

Aline de Brittos Valdati

**PROCESSO DE SELEÇÃO DE IDEIAS EM EMPRESAS
INOVADORAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Conhecimento.
Orientador: Prof. João Artur de Souza, Dr.
Coorientadora: Gertrudes Aparecida Dandolini, Dra.

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Valdati, Aline de Brittos

Processo de seleção de ideias em empresas inovadoras /

Aline de Brittos Valdati, orientador, João Artur de Souza; co-orientadora, Gertrudes Aparecida Dandolini. Florianópolis, SC, 2017. 216p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Palavras Chave: 1. Seleção de ideias. 2. Front end. 3. Inovação. 4. Ideias.
5. Critérios

Aline de Brittos Valdati

PROCESSO DE SELEÇÃO DE IDEIAS EM EMPRESAS INOVADORAS

Esta proposta de Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia do Conhecimento, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, fevereiro de 2017.

Profa. Gertrudes Aparecida Dandolini, Dra
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Prof. João Artur de Souza, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Gertrudes Aparecida Dandolini, Dra.
Coorientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Édis Mafra Lapolli, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. João Bosco da Mota Alves, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Solange Maria da Silva, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus. Aos meus pais por acreditarem nos meus sonhos e darem o suporte necessário. Aos meus irmãos que caminham sempre comigo mesmo a distância. À família, por ser meu porto.

Agradeço ao orientador Prof. João Artur de Souza, pela dedicação aos alunos e à missão de ser professor. Obrigada pela confiança depositada em mim.

À coorientadora, Profa. Gertrudes Aparecida Dandolini, pelo compartilhamento, confiança, incentivo e aprimoramento ao longo do trabalho.

A todos os mestres e aprendizes, colegas e amigos amados, especialmente dos grupos IGTI e ENGIN, que cruzaram e cruzam meu caminho.

RESUMO

A capacidade de inovar é essencial para as empresas no contextual atual, pois é um fator que permite manterem-se competitivas no mercado. A inovação pode ser entendida como um processo, possível de ser gerenciado, que exige a combinação de novos conhecimentos e a transformação de ideias em negócios. Esse processo tem como primeira parte, o *Front End*, o qual é responsável, dentre outras tarefas, em selecionar ideias que poderão tornar-se possíveis produtos. Essa tarefa é considerada crítica, pois, o resultado desta, influenciará o sucesso final da inovação. A escolha de quais ideias seguirão adiante, é uma tomada de decisão importante que está envolta em incertezas e as empresas devem estar atentas a isso, trabalhando de forma que não torne esse processo subjetivo ou racional. Desse modo o objetivo desta pesquisa é analisar como ocorre o processo de seleção de ideias em organizações inovadoras. Para isso foi conduzida uma pesquisa qualitativa, com pesquisa de campo em três empresas de Santa Catarina, de portes médio e grande. Os dados foram coletados em entrevistas semiestruturadas junto aos membros das empresas envolvidos diretamente no processo de inovação. Como resultado, ao se comparar as etapas do processo de seleção de ideias encontrados na literatura com os da pesquisa de campo, bem como os critérios, conclui-se que o processo de seleção de ideias ocorre de forma definida em duas e não estruturada em outra, porém, as três baseiam a sua seleção em critérios pré-definidos. Esses critérios são correspondentes em alguns aspectos ao que a literatura apresenta e estão divididos entre aspectos técnicos e tecnológicos, econômicos e estratégicos. Entretanto, além de ter esses critérios definidos, as empresas ainda carecem de métodos mais estruturados tanto para tomar a decisão final quanto para tratar o grande volume de ideias. A pesquisa pode contribuir para o campo teórico e prático, primeiro a partir do estudo e compreensão de como ocorre o processo de seleção e assim acrescer de novos conhecimentos e o segundo, para as organizações aprimorarem o processo e desenvolverem novas soluções, ainda que o estudo apresente como limitação principal o fato dos resultados não poderem ser generalizados.

Palavras-chave: Seleção de ideias. Front End. Inovação. Ideias. Critérios.

ABSTRACT

The ability to innovate is essential for companies in the current context, as it is a factor that allows them to remain competitive in the market. Innovation can be understood as a process that can be managed, which requires the combination of new knowledge and the transformation of ideas into business. This process has as its first part, the Front End, which is responsible, among other tasks, to select ideas that may become possible products. This task is considered critical, because it will influence the ultimate success of the innovation. The choice of which ideas will move forward is an important decision-making that is shrouded by uncertainties, and companies should be aware of this by working in a way that this process do not become subjective or rational. In this way the objective of this research is to analyze how the process of selection of ideas in innovative organizations occurs. For this, a qualitative research was conducted, with three medium and large size companies as field research, all from Santa Catarina. The data were collected in semi-structured interviews with the members of the companies directly involved in the innovation process. As a result, when comparing the stages of the process of selection of ideas found in the literature with those of the field research, as well as the criteria, it is concluded that the process of idea selection occurs in a defined way in two companies and unstructured in the another. However, all three base their selection on predefined criteria. These criteria correspond in some respects to what the literature presents and are divided between technical and technological, economic and strategic aspects. However, in addition to having these criteria defined, companies still lack more structured methods both to make the final decision and to handle the large volume of ideas. The research can contribute to the theoretical and practical field, in the first one in the study and understanding of how the selection process takes place and thus to add new knowledge and in the second one, for the organizations to improve the process and to develop new solutions. Although the main limitation of the study is that the results can not be generalized.

Keywords: Selection of ideas. Front End. Innovation. Ideas. Criteria.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação do <i>Front End</i> da Inovação (FEI).....	14
Figura 2- Evolução das publicações ao longo dos anos	17
Figura 3- Processo da terceira geração	25
Figura 4 - Sexta Geração de Processos de Inovação (Inovação Aberta)	26
Figura 5- Modelo Funil de Desenvolvimento	27
Figura 6- Modelo Stage-gate	27
Figura 7 - Os três subprocessos do processo de inovação.....	28
Figura 8- Modelo <i>New Concept Development</i> (NCD).....	31
Figura 9: Funil do conhecimento de Martin´s (2009)	37
Figura 10 - Resumo do capítulo.....	37
Figura 11- Sistema proposto para a companhia do estudo de caso	42
Figura 12 - Modelo PISM (Modelo de triagem de ideia de produto).....	47
Figura 13 - Combinação de abordagens para tomada de decisão de ideias.....	58
Figura 14 - Etapas da pesquisa	76
Figura 15- Etapas gerais de seleção de ideias identificado na literatura	89
Figura 16 - Processo de inovação Empresa B	104
Figura 17- Técnica para representação da pontuação das ideias	117
Figura 18-Etapas da seleção de ideias baseada na pesquisa de campo	163

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teses e dissertações do EGC	20
Quadro 2- Modelos de <i>Front End</i>	29
Quadro 3- Termos relacionados a seleção de ideias	35
Quadro 4- Taxonomia de métodos de tomada de decisão.....	38
Quadro 5 - Resumo das abordagens.....	60
Quadro 6- Aspectos dos critérios por Ferioli <i>et al.</i> (2008).....	67
Quadro 7 - Categorização em critérios objetivos e subjetivos	69
Quadro 8 - Fases da análise temática	79
Quadro 9 - Taxonomia de critérios	90
Quadro 10- Atores envolvidos no processo de inovação	135
Quadro 11- Ferramentas identificadas nas empresas e na literatura	142
Quadro 12 -Critérios referentes ao aspecto técnico e tecnológico	145
Quadro 13- Critérios referentes ao aspecto econômico	148
Quadro 14- critérios referentes ao aspecto estratégico.....	150
Quadro 15 - Critério classificados em subjetivos e objetivos	152
Quadro 16- Comparativo entre as etapas da literatura e a pesquisa de campo	155

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHP- Análise Hierarquica de processo
EPS- Pontuação Potencial Econômica
FEI – *Front End* da Inovação
FFE – *Fuzzy Front End*
IGTI – Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação
II – intuição - intuição
IR - intuitiva-racional
NCD - Modelo *New Concept Development*
PDP – Processo de Desenvolvimento de Produtos
PISM -Modelo de triagem de ideia de produto
PPGEGC - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
RI- Racional-intuitiva
RR- Racional- racional
SPS- Pontuação Potencial Social
SVM- Support Vector Machine
SWOT - *Strengths , Weaknesses , Opportunities, Threats*
TPS- Pontuação Potencial Tecnológico
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2 PERGUNTA DE PESQUISA.....	16
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo Geral.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA.....	17
1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	19
1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	19
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2 REVISÃO DA LITERATURA	23
2.1 INOVAÇÃO	23
2.1.1 A inovação como processo e seus modelos	24
2.2 <i>FRONT END</i> DA INOVAÇÃO (FEI)	28
2.3 SELEÇÃO DE IDEIAS	33
2.3.1 Abordagens para seleção de ideias	38
2.3.2 Critérios para seleção de ideias.....	64
2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	73
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	74
3.1 ETAPAS DA PESQUISA	75
3.2 ETAPAS DA PESQUISA DE CAMPO	76
3.2.1 Escolha das organizações	76
3.2.2 Método de investigação	77
3.2.3 Instrumento da coleta de dados	78
3.2.4 Sujeitos da pesquisa	78
3.2.5 Coleta de dados	79
3.2.6 Tratamento dos dados	79
4 RESULTADOS.....	83
4.1 RESULTADOS ENCONTRADOS NA LITERATURA	83

4.1.1 Etapas do processo.....	83
4.1.2 Critérios.....	89
4.2 RESULTADOS DO ESTUDO DE CAMPO	97
4.2.1 Descrição das empresas selecionadas.....	97
4.3 TEMAS E SUBTEMAS DO <i>DATA CORPUS</i>	99
4.3.1 Tema 1: Processo de inovação	100
4.3.2 Tema 2: Definição dos principais conceitos para os sujeitos da pesquisa na visão da organização.....	107
4.3.3 Tema 3: Etapas do processo de seleção.....	111
4.3.4 Tema 4: Atores envolvidos no processo	117
4.3.5 Tema 5: Critérios.....	120
4.3.6 Tema 6: Ferramentas métodos e técnicas	125
4.3.7 Tema 7: Repositório de ideias.....	127
4.3.8 Tema 8: Feedback do processo.....	129
4.3.0 Tema 9: Cultura da organização.....	131
5 ANÁLISE E DISCUSSÕES	133
5.1 ANÁLISE DOS DADOS	133
5.1.1 Etapas do processo de seleção de ideias identificadas na literatura e encontradas na pesquisa de campo	133
5.1.2 Critérios, para a seleção de ideias, identificados na literatura e encontrados na pesquisa de campo	144
5.1.3 Outras análises.....	153
5.2 DISCUSSÕES	156
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	165
6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	165
6.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	167
REFERÊNCIAS.....	169
APÊNDICE A – Buscas: Exploratória e Sistemática com análise bibliométrica.....	181
APÊNDICE B – Tabelas de critérios.....	191
APÊNDICE C – Agrupamento das etapas das abordagens	201

APÊNDICE D - Definição do roteiro de entrevista	205
--	------------

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentam-se o tema e o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos. Explicitam-se a justificativa para a elaboração desta dissertação e a sua aderência ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento. São ainda mencionadas as delimitações deste estudo e finalmente, a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

A inovação é um elemento crucial para a competitividade e um dos grandes responsáveis pelo crescimento das organizações. Mudanças nas necessidades dos clientes, a velocidade do processo tecnológico e a competição global fazem rapidamente com que os produtos se tornem obsoletos e vulneráveis (TIDD; BESSANT, 2015).

Para sustentar a rentabilidade e para se manterem atualizadas, as organizações inovadoras exploram novas ideias e novas descobertas diariamente (FERIOLI *et al.*, 2010). A inovação estimula o crescimento sustentável em mercados altamente competitivos (BANERJEE, 2014).

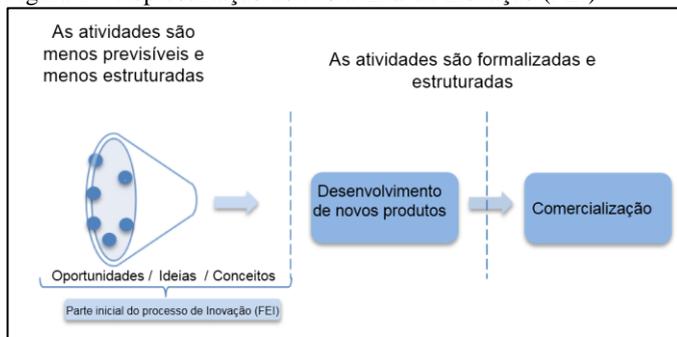
A definição mais amplamente difundida de inovação é a da OCDE (Organização para a Cooperação e desenvolvimento Econômico), que a descreve como a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2006). Essa definição foca na inovação como um resultado, porém para uma organização que deseja manter a constância de grandes ideias é relevante também ver a inovação como um processo.

Assim, a fim de gerar inovações de forma viável e não ficar dependente de *insights*, as organizações podem estabelecer processos de inovação, assim como, gerir ideias (HORTON; GOERS, 2014). Dessa forma, a inovação pode também ser definida como processo que é possível de ser gerenciado. Para Baregheh (2009, p. 1334), “a inovação é o processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos/melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado”.

Uma vez que a inovação é caracterizada como um processo, de modo geral, este pode ser dividido em três subprocessos, como

apresentado na Figura 1: 1) O *Fuzzy Front End* (FFE); 2) O processo de desenvolvimento de novos produtos (DNP); e 3) O processo de comercialização (KOEN *et al.* 2002, SMITH; REINERTSEN, 1991; KOEN *et al.*, 2014).

Figura 1 – Representação do *Front End* da Inovação (FEI)



Fonte: Adaptado de Koen *et al.* (2001).

Segundo Cooper (2001) e Koen *et al.* (2002), o principal fator de sucesso nessa batalha da inovação está nas atividades iniciais do processo, os quais Koen *et al.* (2001, 2002, 2014) chamam de *Front End* da Inovação (FEI). Estes autores o definem como uma etapa anterior ao desenvolvimento de novos produtos (DNP) e afirmam que suas atividades não estão bem definidas.

Segundo Kempe *et al.* 2011, o papel do FEI é desenvolver ideias para novos produtos e serviços para que essas possam ser posteriormente desenvolvidos e comercializados. O FEI é descrito como o elo mais fraco nas atividades de inovação das empresas. Isto pode ser atribuído pela dificuldade de se implantar processos sistemáticos de inovação (KEMPE *et al.*, 2011).

Para sistematizar e tornar mais tangível e menos caótico esse processo, autores investigam e formulam modelos, como por exemplo, o de Koen *et al.* (2001) e o processo de desenvolvimento de novos produtos de Cooper (1998). Ambos, em suas fases iniciais, tratam do *Front End*. Outros autores também trabalham com a perspectiva de modelos padrão para o processo de inovação nas empresas, sendo eles Khurana e Rosenthal (1997), Brem e Voigt (2009) e Kurkkio *et al.* (2011).

Apesar dos diferentes modelos de *Front End*, todos assumem a existência, importância e dificuldade de tratar ideias e oportunidades no

início do processo de inovação. O ponto de partida de qualquer processo de desenvolvimento é baseado numa ideia (STEVANOVIC *et al.*, 2012).

Ao tratar a ideia no contexto inicial da inovação, autores como Glassman (2009) assumem, primariamente, a organização dos requisitos para a geração de ideias, validação, classificação, a determinação de atributos para descrever as ideias, o armazenamento nas bases de dados adequadas, melhorando a comunicação de revisores e criadores e, por fim, a seleção daquelas ideias que podem contribuir para o sucesso do produto, de acordo com critérios pré-definidos (GLASSMAN, 2009).

Dentre estas atividades, a geração de ideias é bastante estudada e muitos métodos e técnicas estão sendo desenvolvidos, desde a década de 1950, como por exemplo, o tradicional *brainstorming* (OSBORN 1957), pensamento lateral (DE BONO 1970), os seis chapéus do pensamento (DE BONO 1985). Incluem ainda técnicas de *brainstorming* eletrônico (VALACICH *et al.* 1994) e incentivos baseado na geração de ideias (TOUBIA, 2006). Além das ferramentas *crowdsourcing* e todas essas técnicas apresentadas, juntamente, com o desenvolvimento de ferramentas colaborativas baseadas na web, as empresas estão cada vez mais abrindo o processo de inovação e envolvendo seus próprios consumidores na geração de ideias.

Assim, dependendo do método utilizado, o exercício de gerar ideias pode resultar em centenas de ideias geradas por especialistas, consumidores ou funcionários (TOUBIA, 2007). Da mesma maneira Luning e Pengzhu (2009) argumentam que, quando bem aplicado um método de geração de ideias, principalmente quando envolve a colaboração e concursos de ideias via web, pode-se facilmente gerar centenas de ideias.

Diante disso, a decisão de quais ideias deverá seguir adiante é de extrema importância. Mas as organizações possuem dificuldades nesta etapa, como mostra a pesquisa de Goers *et al.* (2011), em que, os gestores afirmaram que o maior obstáculo em ser mais inovadores está na qualidade do processo de decisão, que inclui a decisão de qual ideia será implementada.

A etapa da escolha de uma ideia é importante e complexa, sendo propensa a erros devido às incertezas inerentes ao contexto em que está inserida (KAHRAMAN *et al.*, 2007, GOERS *et al.* 2011). Conforme Brun *et al.* (2009) caso uma decisão equivocada seja tomada, ideias “ruins” continuarão sendo discutidas por um longo período, acarretando desperdício de tempo e de recursos.

Para Koen *et al.* (2001), a atividade mais importante é a seleção daquelas ideias que podem fornecer o mais alto valor de produtos. Dessa maneira, a ideia torna-se o principal fator que leva alguns produtos para o sucesso. Mas, na multidão de ideias, há apenas um pequeno número que, sozinhas ou em conjunto com outras ideias, podem resultar em produtos de sucesso (STEVANOVIC *et al.*, 2012).

Normalmente, cabe à equipe de desenvolvimento de produto, que remete a um pequeno grupo de gestores, a tarefa de fazer a triagem dessas ideias, a fim de concentrar recursos limitados sobre aquela que tem maior potencial (TOUBIA; FLORES 2007). A seleção é geralmente realizada por uma gerência sênior, equipe ou comitê (COOPER, 1993) e esse é o primeiro ponto de tomada de decisão de um futuro projeto de inovação (MONTROYA-WEISS, 2000).

Para Koen *et al.* (2014), a seleção de uma ideia pode envolver desde uma escolha individual ou um processo sistêmico e formal, porém, diante do contexto do FEI processos formais são difíceis. Faltam critérios e análises para serem avaliadas e escolhidas as ideias mais condizentes. Além disso, a incerteza é um dos problemas centrais do FEI e atinge a seleção de ideias já que nessa fase as informações são poucas e os métodos formais e sistêmicos também. (KEMPE *et al.*, 2011).

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA

Partindo do contexto anteriormente declarado, este trabalho procura responder à seguinte pergunta de pesquisa:

Como ocorre o processo de seleção de ideias em organizações inovadoras?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o processo de seleção de ideias em empresas inovadoras.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as etapas e os critérios de seleção de ideias na literatura;

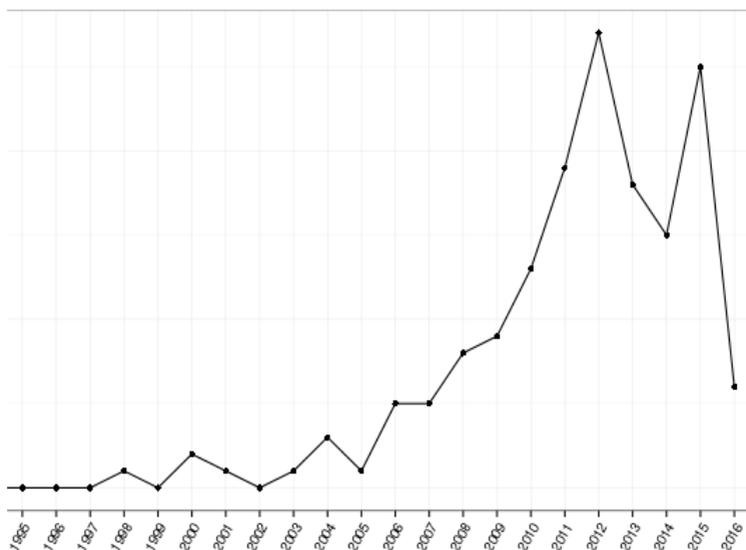
- Investigar as etapas e os critérios de seleção de ideias em empresas inovadoras;
- Comparar os critérios e as etapas referendados na literatura com os utilizados em empresas inovadoras.

1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA

Na conjuntura atual apresentada na problematização, a necessidade de estudos sobre a seleção de ideias se justifica ainda mais pela literatura expor interesse atual sobre o tema.

Através de uma busca sistemática e bibliométrica constatou-se que o tema, seleção de ideias, ganha destaque nos últimos cinco anos (Figura 2). Observa-se também uma ascensão na quantidade de publicações a partir de 2008. Pode-se associar a ascensão de 2008 pela grande recessão mundial daquele mesmo ano. Nota-se também que o auge das publicações de estudos foi nos anos de 2012 e 2015. Porém, não foram encontrados explicações para a queda em 2014.

Figura 2- Evolução das publicações ao longo dos anos



Fonte: Scopus e Web Of Science (2016)

Outro ponto é que uma grande quantidade de pesquisa se concentra na geração de ideias, enquanto pouca pesquisa está voltada para a seleção (FERIOLI *et al.* 2010). Isso se confirma na revisão sistemática realizada por Teza *et al.* (2015) sobre ideias para inovação. Os autores confirmam esse fato, pois afirmam que 77% das publicações foram a respeito da geração de ideias e apenas 23% sobre avaliação/seleção de ideias.

Do ponto de vista profissional e de aplicabilidade, esta pesquisa contribui principalmente para organizações em termos de esclarecimentos sobre os processos iniciais de inovação referente à seleção de ideias e assim seu possível melhoramento.

Empresas altamente inovadoras realizam mais de 75% das suas receitas de vendas de produtos e serviços que foram inseridos nos últimos cinco anos, ou seja, a maior fonte de receita são de novos produtos. Por esse motivo, tratar a inovação como processo e assim elevar o número de novos produtos, é um fator primordial para o sucesso da empresa. Uma vez que o valor de uma empresa é afetado pela capacidade de se adaptar às novas condições (STEVANOVIC *et al.*, 2012).

Sobre a relevância e justificativa desta pesquisa para o meio empresarial, pesquisas recentes constataam que empresas perdem muito dinheiro no desenvolvimento de ideias mal sucedidas (HORTON *et al.*, 2014). Assim, ter um processo de seleção de ideias bem definido diminuiria esse prejuízo.

Justifica-se ainda pela dificuldade desta seleção, pois, 1% apenas das ideias das empresas é economicamente bem sucedida, enquanto que 99% dos seus esforços de inovação são perdidos no processo de seleção e desenvolvimento das ideias (HORTON *et al.*, 2014).

Horton *et al.* (2016) afirmam que os modelos de avaliação de ideias usados pelas empresas internacionais pesquisadas são desvantajosos. Na experiência do autor, os profissionais não estão cientes das limitações dos métodos utilizados por eles, o que pode conduzir a riscos ocultos. Afirma, ainda, a necessidade de que mais estudos sejam realizados sobre esses modelos, pois, precisam de melhorias e adaptação às empresas.

Por fim, a justificativa para tratar essa pesquisa de maneira qualitativa é motivada por dois fatos:

Na revisão sistemática da literatura, observou-se que dos 145 documentos encontrados, apenas quatro foram brasileiros, ou seja, existe a necessidade de estudar esse processo no contexto brasileiro.

A busca também permitiu constatar que o processo de seleção de ideias é particular de cada empresa, assim confirma a necessidade de realizar novos trabalhos com foco em pesquisas de campo e estudo de caso.

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta dissertação tem o foco de estudar como ocorre a seleção de ideias em organizações inovadoras. Quanto à abrangência, serão estudadas três empresas catarinenses, localizadas na região sul, norte e grande Florianópolis. A amostra partiu de premiações de inovações e também a facilidade de acesso da pesquisadora a essas organizações.

Assim, a pesquisa tem como limitações conceituais a inovação ser tratada como processo possível de ser gerenciável, partindo da definição de Baregheh *et al.* (2009). Além do modelo de Koen *et al.* (2001) ser adotado como base do *Front End*, sendo tratado apenas a seleção de ideias.

1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

O que faz essa dissertação aderente ao programa de pós-graduação perpassa desde a inserção desta em um tema de pesquisa já consolidado do programa, até o caráter interdisciplinar dos temas que dão base a este trabalho, conectado ao objeto central de estudo do programa que é o conhecimento. A seguir os motivos considerados para aderência ao programa:

- 1) Tema inovação e, especialmente, *Front end* da Inovação são temas de interesse e estudos já consolidados pelo Núcleo de Estudos em Inteligência, Gestão e Tecnologias para Inovação - IGTI.
- 2) O Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento- PPGEGC tem como objeto principal de estudo o conhecimento e este é definido como “produto, processo e resultado de interações sociais e tecnológicas entre agentes humanos e tecnológicos” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2016). O conhecimento também é foco quando se trata de inovação, uma vez que é tido como crucial para a inovação. Pois, o conhecimento é necessário para descobrir, inventar. E inovar muitas vezes envolve não só o conhecimento existente, mas também a geração e aquisição de novos conhecimentos, conhecimento compartilhado e da aprendizagem (HOWELLS, 2005). Assim, para este trabalho, a inovação pode ser definida como um processo de

uso intensivo do conhecimento, proveniente de diversas fontes, para gerar novos conhecimentos para aplicação (SCARBROUGH, 2003). Também é condizente com o que afirma Quintane *et al.* (2011), quando diz que o conhecimento, que é criado durante o processo de inovação e que permite que o processo possa ser entendido, constitui a essência do processo de inovação.

- 3) Na mesma linha de raciocínio sobre o conhecimento ser a essência do processo de inovação, quando se trata de ideias, elas têm como caráter ser um resultado de um pensamento e conhecimentos expressados (STEVANOVIC, 2012).
- 4) Além disso, o estudo avança outros trabalhos já realizados no programa. Tem-se como exemplo os trabalhos do Quadro 1.

Quadro 1 - Dissertações do EGC

Autor	Ano	Título	Nível
Sérgio	2016	Um Modelo Baseado em Ontologia e Análise de Agrupamento para Suporte à Gestão de Ideias	M
Rochadel	2016	Identificação de critérios para avaliação de ideias: um método utilizando folksonomias	M
Sérgio	2016	Um modelo baseado em ontologia e análise de agrupamento para suporte a gestão de ideia	M
Schimitt	2013	Inteligência competitiva na web: um <i>framework</i> conceitual para aquisição de ativos de conhecimento no contexto do <i>front-end</i> da inovação	M
Dorow	2013	O processo de geração de ideias para inovação: estudo de caso em uma empresa náutica	M
Fernandes	2012	Uma proposta de modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais	M
Miguez	2012	Uma abordagem de geração de ideias para o processo de inovação	M

Fonte: Da autora, baseado na Base de dados EGC

Para a pesquisa de Rochadel (2016), o presente trabalho avança o estudo feito no campo da avaliação de ideias, o autor focou em critérios para a avaliação de ideias dentro do contexto de sistemas de gestão de

ideias, já o presente trabalho contribui com o ponto de vista de processo quando a seleção efetiva das ideias é feita por organizações inovadoras.

Para os demais trabalhos pode-se dizer que o estudo avança com o tema, pois, nenhum outro havia explorado mais a fundo a seleção de ideias no *Front end da Inovação*. Evidencia-se que Dorow (2013) analisou a geração de ideias, assim como Miguez (2012). Fernandes (2012) e Schimit (2013) trabalharam com a identificação de oportunidades e Rochadel (2016), como mostrado, trabalhou com critérios para a avaliação de ideias. Por fim, Sérgio (2016) dissertou com análise e agrupamento para apoio a gestão de ideias.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é composto por seis capítulos. Além da introdução que aqui se apresenta, o trabalho é composto pelo capítulo 2, que expõe a revisão da literatura, descrevendo o estado da arte sobre os assuntos que embasam esta dissertação. Os principais temas são: Inovação, *Front End* da inovação, seleção de ideias além das abordagens para seleção de ideias e os critérios.

No capítulo 3 são apresentados os procedimentos metodológicos que conduziram a pesquisa. No capítulo 4 são apresentados os resultados, tanto os baseados na literatura quanto os de campo.

O capítulo 5 expõe as análises e discussões referentes aos resultados e, por fim, o capítulo 6 é responsável pelas considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O presente capítulo tem como objetivo fornecer aporte teórico para a pesquisa, para isso, recolheu-se informações necessárias sobre os temas: a inovação e seus processos, destacando o front end, seleção de ideias, além das abordagens e os critérios para seleção de ideias.

2.1 INOVAÇÃO

Dada a amplitude do tema inovação, a importância desse item reside no fato de salientar e delimitar o conceito utilizado na presente dissertação.

A medida que as organizações percebem que a inovação está estritamente relacionada com a competitividade, esta vem ganhando notoriedade e despertando vários estudos (GLASSMAN, 2009). Mesmo sendo frequentemente associada às questões tecnológicas, a inovação tem seu entendimento e aplicação em várias áreas (BANERJEE, 2014).

Um dos primeiros autores a discursar sobre inovação como uma força que causava transformação contínua das estruturas sociais, institucionais e econômicas foi Schumpeter em “*The theory of economic development*” (1912) e “*Capitalism, Socialism and Democracy*” (1942) (ESTAVÃO; SHIMA, 2015).

Desde então, o número de trabalhos acadêmicos e interesses pelo tema cresceu e a inovação pode ser classificada sob vários pontos de vista e variações no tocante ao seu conceito (TROTT, 2008).

O Manual de Oslo (OECD, 2006) trata da inovação de forma bem abrangente e multidimensional. Considera como inovação não somente a implementação de um novo produto ou um processo. Mas também, um novo método de marketing, ou método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Observa-se pela definição que a inovação é tratada no Manual de Oslo como resultado, mas esta também pode ser vista como sendo um processo. Dessa forma, a inovação como processo pode ser definida como processo que envolve as atividades de exploração, descoberta, compartilhamento, criação de conhecimento para gerar um algo novo (CROSSAN; APAYDIN, 2010).

Para esta pesquisa, a inovação tem como foco o processo, por isso, adota-se a definição de inovação de Baregheh *et al.* (2009, p. 1334) quando afirmam que a inovação é o “processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos ou

melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado”

Esta definição apresenta uma visão de que a inovação é algo gerenciável, intencional e não uma simples ação no tempo (BAREGHEH *et al.*, 2009). Trata-se de um conceito abrangente, pois os autores chegaram a esta definição ao constatarem que a inovação apresenta particularidades das áreas de negócios e gestão, estudos organizacionais, economia, empreendedorismo, tecnologia, ciências e engenharias, gestão do conhecimento e marketing.

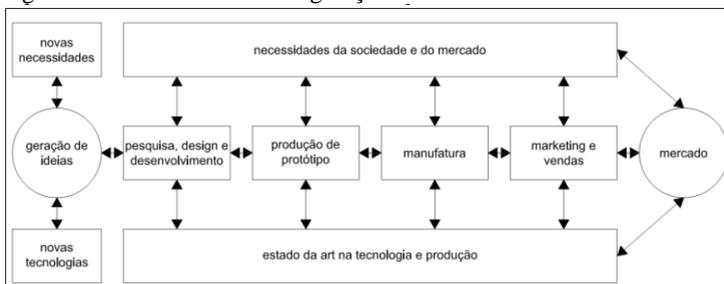
2.1.1 A inovação como processo e seus modelos

A inovação tem apresentado gerações com características bem específicas, assim, Rothwell (1994) divide os modelos de inovação em cinco gerações. A primeira, de 1950 até meados de 1960, tinha como característica a ligação dos processos de inovação com o setor de Pesquisa e Desenvolvimento. Esse processo é linear e impulsionado pela tecnologia (*technology-push*). Assim, as expectativas do mercado, ou seja, demandas dos clientes não são consideradas como entrada do processo (ROTHWELL, 1994). Dessa maneira tem-se como fluxo: 1) pesquisa básica, 2) Design e Engenharia, 3) Manufatura, 4) Marketing, 5) Vendas.

A linearidade também se faz na segunda geração (1960-1970), porém, nesta o processo inicia-se com o mercado e não com a tecnologia, assim, tem-se a inovação puxada pelo mercado (*market-pull*) (ROTHWELL, 1994). Portanto, tem-se como fluxo do processo: 1) necessidade do mercado, 2) desenvolvimento, 3) manufatura e 4) vendas.

Já na terceira geração (1970-1980), os processos de inovação passaram a ser considerados como resultado da interação entre diversas atividades que se realimentavam. Ao invés de serem direcionadas pela tecnologia ou pelo mercado, o processo passou a ser guiado por ambos. A Figura 3 representa este processo de forma sistêmica.

Figura 3- Processo da terceira geração



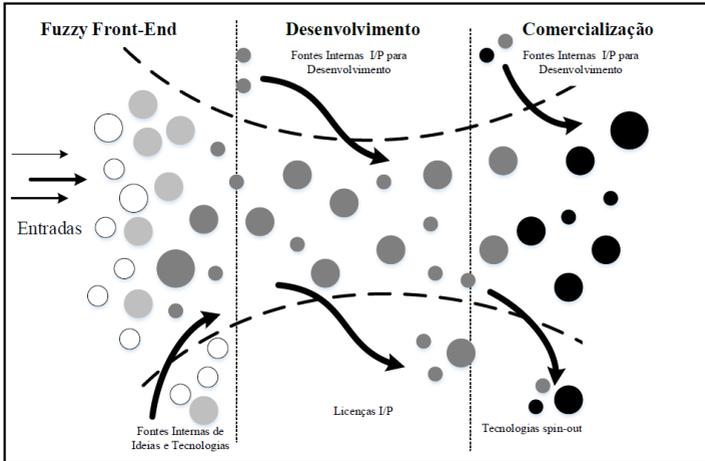
Fonte: Rothwell (1994, p. 10)

A quarta geração (1980-1990), segundo Rothwell (1994) foi baseada em modelos japoneses de integração e execução paralela dos processos, sendo estas as características principais dessa geração. A integração ocorre entre fornecedores, já na fase inicial e ao mesmo tempo com os diversos departamentos da organização. Uma vez integrados, esses envolvidos trabalham de forma paralela, em vez de sequencialmente (ROTHWELL, 1994).

A quinta geração (1990), e última para Rothwell (1994), concretiza a interação entre as etapas e também a velocidade no desenvolvimento passou a ser vista como fator importante para a competitividade, muito presente nesta geração.

Para autores como Preez e Louw (2008), a sexta geração trata da inovação aberta ou também conhecida como inovação em redes. Essa geração possui tanto foco em ideias e caminhos internos, quanto externos e que, combinados, possibilitam o desenvolvimento de novas tecnologias. Assim, a característica dorsal dessa geração é considerar fatores externos como motores do processo de inovação. A Figura 4 ilustra esta geração, onde os autores a dividem em três fases: a fase inicial (*fuzzy front end*), desenvolvimento e comercialização.

Figura 4 - Sexta Geração de Processos de Inovação (Inovação Aberta)

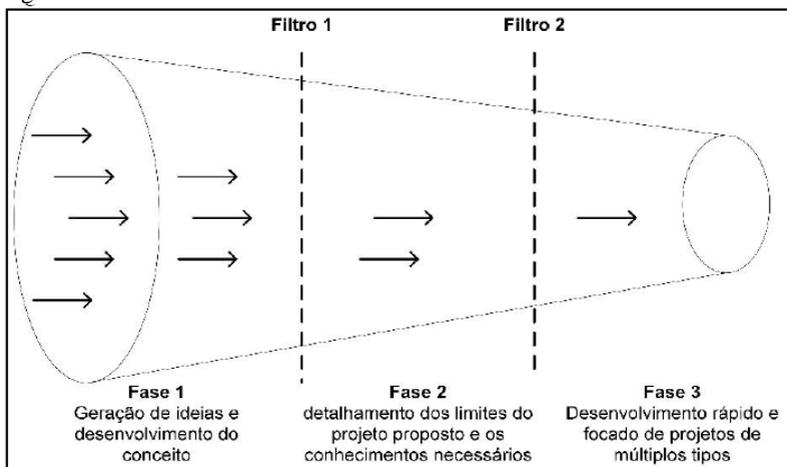


Fonte: traduzido de Preez e Louw (2008).

Desde então, vários modelos são constituídos para suprir essas novas características apresentadas a cada geração. Seguindo o raciocínio de Teza (2012), dois modelos bastante utilizados são o Funil de Desenvolvimento (CLARK; WHEELWIRGHT, 1993) e o *Stage-Gate* (COOPER, 1993). Que, apesar de serem publicados na década de 1990, são atualizados e utilizados até hoje.

O Funil de Desenvolvimento começa com um portfólio de projetos. Por meio de um processo de fases, onde possui avaliações (filtros), a organização mantém os produtos com maior probabilidade de sucesso nesse portfólio. Ele é um processo iterativo, onde não há limitações a cumprir por etapas. O modelo tem como primeira fase as atividades de geração de ideias e desenvolvimento do conceito, na fase 2 o detalhamento dos limites do projeto proposto e os conhecimentos necessários, na fase 3 o desenvolvimento dos projetos (CLARK; WHEELWIRGHT, 1993). A Figura 5 apresenta de maneira bem esclarecedora este modelo.

Figura 5- Modelo Funil de Desenvolvimento

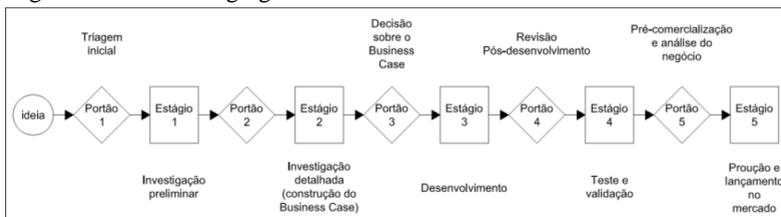


Fonte: Adaptado de Clark e Wheelwright (1993, p. 124)

O Modelo *Stage-Gate* de Cooper (1993), ilustrado na Figura 6, é baseado como o nome sugere em estágios e portões, possuindo cinco ao total. O processo começa com uma ideia ou conceito identificado, que vai permeando ao longo dos portões. Assim, o primeiro estágio que deve-se passar é uma investigação preliminar; o segundo uma investigação mais detalhada e a construção de um Plano de Negócio ao trata-se do conceito. O terceiro estágio dedica-se ao desenvolvimento; o quarto, aos testes do produto e, por fim, o quinto, a produção e lançamento no mercado.

Os portões têm o objetivo de eliminar os projetos que não apresentam potencial. Para isso, em cada um dos portões acontece uma decisão (*go/no-go*), ou seja, se continua ou interrompe (COOPER, 1993).

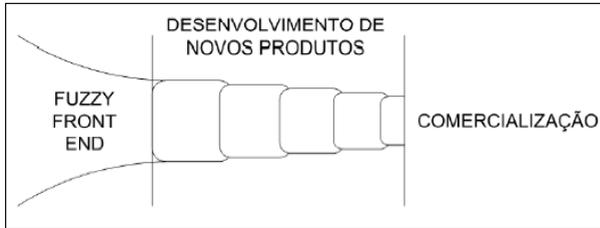
Figura 6- Modelo Stage-gate



Fonte: Traduzido de Copper (1993)

Outra forma de visualização do processo, compartilhada por autores como Smith e Reinertsen (1991), Koen *et al.* (2001) e Preez e Louw (2008), é vê-lo como três estágios: *Fuzzy Front End*; Desenvolvimento de Novos Produtos e Comercialização. A Figura 7 ilustra os três subprocessos.

Figura 7 - Os três subprocessos do processo de inovação



Fonte: Traduzido de Koen *et al.* (2001)

Para a presente dissertação é utilizado esse modelo, pois, estuda um aspecto específico e dá ênfase ao estágio inicial da inovação, aqui chamado de *Front End* da Inovação (FEI), além de estar alinhado ao que foi apresentado como a última geração dos processos de inovação: “inovação aberta”.

Os autores Flint (2002) e Hüsigg & Kohn (2003) afirmam que um melhor resultado para o processo de inovação é obtido com um FEI estruturado, composto por um conjunto de atividades e relacionamentos predefinidos. Isso se justifica pelo fato de grande parte da literatura alegar que a parte inicial do processo de inovação é *fuzzy*, isto é, nebulosa, não clara. Nesses contextos, onde é difícil prever e planejar, requer-se processos mais estruturados e disciplinados para obtenção de novas oportunidades e ideias (BREM; VOIGT, 2009).

2.2 FRONT END DA INOVAÇÃO (FEI)

O *Front End* é avaliado por Koen *et al.* (2014) como o primeiro subprocesso do processo de inovação. Sendo ele um componente crítico, pois as escolhas realizadas neste momento irão determinar quais as opções de inovação serão consideradas para o desenvolvimento e comercialização (TEZA, 2012).

No entendimento dos autores Koen *et al.* (2001), o FEI envolve as atividades que ocorrem antes do desenvolvimento de produtos.

Porém, ao contrário de outros autores, não usam o termo *fuzzy* quando tratam do FEI, pois, os autores, isso implicaria qualificá-lo como misterioso, incontrolável e que não pode ser gerenciado.

O termo *Fuzzy* foi citado primeiramente por Smith e Reinertsen (1991). Os autores descreveram que uma zona difusa compreende entre o momento em que a oportunidade é identificada e o momento em que é realizado um esforço para o desenvolvimento de um projeto.

Segundo Gassmann e Schweitzer (2014), gerenciar o *Front End* é um ato de equilíbrio entre explorar recursos comprovados e explorar novos recursos, entre a estabilidade e a flexibilidade, entre a certeza e a incerteza, entre interações formais e informais, entre o mercado e a tecnologia e entre criatividade e a disciplina.

Para Gaubinger *et al.* (2015), enquanto os benefícios dos processos estruturados são bem-vindos para fases posteriores do processo de inovação, no caso do *Front End*, há uma variedade de conceitos e modelos para a estruturação e sistematização do processo de inovação, no entanto, esses autores ainda não têm uma aceitação devido a não apresentarem um equilíbrio entre a formalização e a criatividade.

Alguns desses modelos são apresentados no Quadro 2, o qual traz um recorte do estudo dos modelos analisados por Teza *et al.* (2012).

Quadro 2- Modelos de *Front End*

(Continua)

Modelo	Foco	Fluxo do Processo	Elementos
Cooper (1988)	Produto (bens)	Linear	Ideias e Conceitos
Khurana e Rosenthal (1997)	Produto (bens)	Linear	Oportunidades e Conceitos
Koen <i>et al.</i> (2001)	Produto (bens)	Interativo	Oportunidades, Ideias e Conceito
Flynn <i>et al.</i> (2003)	Produto (bens e serviço)	Linear	Ideias
Boeddrich (2004)	Produto (bens)	Linear	Ideias e Conceitos
Reid e Brentani (2004)	Produto (bens)	Linear	-----
Whitney (2007)	Produto (bens) – foco em tecnologia	Interativo	Oportunidades, Ideias e Conceitos

(Conclusão)

Modelo	Foco	Fluxo do Processo	Elementos
Brem e Voigt (2009)	Produto (serviço)	Interativo	Ideias
Kurkkio <i>et al.</i> (2011)	Processo	Interativo	Ideias e Conceitos

Fonte: Da autora, baseado em Teza (2012).

Ao observar o Quadro 2, nota-se que dos nove modelos seis são voltados a produtos (bens/serviços), apenas Kurkkio *et al.* (2011) volta-se a processos. Além disso, cinco dos nove modelos possuem sua estrutura linear e quatro deles são considerados interativos (KOEN *ET AL.* (2001); WHITNEY (2007); BREM, VOIGT (2009); KURKKIO *ET AL.* (2011)). Outro fator destacado por Teza (2012) foi a identificação de três elementos principais: oportunidades, ideias e conceitos.

Segundo Koen *et al.*(2001), **oportunidade** é definida como a lacuna de negócios ou tecnologia, que uma empresa ou indivíduo percebe que existe entre a situação atual e um futuro imaginado, a fim de capturar vantagem competitiva, responder a uma ameaça, resolver um problema, ou melhorar uma dificuldade.

Para os mesmos autores **ideia** é a forma mais embrionária de um novo produto ou serviço. Muitas vezes consiste de uma visão de alto nível da solução prevista para o problema identificado pela oportunidade.

Corroborando com esse autor, Stevanović *et al.*(2012) afirmam que uma ideia é o ponto de partida de qualquer processo de desenvolvimento. Além disso, também concordam que é apenas uma visão de alto nível, pois argumentam que ela não é nada mais do que uma apresentação de pensamentos novos, conceitos, entendimentos ou atitudes, que ocorreu como resultado de certas atividades mentais, com base nas habilidades e conhecimentos disponíveis. Sendo assim, os autores afirmam que uma boa ideia torna-se o principal fator que leva alguns produtos a obterem sucesso.

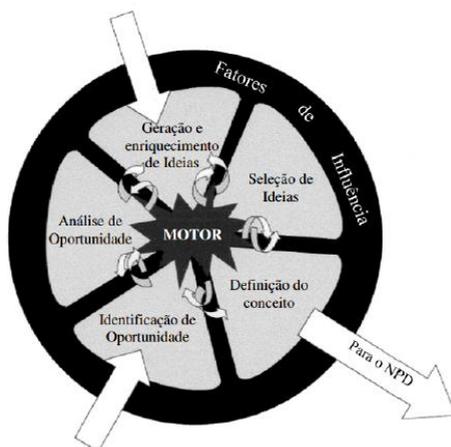
Diferente dos dois primeiros, o **conceito** tem uma forma bem definida, incluindo tanto uma descrição escrita e visual. Esta descrição inclui as suas características e benefícios aos clientes combinada com um amplo conhecimento da tecnologia necessária para o desenvolvimento do conceito (KOEN *et al.*, 2001).

Retomando ao Quadro 2, observa-se que o modelo desenvolvido por Koen *et al.*, (2001) e o desenvolvido por Whitney (2007) são os únicos que possuem esses três elementos de forma explícita.

Por esse e pelos motivos relacionados a seguir é que o presente trabalho adota o modelo de Koen *et al.*, (2001), chamado de *New Concept Development* (NCD) (Figura 8). São eles:

- Por ser o modelo adotado para estudos no Grupo de Pesquisa IGTI;
- Ser um modelo interativo, permitindo dinamismo na sua implementação;
- Por apresentar uma definição de seleção de ideias e deixar claro a sua importância, mas não a limitando em um modelo sequencial.
- Por apresentar-se como um dos mais completos, segundo o estudo feito por Teza (2012).
- Pelo modelo ser composto por três partes principais: 1) O motor, no centro do modelo; 2) Os fatores de influência; 3) A área interior com cinco elementos.
- Apesar de ter sido elaborado em 2001, foi validado em 2014 (KOEN *et al.*, 2014).

Figura 8- Modelo *New Concept Development* (NCD)



Fonte: Traduzido de Koen *et al.*, 2002.

No modelo NCD o motor é a parte que dirige os cinco elementos do FEI e é abastecido pela liderança, cultura e estratégia da

organização. Já os fatores de influência consistem em capacidades organizacionais, estratégia de negócios, o mundo exterior (canais de distribuição, clientes, concorrentes e governo), e ciência e tecnologia (KOEN *et al.*, 2002).

A forma circular indica que no FEI, ideias e oportunidades são interligadas, pois reconhecer ou criar uma oportunidade é uma ocasião para gerar ou testar uma ideia, bem como uma ideia pode levar a uma oportunidade e ainda pode-se exigir uma ideia para aproveitar uma oportunidade (KOEN *et al.*, 2002). Sendo assim, o modelo possui duas entradas, tanto uma ideia gerada quanto uma oportunidade identificada. Por fim, possui apenas uma saída, na atividade de desenvolvimento de conceito e tecnologia. Sendo esse ponto, a ligação com o processo de desenvolvimento.

Quando tratam dos cinco elementos chave, Koen *et al.* (2002) fazem as seguintes definições:

- 1) **Identificação de oportunidades:** é o elemento que é acionado pelas metas de um negócio, projetos ou mesmo por padrão da empresa. Por ser um processo formal e interativo. Como exemplo para oportunidades destaca-se que pode ser uma resposta em curto prazo a uma ameaça competitiva, uma forma para adquirir vantagem competitiva, ou um meio para simplificar, agilizar ou reduzir o custo das operações. A oportunidade também pode ser uma nova direção para o negócio ou uma pequena atualização para um produto existente.
- 2) **A análise das oportunidades:** refere-se a como transformar as oportunidades identificadas em oportunidades de negócios. Também pode ser um processo formal e interativo.
- 3) **Geração de ideias:** refere-se ao nascimento, desenvolvimento e maturação da oportunidade para uma ideia concreta. Este representa um processo evolutivo em que as ideias são construídas, destruídas, combinadas, reformuladas, modificadas e atualizadas. Esse processo evolutivo acontece quando há o contato com clientes, na comunicação entre equipes multifuncionais, e na colaboração entre empresas, universidades e demais organizações. Destaca-se que a geração de ideias, também pode alimentar o processo de identificação de oportunidades. Objetiva-se como saída uma descrição mais desenvolvida da ideia ou de um conceito de produto.

- 4) **Seleção de ideias:** é a atividade crítica de escolha das ideias, a fim de alcançar valor ao negócio. No entanto, a atividade crítica para a seleção ideias, assim como a análise de oportunidades, não deve impedir o crescimento e avanço, devido à incerteza.
- 5) **Definição de conceito:** é o elemento final e envolve o desenvolvimento de possíveis negócios com base em estimativas em potencial de mercado, necessidades do cliente, requisitos de investimento, avaliações de concorrentes e risco do projeto. O conceito pode ser considerado a fase inicial do processo de desenvolvimento de produto.

Nesta pesquisa, o foco é a seleção de ideias, dado que Koen *et al.*, (2014), afirmam que é um ponto crítico escolher as ideias que tenham potencial de agregar valor ao negócio. Por isso, o próximo tópico disserta-se sobre o tema seleção de ideias.

2.3 SELEÇÃO DE IDEIAS

Os conceitos chave e principais definições sobre seleção de ideias vêm de autores consolidados dentro da área de inovação e desenvolvimento de produtos, como Cooper (1998), Koen (2001) e Kotler (2006).

Referindo-se Cooper (1998), dentro dos estágios iniciais do desenvolvimento de novos produtos, a triagem de ideias está inserida no “Estágio 1”. Sendo que a triagem é a seleção inicial de novas ideias de produtos para posterior investigação. Pode ser vista como uma decisão e como uma tentativa de comprometer recursos iniciais e limitados a um projeto embrionário, a fim de provar sua viabilidade e potencialidade. Não é uma decisão que envolve todos os recursos, ao contrário, é uma decisão para realizar alguns estudos preliminares e avaliações, para que após ela seja reavaliada à luz de informações mais completas.

Na primeira seleção de ideias, um grupo pequeno multifuncional de gerentes pode se reunir periodicamente, de dois em dois meses ou mensalmente para analisar as ideias. Essas ideias são avaliadas por um sistema de pontuação, que determina critérios visíveis (geralmente sim/não, com até 10 perguntas para essa decisão). Se a ideia for rejeitada, o criador da ideia recebe um *feedback* justificando, a partir dos critérios, o porquê da não aceitação. Isso permite ao autor reformular a

ideia para participar novamente do processo, garantindo um fluxo constante de novas ideias (COOPER, 2009).

Para Kotler e Keller (2006), a seleção de ideias no início do estágio de inovação pode ser vista como um processo, onde avaliam-se aquelas que atenderem aos critérios, classificando-as por meio de um método a ser escolhido.

Tanto Cooper (2009) quanto Kotler e Keller (2006), colocaram a utilização de critérios. Estes critérios podem representar fatores quantitativos e qualitativos a serem considerados, tais como: compatibilidade de recursos, necessidade do mercado, a superioridade do produto e singularidade, complexidade tecnológica e magnitude, e riscos sobre resultado do projeto (MOUSAVI *et al.*, 2013).

Na seleção de ideias a empresa deve ter cuidado para evitar dois tipos de erros: 1) o erro de abandono e o 2) erro de aprovação. O erro de abandono, que acontece quando a empresa dispensa uma boa ideia, por falta de visão de suas potencialidades; e o erro de aprovação acontece quando a empresa permite que uma ideia ruim chegue às etapas de desenvolvimento e comercialização (KOTLER, 2000; GOERS *et al.* 2011).

Como já citado, alguns desafios são inerentes à seleção de ideias no *Front End*, um deles é reduzir as incertezas. As incertezas, segundo Kahraman *et al.* (2007), confundem o tomador de decisão nesta fase. Ainda segundo o autor a incerteza decorre das múltiplas fontes internas e externas, incluindo questões técnicas, de gestão e comerciais. Assim, para os autores é fundamental usar uma abordagem estruturada que possa minimizar os riscos.

A utilização de uma abordagem estruturada também é compartilhada por autores como Chang *et al.* (2008), os quais deixam claro que as decisões são normalmente interligadas com ambientes complexos, distorcidos, incertos e competitivos. Portanto, as empresas devem se esforçar para implantar um modelo de seleção de ideia adequado, a fim de aumentar a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos de sucesso.

Um modelo simples proposto por Rochford em 1991 é sugerido em estágios, onde no primeiro selecionam-se grosseiramente as melhores ideias para elaboração posterior. Assim, envolve a utilização de critérios e cada critério pode ser visto como um filtro que serve como aceite.

Os termos utilizados relacionados à seleção de ideias são muitos, sendo um deles a “avaliação” (*evaluation*). A diferenciação entre a avaliação e seleção de ideias nem sempre é fácil, porém Perry-Smith e

Coff (2011) evidenciam que a seleção de uma nova ideia não é apenas uma tarefa de avaliar alternativas, ela normalmente exige a resolução de problemas.

Dessa maneira, a avaliação refere-se ao estudo da possibilidade de uma ideia para atingir um determinado objetivo. Já a seleção é a operação que escolhe ideias que são consideradas mais adequadas para atingir os objetivos de inovação da empresa, e estas são promovidas para a fase seguinte, enquanto que aquelas que não são aptas o suficiente são eliminadas (COOPER *et al.*, 2009).

Através de uma busca sistemática na literatura (Apêndice A), identificaram-se outros termos que autores utilizam para indicar o processo de “seleção de ideias”. Todos esses termos remetem à seleção de ideias e neste trabalho serão tratados como sinônimos. São eles: Triagem ou rastreio (“*screening*”), filtragem (*filtrng*), seleção (*selection*), e auto-seleção (*auto-selection*). No Quadro 3 apresenta-se os termos, assim como a frequência e os autores que o utilizaram em seus artigos. Observa-se que os termos triagem e seleção são os mais adotados. Nesta dissertação utiliza-se o termo seleção de ideias, mas no texto podera aparecer os demais termos, de acordo com o autor que será referenciado.

Quadro 3- Termos relacionados a seleção de ideias

Termo / frequência	Autor
Triagem “screening” ou rastreio/11	Luning e Pengzhu (2009) Russell e Tippett (2008); Chan e Ip (2010); Chan, Ip, Kwong (2011); Hammedi, Van Riel e Sasovova (2011); Li et al (2012); Onarheim e Christense (2012); Filieri (2013); Yücesan (2013); Magnusson, Netz e Wästlund (2014); Xu e Wan (2014);
Filtragem “filtrng”/2	Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Klein e Garcia (2015) ;
Seleção “selection”/17	Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) Kahramann <i>et al.</i> (2007) Chang, Wei e Lin (2008) Tziralis e Tatsiopoulos (2008); Chi-yue, Kwan, Letty (2010); Ferioli <i>et al</i> (2010); Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010); Riedl et al (2010); Görs <i>et al.</i> (2011); Kempe et al (2011); Perry-Smith e Coff (2011); Mousavi et al (2013); Horton e Goers (2014); Rietzschel, Nijstad e Stroebe (2014); Eling <i>et al.</i> (2015); Travessini (2015); Magnusson <i>et al.</i> (2016).
Auto-seleção “auto-selection”/4	Toubia e Florès (2007); Bothos, Apostolou e Mentzas (2008); Ferioli et al (2008); Schulze <i>et al.</i> (2012)

Fonte: Da autora, baseado na busca sistemática (2016).

A busca sistemática permitiu constatar que 30,79% dos autores baseiam-se em Cooper para resolver o problema da seleção de ideias, e utilizam como base o conceito de *stage-gate*, o qual, como apresentado no item 2.1.1 (Processos de inovação), faz referência a portões e tomada de decisões. É o caso de Goers *et al.* (2011), Van Rieal *et al.* (2011), Onarheim e Christense (2012) e Horton e Goers (2015).

Esses autores compartilham da opinião de que a seleção de ideias acontece no primeiro estágio do *stage-gate*. Assim, acontece uma decisão “*go / no-go*”, onde “*no-go*” significa que a ideia será descartada e “*go*” permite que a ideia prossiga ao próximo estágio (HORTON; GOERS, 2015).

Van Riel *et al.* (2011), ao remeter-se à Cooper, reintegra que o processo de seleção de ideias deve encontrar um equilíbrio entre a utilização de critérios e métodos que são demasiadamente fracos ou muitos rígidos.

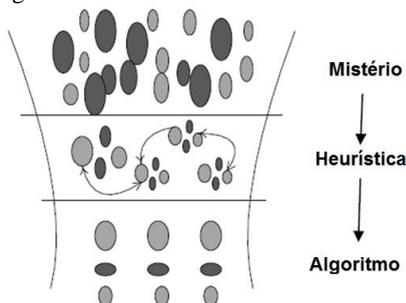
Kempe *et al.* (2011) traz a ideia de fases divergentes e convergentes, onde na fase convergente o seu objetivo é justamente, identificar um pequeno número de ideias para a implementação. Quanto aos participantes, o grupo envolvido deve contribuir com diferentes perspectivas sobre as ideias, assim eles destacam a importância da equipe ser multidisciplinar. Além disso, o tempo dos integrantes da equipe é muito valioso, por isso, deve-se projetar um processo eficiente. Assim, os autores propõem duas etapas para selecionar ideias, a primeira separar as ideias que estão aptas a permanecerem no processo daquelas que devem ser descartadas ou deixadas de lado para avaliação posterior e a segunda é priorizar as ideias vencedoras.

Fica claro através das palavras de Onarheim e Christense (2012) que a equipe de tomada de decisão é responsável pela escolha final dessas ideias, assim, normalmente executivos discutem quais ideias devem ser desenvolvidas. Para Felieri (2013), ideias são selecionadas por uma equipe interdisciplinar formada por pessoas do *marketing* e vendas, do P&D, da produção e do financeiro. Esta equipe deve verificar se existe um mercado para o novo produto proposto, e se a empresa pode fazê-lo. Assim como Kempe *et al.* (2011), Girotra *et al.* (2010) trazem a combinação dos vários pontos de vista dos atores do processo como positiva.

Do mesmo modo Xu e Wan (2014) e Bucolo e Matthews (2011) fornecem a visão de que a triagem não é um processo linear simplista, mas um processo, que emprega diferentes tipos de pensar e maneiras de resolver problemas. Assim, é um processo não linear de produzir inovação a partir da integração de informações e do conhecimento a

partir do caos. Para tal explicação, os autores apresentam o modelo do funil do conhecimento. A analogia é feita, para explicar que, no início do processo, as ideias ainda estão imersas em mistério, as informações são poucas a partir do momento que o processo avança, as incertezas são diminuídas. A Figura 9 ilustra o funil de conhecimento.

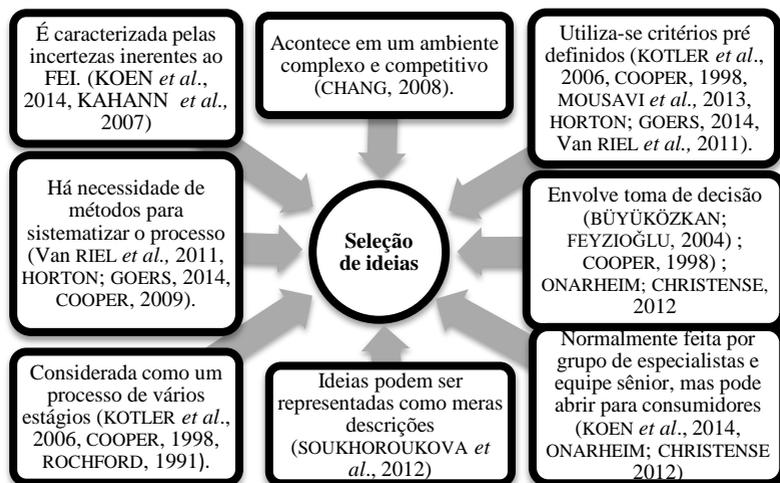
Figura 9-Funil do conhecimento de Martin's (2009)



Fonte: Traduzido de Xu e Wan (2014).

O que foi discutido nesta seção pode ser resumido na Figura 10, a qual representa as principais características da seleção de ideias para o presente trabalho.

Figura 10 - Resumo do capítulo



Fonte: Da autora, baseado na literatura apresentada

A seleção de ideias, então, é considerada um processo de vários estágios (KOTLER *et al.*, 2006, COOPER, 1998, ROCHFORD, 1991). O qual há necessidade de métodos para sistematizar esse processo (VAN RIEL *et al.*, 2011, HORTON; GOERS, 2014, COOPER, 2009). Utiliza-se de critérios pré-definidos (KOTLER *et al.*, 2006, COOPER, 1998, MOUSAVI *et al.*, 2013, HORTON; GOERS, 2014, VAN RIEL *et al.*, 2011). E, normalmente, é realizada por grupo de especialistas e equipe sênior, mas pode abrir para consumidores e outras partes interessadas (ONARHEIM; CHRISTENSE, 2012).

Assim, ela é um processo de várias etapas que necessita ser sistematizado com critérios pré-definidos e é executado por uma equipe. Na literatura, identificou-se abordagens para sistematizar este processo, as quais são discutidas na próxima seção.

2.3.1 Abordagens para seleção de ideias

Como apontado no item anterior, a seleção é um processo de várias etapas. Rochford (1991) coloca como primeira etapa, a seleção grosseira das melhores ideias para elaboração posterior. Semelhante estrutura é apresentada por Kemp *et al.* (2011), que propõem duas etapas para selecionar ideias: a primeira, separar as ideias que estão aptas a permanecerem no processo daquelas que devem ser descartadas ou deixadas de lado para posterior avaliação. Como segunda etapa, segue a priorização das ideias vitoriosas da fase anterior.

Esses são exemplos de etapas básicas, que através delas os autores desenvolvem as suas abordagens. Goers *et al.* (2011), ao formular o problema de seleção de ideias como uma tomada de decisão, criam uma taxonomia de quatro dimensões a qual traz as características do processo de seleção segundo a visão dos autores. Essas características referem-se ao número de tomadores de decisão, se terá um ou vários critérios, qual a escala da medida para o julgamento e qual o resultado. O Quadro 4 apresenta essa taxonomia.

Quadro 4- Taxonomia de métodos de tomada de decisão

Decisores	Individual		Grupo	
Crítérios	Individual		Vários	
Escala de medida	Nominal	Ordinal	Intervalo	Proporção
Resultado	Escolha		Classificação	Ranking

Fonte: Goers *et al.*, (2011).

A primeira dimensão remete ao número de tomadores de decisão e atores envolvidos. Para a seleção de ideias é comum a utilização de grupos de tomadores de decisão, normalmente, formados por especialistas e gestores sênior. Dessa forma, a seleção pode ocorrer de forma individual ou por um grupo de discussão (HORTON; GOERS, 2014).

Na seleção individual, a cada tomador de decisão é atribuído um subconjunto de ideias, o qual seleciona ou rejeita-as de forma independente. O resultado da seleção é então a união dos resultados de cada tomador de decisão individual. Este método é rápido e fácil de entender, mas carece de aceitação do grupo. Já através do grupo de discussão, cada ideia é discutida face-a-face. O grupo, então, vota em escolher ou rejeitar cada ideia, para isso, cada tomador de decisão vê cada ideia e tem a chance de discuti-la com o outro. Este processo é totalmente transparente. O tomador de decisão pode seguir todas as discussões e é capaz de observar como o grupo atinge o resultado da seleção geral. Este método proporciona resultados com um elevado nível de aceitação, mas é lenta e cansativa para o grupo (HORTON; GOERS, 2015).

A segunda dimensão distingue se o método é uni ou multicritérios. A terceira dimensão está relacionada com a escala de medida usada para fazer julgamentos. Elas estão divididas em quatro categorias, em ordem crescente de expressividade: 1) nominal, 2) ordinal, 3) intervalo (distância) e 4) Proporção.

Horton *et al.* (2016) retomam os métodos identificados por Baker e Albaum (1986), os quais identificaram pelo menos quatro diferentes: conjuntivas, disjuntivas, lexicográficas e lineares.

O modelo conjuntivo envolve a aceitação ou rejeição baseado em passar ou não por todos os critérios. A ideia de produto, a fim de passar, teria de cumprir ou exceder um valor mínimo especificado para cada um dos critérios utilizados. Já o modelo disjuntivo baseia em aceitar um produto que excede os níveis especificados em um ou alguns critérios fundamentais, independentemente de sua pontuação sobre os outros (BAKER; ALBAUM, 1986).

O lexicográfico é baseado no ranking dos critérios de avaliação em termos de importância percebida. Ideias de novos produtos são comparadas com base em cada critério, até que haja uma ideia que é superior às outras em um critério. Por outro lado, no modelo linear compensatório, para cada ideia multiplica-se a pontuação da ideia em cada critério com o seu respectivo peso (importância do critério) e, em seguida, somam-se os produtos. Assim, cada ideia terá seu escore.

Aquela com a maior *score* é selecionada ou aquelas com escores acima de algum valor de corte estabelecido são selecionadas para análise posterior (BAKER; ALBAUM, 1986).

A quarta, e última dimensão, descreve o tipo de decisão a ser tomada, dividido em três. 1) **Escolha**: significa escolher uma ou mais alternativas. 2) **Classificação**: um dos meios de triagem preferidos em que as ideias são classificadas em categorias. 3) **Ranking**: é a organização das ideias em ordem de preferência (GOERS *et al.*, 2011).

Além de especialistas e gestores sênior, a seleção de ideias pode inserir os consumidores neste processo, por meio do conceito “sabedoria da multidão”. Ao habilitar a multidão para avaliar novas ideias poderia ter efeitos positivos, tais como o fortalecimento de uma vantagem competitiva da empresa, por meio de seus potenciais clientes sentindo-se envolvidos e reconhecidos (FUCHS; SCHREIER, 2011).

No entanto, há também alguns aspectos potencialmente negativos de convidar a multidão a avaliar ideias. O resultado de *crowdsourcing*¹ é visto, da perspectiva corporativa, como consultivo, principalmente, no caso de produtos mais complexos e/ou radicais (PISANO; VERGANTI, 2008). No entanto, há um risco da espera que a multidão sofre na expectativa das ideias serem implementadas. Já que essas ideias muitas vezes não têm o potencial da empresa, especialmente as vindas de fora dela (BAYUS, 2013). Se uma empresa ignora a decisão da multidão, corre o risco de ser vista como não tendo empenho em desenvolver as ideias escolhidas pela multidão (DI GANGI; WASKO; HOOKER, 2010).

A utilização de técnicas relacionadas à “sabedoria da multidão” atualmente está em alta, segundo os autores Klein e Garcia (2015). Os mesmos apresentam algumas técnicas de filtragem de ideias com base na multidão. Essas técnicas estão descritas a seguir:

1. **Avaliação**: onde os participantes avaliam as ideias e dão uma pontuação numérica para cada uma;
2. **Ranking**: onde os participantes colocam as ideias em uma ordem total ou parcial de preferência;
3. **Votação**: onde os participantes votam para que as ideias sejam selecionadas;
4. **Multi-voto**: onde os usuários são convidados a atribuir um valor N as melhores ideias; e

¹ *crowdsourcing* um neologismo criado por Howe (2008) definido por ele como ato

5. **Mercados de previsão:** onde os usuários compram e vendem ações. Recebem uma recompensa as ações que eventualmente são selecionados como vencedores. Os preços das ações representam a avaliação da multidão.

No caso dos autores, essas são técnicas aplicadas por meio de plataformas web que integram atores externos da organização e têm como objetivo verificar as diferenças de avaliações realizadas por membros da empresa aos externos. Dessa maneira, é outra vertente que cerca a seleção de ideias, porém, neste trabalho não será aprofundado.

Levando estas questões em consideração a seguir serão apresentadas algumas das abordagens encontradas na literatura e que foram consideradas mais adequadas para o propósito do trabalho, por apresentarem um processo, passos e etapas bem definidas. É importante destacar que elas foram chamadas de abordagens como uma forma de unificar os termos encontrados como métodos, procedimentos e processos.

Chegou-se a essas abordagens a partir da busca sistemática da literatura que, ao final, gerou um portfólio de 49 documentos, dentre estes 15 foram escolhidos por apresentarem abordagens com etapas bem definidas. O Apêndice A demonstra a busca sistemática.

Não foram inseridos os processos que trabalham com o *front end* e que dentro inclui-se a seleção de ideias. Por fim, a apresentação fez-se por ordem cronológica e ao final sintetizado no Quadro 5, no qual partindo do que foi apresentado até o momento analisou as etapas, os atores envolvidos, os métodos, técnicas e ferramentas, os critérios e o resultado.

- a) Buyukozkan e Feyzioglu (2004)

Os autores trabalham no contexto da tomada de decisão, a fim de reduzir as incertezas no processo de selecionar ideias. Para testar sua abordagem, realizam um estudo de caso em uma grande empresa de manufatura que confecciona brinquedos. Sendo assim, sua abordagem é uma integração baseada em lógica fuzzy, redes neurais e tomada de decisão multicritério.

Então, como método técnica e ferramenta utiliza Sistema Neural Fuzzy junto com AHP fuzzy. Os participantes envolvidos são a equipe de marketing, que tem como função definir os critérios utilizados e especialistas da organização, que tem a função de definir os termos linguísticos.

Para a aplicação da ferramenta foram utilizados critérios pré-definidos específicos divididos em Intangíveis e Tangíveis. Os intangíveis incluem a satisfação do cliente, vantagem de diferenciação, poder competitivo, oportunidade de mercado e os tangíveis incluem o custo do produto; Retorno de investimento operacional (ROI), consideração da gestão dentre outros.

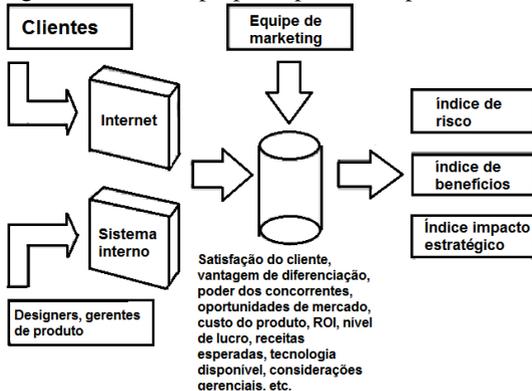
A abordagem pode ser resumida nos seguintes sete passos:

1. Acumulação das ideias coletadas.
2. Classificação individual das ideias pelos critérios de avaliação.
3. Determinação das redes neurais para classificação.
4. Construção do sistema de inferência *fuzzy*.
5. Utilização dos sistema *fuzzy* para aceitar ou rejeitar ideias.
6. Avaliação dos especialistas utilizando termos linguísticos
7. Agregação dos resultados gerados pelos especialistas.

Assim, a abordagem tem como resultado um sistema informatizado com a pontuação das ideias.

Por meio dele os autores chegaram ao esquema da Figura 11, no qual ela mostra a integração com o banco de dados e com o canal de comunicação com consumidores que a empresa possuía. Desse modo, as ideias da empresa já estavam armazenadas, por isso foi possível aplicar a abordagem integrando lógica *fuzzy* e AHP *fuzzy*.

Figura 11- Sistema proposto para a companhia do estudo de caso



Fonte: Traduzido de Buyukozkan e Feyzioglu (2004)

Os autores colocam como limitações o fato de que a abordagem foi testada apenas no contexto da empresa de brinquedo. E que a mesma

já possuía um escala de pontuação e um banco de dados com ideias cadastradas. A metodologia proposta, portanto, permitiu informatizar e acelerar o processo de seleção que já existia, sendo assim, a metodologia é estruturada para empresas que possuem uma grande quantidade de ideias.

b) Lo, Wang e Chao (2006)

Os autores para criarem a sua solução partem do princípio que os tomadores de decisão utilizam alguns critérios definidos e atribuem classificações alternativas para cada critério com base em suas preferências e julgamento subjetivo. Uma vez que a representação explícita com valores numéricos não é simples, a utilização de termos linguísticos é mais natural para os tomadores de decisão. Assim, o problema da seleção de ideias pode ser considerado um problema multicritério difuso, podendo ser utilizada uma matriz de tomada de decisão para resolvê-lo.

Dessa maneira, para este problema, os autores propõem uma solução de nove passos para auxiliar o tomador de decisão a selecionar as melhores ideias de produtos. Além disso, uma nova medida de similaridade é introduzida para produzir uma agregação de avaliações para um grupo de tomadores de decisão.

Como técnica e ferramenta utilizam uma matriz de tomada de decisão genérica para formular o problema da seleção de ideias. Participam da seleção os tomadores de decisão, que são os gerentes de novos produtos. Utilizam critérios representados por termos numéricos e linguísticos, porém não descrevem quais são.

Por fim, a abordagem tem como passos:

1. Formar uma comissão de novos produtos;
2. Identificar os critérios apropriados;
3. Atribuir pesos de importância para cada tomador de decisão;
4. Selecionar os termos linguísticos apropriados para representar a avaliação de novos produtos;
5. Aplicar a ferramenta tomada de decisão de acordo com nível de confiança do tomador de decisão.

Em conclusão, os autores verificaram que a abordagem permite que os tomadores de decisão possam expressar as suas preferências em termos linguísticos e explicitamente representar sua incerteza no julgamento usando conjuntos vagos.

c) Kahraman, Büyüközkan e Ateş (2007)

Para esses autores, cada fase do processo de inovação inclui muitos pontos de decisão, em que a gestão decide sobre o futuro do projeto. Uma das decisões mais críticas é a seleção de novas ideias. É difícil para os gestores terminarem os projetos já iniciados, sendo assim, uma eficiente decisão é necessário. Essa decisão é semelhante a todos os problemas de tomada de decisão, eles contêm considerável quantidade de elementos de incertezas, que confundem o tomador de decisão. Para ajudar os consumidores e decisores a expressarem facilmente seus julgamentos, os autores concordam que as variáveis linguísticas devem ser utilizadas para avaliar a importância das necessidades dos clientes e avaliações de novas alternativas de produtos. Sendo assim, a teoria dos conjuntos *fuzzy* é uma ferramenta útil para este objetivo.

Desse modo, a abordagem apresentada pelos autores é baseada em um conjunto *fuzzy* que possui duas fases. Na primeira fase, avaliam-se todas as alternativas para eliminar as que, claramente, são contidas pelas outras. A segunda fase envolve uma análise mais detalhada para selecionar a melhor ideia entre aquelas pré-selecionadas.

A seguir, apresentam-se os passos descritos pelos autores, na fase de inicialização: fase 1 e fase 2.

Fase de inicialização:

1. Identificar os novos atributos de avaliação do produto e estabelecer o conjunto de entidades para cada um deles;
2. Listar todas as alternativas a serem avaliadas;
3. Identificar os grupos de interesse de pessoas no ambiente de decisão.

Fase 1

1. Interagir com os tomadores de decisão para identificar suas heurísticas e, de acordo com elas, construir regras de decisão heurísticas para cada grupo;
2. Lista das alternativas e medidas selecionadas mais adequadas ao longo dos atributos.

Fase 2

1. Identificar os pesos dos critérios de avaliação principais e secundários, referentes ao objetivo e principais critérios, respectivamente;
2. Obter a pontuação para as alternativas selecionadas na primeira fase referente a cada critério de avaliação;

3. Usar o Algoritmo TOPSIS hierarquia difusa para obter a relação da proximidade das ideias;
4. Ordenar as alternativas do melhor para o pior e selecionar a melhor ideia de um novo produto para a empresa.

Assim como método, técnica e ferramenta de apoio, a abordagem utiliza-se de heurísticas difusas multiatributo e o método TOPSIS (hierárquica difusa). Os indivíduos envolvidos são os tomadores de decisão da empresa e utilizam-se de critérios formais, que são identificados por uma equipe específica. Como limitações, os autores sugerem investigar e aplicar outros métodos.

d) Toubia e Florès (2007)

Dentro do contexto da tomada de decisão, os autores estudam algoritmos que podem ser utilizados para selecionar ideias através da interação com o consumidor. Para o estudo, assumiu-se que as ideias estão disponíveis em um contexto online, assim os consumidores poderiam acessá-las via e-mail ou uma página específica disponibilizada pela empresa. Sendo assim, os autores têm como objetivo propor uma abordagem prática para envolver os consumidores na triagem de ideias.

Assim, utilizam como apoio algoritmos de seleção. Como atores envolvidos no processo, eles colocam os consumidores utilizando-se como critérios a qualidade da ideia se ela é 1) boa ou 2) ruim.

Para a sua abordagem, os autores estudaram seis algoritmos de seleção, e assim, chegaram a conclusão de que eles partilham de uma estrutura comum. Em particular, os seguintes passos são realizados:

1. Estimar a probabilidade associada a cada ideia: $p_i = (NSI + ns0) / (NFI + NSI + ns0 + nF0)$.
2. Atribuir uma pontuação para cada ideia, **pi**.
3. Selecionar as ideias k com as maiores pontuações.

Segundo os autores, os algoritmos que eles estudaram diferem apenas no método utilizado para calcular a pontuação na etapa 2.

Os autores colocam como limites dos seus resultados que a comparação dos algoritmos foi aplicada em apenas um estudo de caso em uma empresa de telecomunicações. Além do mais, sugerem que a interdependência entre as ideias poderia ser capturada por um modelo hierárquico, assim chegariam a classificação de categorias através de co-variáveis. Além de, considerar a avaliação de ideias em várias dimensões, ou seja, mais critérios. Também sugerem dar pesos aos critérios. Por fim, sugerem comparar a abordagem envolvendo

consumidores com uma envolvendo especialistas e outra abordagem com a combinação destes dois.

e) Chang, Wei, e Lin (2008)

A escolha de uma ideia está ligada à tomada de decisão. E esta tomada de decisão só será mais eficaz se quem a toma souber lidar com as incertezas quanto ao mercado, tecnologia, meio ambiente e de recursos. Algumas delas são inevitáveis, mas sugerem que há possibilidade de diminuir o nível de incertezas e assim, o risco da decisão será menor.

Por esse motivo, os autores desenvolveram um modelo, chamado de PISM -Modelo de triagem de ideia de produto, para ajudar a tomada de decisão para seleção de ideias de produtos com o objetivo de reduzir as incertezas. Para isso, trabalham com termos linguísticos e números difusos para capturar a imprecisão das ideias.

Os participantes envolvidos nesse processo formam um grupo de especialistas que definem critérios e pesos, chamados na abordagem de *Gate Keepers*.

Para o seu modelo e implementação no estudo de caso definem uma lista de critérios, os quais são: 1) Conformidade com a estratégia (C1), 2) Sinergia, (C2); 3) A viabilidade tecnológica (C3); 4) A atração do mercado (C4); 5) Vantagem competitiva (C5).

As etapas de implementação do modelo PISM são:

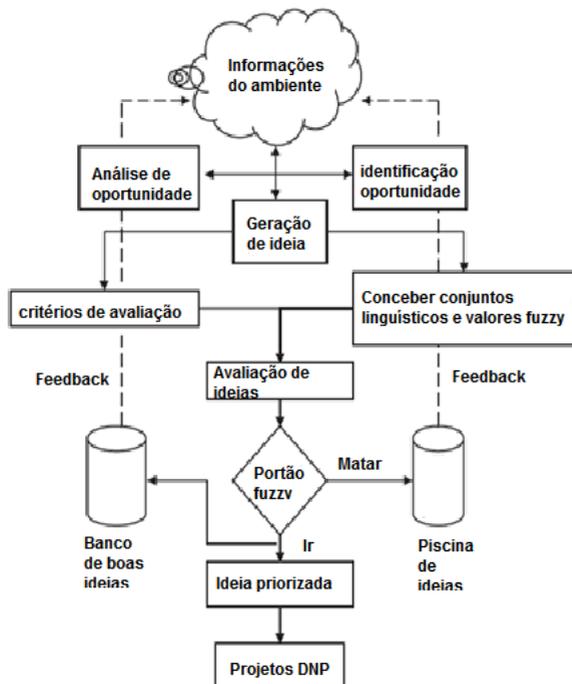
1. Decidir o peso dos critérios.
2. Calcular a avaliação difusa de alternativas.
3. Medir sinteticamente as informações sobre avaliações difusa de uma ideia;
4. Definir classificação de desempenho da ideia. Este será empregado como o índice de “ir ou morrer” (*GO-KILL*) da nova ideia de produto.
5. Determinar o portão difuso, de acordo com critérios definidos. No qual é responsabilidade dos tomadores de decisão “*Gate keepers*”.

Se a ideia de produto sobrevive ao portão difuso, isso significa que a incerteza ou imprecisão do produto foi reduzida para um nível aceitável.

A Figura 12 ilustra o modelo implementado no contexto do estudo de caso, onde tem como centro o portão difuso (*Fuzzy gate*). Observa-se que as ideias que passam por ele serão priorizadas e armazenadas no banco de boas ideias e aquelas que não passam irão

para a piscina de ideias, portanto há o armazenamento tanto das ideias boas quanto das ruins. Como resultado então o modelo tem uma lista de boas ideias priorizadas.

Figura 12 - Modelo PISM (Modelo de triagem de ideia de produto)



Fonte: Traduzido de Chang *et al.* (2008)

f) Ferioli, Roussel, Renaud e Truchot (2008)

Estes autores consideram que a escolha dos critérios utilizados para a seleção de ideias é um fator determinante para a qualidade das ideias escolhidas. Assim, realizam um experimento com gestores de uma grande organização do setor de manufatura. Neste experimento é utilizado um sistema de ideias e na etapa três (descrita a seguir), os autores utilizam a análise SWOT para desenhar os critérios para a organização. Os critérios estabelecidos pelos autores para a sua abordagem serão descritos com maiores detalhes na sessão 4.1.2 a qual é dedicada exclusivamente aos critérios de seleção de ideias.

Portanto, aqui serão apresentadas apenas as etapas do processo descrito pelos autores.

Etapa 1: Indicação de objetivos e estratégias da empresa.

Antes de iniciar a seleção, os peritos devem indicar os objetivos e estratégias da empresa e do projeto. Ao fazer isso, eles serão mais capazes de se ajustar às escolhas, que irão fazer na etapa 2, com o perfil corporativo.

Etapa 2: Seleção de critérios de avaliação principais. As pessoas encarregadas da avaliação têm de escolher os critérios principais que representam as categorias principais, as quais são: tecnológica, econômica, e social. Todos os critérios devem ser escolhidos de acordo com as intenções da empresa. No final desta etapa, os autores recomendam ficar com cerca de 14 critérios a serem analisados na etapa 3.

Etapa 3: Desenho dos critérios como uma oportunidade ou um risco. Esta etapa é inspirada na matriz SWOT. A análise SWOT (ou matriz SWOT, que vem do palavras *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças) - é uma ferramenta para o planejamento estratégico. A SWOT torna possível analisar o ambiente externo e interno de um projeto, ajuda a identificar oportunidades e ameaças e também distingue os pontos fortes e fracos que a empresa transmite ao projeto.

Com base nesse raciocínio, os especialistas colocam cada critério, escolhido na etapa 2, como uma oportunidade ou um risco para a empresa. Por isso, os peritos devem ter sempre em mente os objetivos e estratégias da empresa durante esta escolha. Esta classificação vai ser utilizada para calcular um índice de potencialidade das ideias. Note-se que nos passos 1, 2 e 3 são realizadas apenas uma vez por um grupo específico de ideias. A partir do passo 4, a avaliação começa a ser específica de cada ideia.

Etapa 4: Critérios de classificação de grau. Para formalizar o confronto de critérios cada critério é imposto aos peritos, sob a forma de perguntas e respostas numéricas (escala de 1 a 5). Seguindo a lógica da etapa 2, cerca de 14 perguntas a serem respondidas (um para cada critério escolhido). O perito só tem de dizer a resposta mais adequada. Estas perguntas permitem especialistas pensarem sobre os pontos que eles provavelmente não irão considerar no momento da escolha da ideia. Ele também permite "descobrir" alguns aspectos positivos ou negativos em relação à nova ideia.

Etapa 5: Pontuação para potencial aceitação. Este índice é calculado através de uma relação entre as notas atribuídas na etapa 4,

considerando a classificação como oportunidades ou riscos feitos no passo 3. Isso é realizado para cada categoria:

1. Pontuação Potencial Tecnológico (TPS)
2. Pontuação Potencial Econômica (EPS)
3. Pontuação Potencial Social (SPS)

Esclarecendo, todos e cada um desses índices definem a média de notas dos critérios, considerados como uma oportunidade, dividida pela média de pontos dos critérios considerados como um risco para cada categoria.

Destacam-se como principais resultados da investigação dos autores que os especialistas utilizados no estudo de caso sentem a necessidade de um método de avaliação melhor organizado e estruturado do que eles possuíam no momento. Assim, expressam o desejo de ter um método mais confiável, devido ao alto grau de subjetividade e incertezas, assim como ter a possibilidade de receberem treinamento a realizar a seleção mais segura.

g) Luning e Pengzhu (2009)

Os autores trabalham no contexto de que muitas técnicas para gerar ideias são propostas e que uma atenção menor é dada para a seleção dessas ideias. Para resolver esse problema, os autores focam em uma abordagem com um grupo de especialistas e utilizam da tomada de decisão.

A abordagem dos autores é separada em três fases: A primeira fase é a classificação das ideias utilizando *Support Vector Machine*², desse modo, são classificados em três tipos: ideias de baixa qualidade, ideias negadas, que não são apropriadas para a tarefa da equipe, mas com boa qualidade e ideias apropriadas. A segunda fase é a avaliação das ideias categorizadas como boas. Nesta fase, membros de equipes, peritos e partes interessadas vão avaliar essas ideias. A última fase é o grupo de decisão que tem como objetivo o debate de especialistas. O debate tem a finalidade de argumentar as vantagens e desvantagens de ideias e selecionar a ideia mais adequada, e dar parecer sobre a melhor

² Support Vector Machine (SVM) é uma abordagem de reconhecimento de padrões. Para maiores detalhes: HEARST, Marti A.. et al. Support vector machines. **IEEE Intelligent Systems and their Applications**, v. 13, n. 4, p. 18-28, 1998.

ideia a ser implementada. A seguir, as fases são descritas em maiores detalhes:

Fase 1 - A classificação da ideia: A maioria dos métodos de geração de ideia, como o *brainstorming*, dá mais atenção para a quantidade de ideias do que a qualidade, o que resulta na geração de muitas ideias de baixa qualidade. Equipes vão perder muito tempo se sistematicamente avaliarem cada ideia. Portanto, nesse modelo, em primeiro lugar, os membros da equipe separam as ideias em três classes: ideias de baixa qualidade, ideias negadas e ideias apropriadas. Foi usado o Support Vector Machine (SVM) para perceber esta classificação.

Ideias de baixa qualidade são inúteis e devem ser eliminadas. Ideias não apropriadas têm algum valor, mas no momento não são apropriadas para o objetivo da seleção. Essas ideias podem ser salvas em banco de ideias como referência para seleções futuras. Ideias apropriadas estão aptas para a tarefa da equipe e são estas que serão selecionadas para a próxima fase.

Portanto, o objetivo da classificação das ideias é eliminar facilmente duas classes de ideias de baixa qualidade. Ideias eliminadas não precisam de mais avaliação e discussão que pode aumentar a eficiência da equipe.

Fase 2 - Avaliação abrangente da ideia de acordo com o objetivo da seleção: Após a primeira fase, ideias de baixa qualidade e não apropriadas foram eliminadas, o restante são ideias apropriadas. Nessa fase o líder da equipe ou um dos membros da equipe, peritos e partes interessadas avaliam as ideias.

Fase 3 - Decisão em grupo: Nesta fase, a equipe é altamente criativa, o que induz a seleção há um problema semiestruturado ou não estruturado e é difícil de resolver por métodos formais. Assim, o julgamento subjetivo dos especialistas é muito importante para a seleção de ideia. Por conseguinte, na terceira fase, o grupo discute sobre ideias selecionadas na fase dois, e toma a decisão final.

h) Riedl, Blohm, Leimeister e Krcmar (2010)

Os autores trabalham um conceito de plataforma para suportar a decisão em grupos, em plataformas de inovação aberta. Assim, os tomadores de decisão podem ser a comunidade de utilizadores. E possuem critérios específicos, que dizem respeito à qualidade da uma ideia. São eles:

- Novidade;
- A viabilidade;

- Relevância estratégica;
- Elaboração (BLOHM *et al.*, 2010).

No processo de decisão em plataformas de inovação aberta, os membros da comunidade o executam através de um processo cognitivo similar a responder perguntas de uma pesquisa. Assim, os membros da comunidade têm de entender a ideia, em primeira instância, para fazer um julgamento individual sobre a qualidade de uma ideia, bem como para executar uma classificação em uma determinada escala de classificação, a fim de expressar o seu julgamento da qualidade da ideia. Dessa maneira, pode-se supor que os membros da comunidade passam por um processo de decisão que envolve quatro etapas básicas:

Compreensão: No primeiro passo, os avaliadores têm de estimar o esforço para avaliar a qualidade da ideia. Em seguida, eles avaliam a forma da ideia e o significado de ilustrações e outros elementos. No terceiro passo, a ideia é lida e o significado das palavras avaliadas.

Recuperação: Envolve recordar informações importantes da memória de longo prazo e trazê-lo em um estado ativo, em que ele pode ser usado para avaliar a qualidade das ideias.

Julgamento: É o processo em que os inquiridos formulam as suas respostas para a classificação. Neste processo, a informação recuperada é avaliada quanto à integralidade e relevância e integrada em um julgamento geral. O julgamento final pode, então, ser visto como uma média das avaliações das informações recuperadas.

Relatórios e seleção de resposta: Nesta última etapa, os participantes mapeiam o seu julgamento para as opções de resposta. Eles convertem seus julgamentos em um conjunto ordenado de categorias de respostas. Essas categorias são ordenadas verificando as respostas mais extremas (com maior valor e menor valor) e feito a mediana delas, formando três categorias. Após este processo de codificação, os registros finais são formados.

No entanto, este processo de decisão não tem de ser um processo linear.

- i) Goers, Horton e Kempe (2011)

A abordagem tem como foco a tomada de decisão em grupo. Os autores não especificam quem participa do processo e sim que são os tomadores de decisão da organização. O processo também não especifica quais critérios, pois, foca no consenso do grupo em defini-los.

Porém, os autores colocam que uma melhor formulação para um critério para o primeiro passo da seleção seria: 1) "Poderia esta ideia atrair novos clientes?"; 2) "Poderia esta ideia fornecer valor significativo para nossos clientes?".

Assim, a abordagem possui os seguintes passos:

1. Primeiro, é dividido o conjunto de ideias em subconjuntos com cinco ideias cada.
2. Por segundo, é atribuído um subconjunto de ideias a cada tomador de decisão.
3. Na terceira etapa, cada tomador de decisão avalia as ideias do subconjunto de acordo com critérios e aquelas que o satisfazem são classificadas como pré-aceitas e são colocadas, no que denominam de "partição local pré-aceita" e aquelas que não cumprem o critério para a "partição local pré-rejeitada".
4. Como quarta etapa, cada tomador de decisão escolhe a ideia de sua partição pré-aceita, que não atendeu tão bem ao critério. Esta ideia vai se chamar ideia de limite pessoal.
5. Na quinta etapa, os decisores formam um grupo, comparam suas ideias de limite pessoal e, juntos, avaliam qual delas deve ir para a "partição mundial aceita" e qual deverá entrar na "partição mundial rejeitada".
6. Após, na sexta etapa, os decisores decidem numa outra discussão qual das ideias de aceite pessoal não satisfaz o critério tão bem. Assim, essa ideia se torna a ideia global de limite.
7. No passo sete, cada tomador de decisão atribui as ideias em seu subconjunto a uma das categorias globais: aceita ou rejeitada. Desse modo, três casos destacam-se:
 - a) A ideia limite pessoal é a ideia limite global: e assim, todas as ideias pré-aceitas estão aceitas e todas as ideias pré-rejeitadas são rejeitadas.
 - b) A ideia limite pessoal foi rejeitada pelo grupo: desse modo, todas as ideias pré-rejeitadas são rejeitadas. Comparar pesos de ideias pré-aceitas a ideia limite global e aceitar ou rejeita-las em conformidade.

- c) A ideia limite pessoal foi aceita pelo grupo. Com isso, todas as ideias pré-aceitas são aceitas. Comparar pesos de ideias pré-rejeitadas a ideia limite global e aceitar ou rejeitá-las em conformidade.

Por fim, os autores veem duas direções possíveis para as próximas etapas de investigação. Em primeiro lugar, o método deu a cada decisor um conjunto de cinco ideias. Segundo os autores, isto pode ser muito complexo. Em um método assistido por computador seria possível apresentar as ideias como uma sequência de pares comparados, o que reduziria o esforço no processo. Em segundo lugar, a maioria dos problemas de decisão envolvem vários critérios. Seria interessante tentar estender, utilizando múltiplos critérios, com um de método de classificação superior.

- j) Li *et al.* (2012)

Os autores trazem como contexto a dinâmica e a distorção da tomada de decisão nos processos iniciais do desenvolvimento de produtos. Dessa forma, o modelo apoia a tomada de decisão ao rastrear as inovações e formar um portfólio de ideias. Assim, fazem uma aplicação prática do seu modelo, porém, não mencionam o setor ou a empresa específica.

Para entendimento, o modelo dos autores é exposto em três etapas, como segue:

1. Criar indicadores para medir as ideias. Os indicadores são: capacidade técnica, grau de satisfação fuzzy do tempo de ciclo NPD; similaridade das ideias.
2. Criar modelo de tomada de decisão multiatributo com três funções-alvo:
 - (1) Maximizar as capacidades técnicas;
 - (2) Maximizar o grau de satisfação fuzzy do tempo de ciclo NPD;
 - (3) Maximizar cruzamento de similaridade das ideias.
3. Criar um algoritmo genético NSGAI³ para fazer a triagem das ideias. Tem as seguintes vantagens, segundo os autores: 1) Reduzir a complexidade de tempo; 2) Reforçar a convergência da solução mediante a introdução da estratégia; 3) Os usuários

³. NSGAI é uma melhoria do algoritmo genético de classificação não dominada com o elitista. Mais informações em: Li et al., (2012)

podem aplicar transparente sem conhecer o processo de cancelamento dos parâmetros de compartilhamento.

Desse modo, nota-se que os autores utilizam como apoio o modelo de tomada de decisão multiatributo para tratar os indicadores e o algoritmo genético NSGA para fazer a triagem das ideias.

Não especificam quem participa da organização ou fora dela, apenas mencionam tomadores de decisão. Como visto, utilizam critérios definidos. No exemplo empírico, o objetivo da abordagem é selecionar 4 de 10 ideias na fase de triagem, a fim de tornar-se uma carteira de ideia. Portanto, o resultado são ideias selecionadas para compor uma carteira de ideias.

k) Stevanovic, Marjanovic e Storga (2012)

Nesta abordagem, os autores trabalham com tomada de decisão e, assim, desenvolvem um modelo comum integrando três processos: 1) o processo de gestão de ideias, 2) processo de seleção de ideias, que compreende a tomada de decisão e 3) o processo de desenvolvimento de um conceito de produto.

Para este trabalho serão apresentadas as etapas do processo de seleção e tomada de decisão. Desse modo, esse processo apresenta critérios bem definidos, divididos em critérios relacionados a questões técnicas, de clientes, de marketing, de mercado e financeiras.

Os autores definiram esse processo em oito etapas as quais serão apresentadas a seguir:

1. Definir o problema: é considerado um passo crucial para fazer uma boa decisão. O objetivo é expressar a questão numa declaração clara, uma frase que descreve as condições iniciais e as condições desejadas. Segundo os autores, o problema pode ser a seleção de uma ideia ou conjunto de ideias para atender às necessidades gerais ou específicas de um determinado produto.
2. Determinar requisitos: os requisitos são condições de uma solução aceitável. Sendo eles condicionamentos que algumas ideias podem cumpri-las ou não.
3. Estabelecer objetivos: a definição de propriedades necessárias que a ideia deva possuir em um maior ou menor grau, durante a realização do produto.
4. Identificar alternativas: a definição de um subconjunto do conjunto de ideias, que serão consideradas na seleção.

5. Definir Critérios: definindo as regras para a implementação do *ranking* dos valores para cada uma das ideias, a fim de ter como pequenos desvios na determinação do valor parcial da ideia possível. Normalmente nenhuma alternativa será a melhor para todos os objetivos, exigindo alternativas a serem comparadas com cada uma. Cada critério deve medir algo importante, e não depender de outro critério.
6. Selecionar uma ferramenta de tomada de decisão para a execução da seleção. Algumas, que podem ser aplicadas, segundo os autores:
 - Análise de Prós e Contras (PCA);
 - Análise de Decisão;
 - Análise Hierárquica de Processo (AHP);
 - Teoria da utilidade multi-atributo (Multi-Attribute Utility Theory - MAUT);
 - Técnica de avaliação multi-atributo simples (SMART);
 - Análise Custo-Benefício (CBA);
 - Ferramentas customizadas.

Alguns destes métodos e ferramentas podem ser complicados e difíceis de aplicar. A seleção do método precisa basear-se na complexidade do problema e na experiência da equipe. Segundo os autores, o método mais simples é o melhor, pois, mais análises complexas podem ser adicionadas posteriormente, se necessário.

7. Avaliar alternativas contra Critérios: as Alternativas podem ser avaliadas com métodos quantitativos, métodos qualitativos, ou qualquer combinação. Os critérios podem ser ponderados e usados para classificar as alternativas. Tanto a análise de sensibilidade e a incerteza podem ser utilizadas para melhorar a qualidade do processo de seleção.
8. Validar solução: após o processo, a solução deve ser verificada para garantir que ela realmente resolve o problema identificado.

1) Mousavi, Torabi, Tavakkoli-Moghaddam e Reza (2013)

Trabalham com tomada de decisão e consideram que selecionar ideias adequadas de novos produtos é considerada uma decisão crítica, pois impacta no sucesso econômico da empresa. A abordagem dos

autores possui duas fases, a primeira trabalha o método de ponderação hierárquica para estruturar e dar pesos, no qual também é inserido um conjunto de termos linguísticos. Na segunda fase, um método Fuzzy VIKO foi utilizado para fazer a classificação das alternativas.

Com relação aos autores eles não mencionam quem participa do processo. Mas, referente aos critérios deixam claro quais são eles:

- Compatibilidade de recursos;
- Necessidade do mercado;
- Superioridade do produto;
- Singularidade;
- Complexidade tecnológica;
- Magnitude;
- Riscos sobre resultado do projeto.

Na primeira fase, o método de ponderação hierárquica foi usado para analisar a estrutura do problema de seleção da ideia e para determinar os pesos dos atributos. As comparações de pares foram utilizadas para ajudar os tomadores de decisão a fazerem as suas decisões de uma maneira convencional. Um conjunto de termos linguísticos foi introduzido para fazer julgamentos absolutos e para classificar cada alternativa no que diz respeito aos atributos qualitativos.

Na segunda fase, o método VIKOR difuso foi estendido para encontrar a classificação final por um método de métrica de distância. A proximidade relativa de cada alternativa foi fornecida através do cálculo da importância relativa da distância. Além disso, na extremidade do processo de classificação, os julgamentos dos peritos foram agregados como um grupo usando números *fuzzy*.

Por fim, a abordagem traz como resultado um *ranking* de ideias obtidas através dessa classificação.

m) Xu e Wan (2014)

Com base nas teorias e verificação empírica, os autores buscam apresentar um novo modelo que integra a geração e triagem de ideias. Porém, nesta pesquisa será apresentada a parte que se refere à triagem.

Segundo os autores, a triagem de ideias tem como essência não ser um processo linear simplista, mas um processo que emprega diferentes tipos de pensar e maneiras de resolver problemas. Para tanto, considera-se um processo que pode levar tempo, e para empresas esse tempo é curto, por isso, os autores colocam como objetivo do modelo proposto reduzir o tempo da triagem de ideias.

Eles baseiam-se, para isso, em Blum e Floyd, da Stanford University (1973), que introduz um algoritmo BFPRT em sua tese "*Time limites to selection*". Para tanto, fazem um experimento cujos participantes são a equipe de triagem e avaliação de ideias, que é composta por especialistas e pela comissão da empresa.

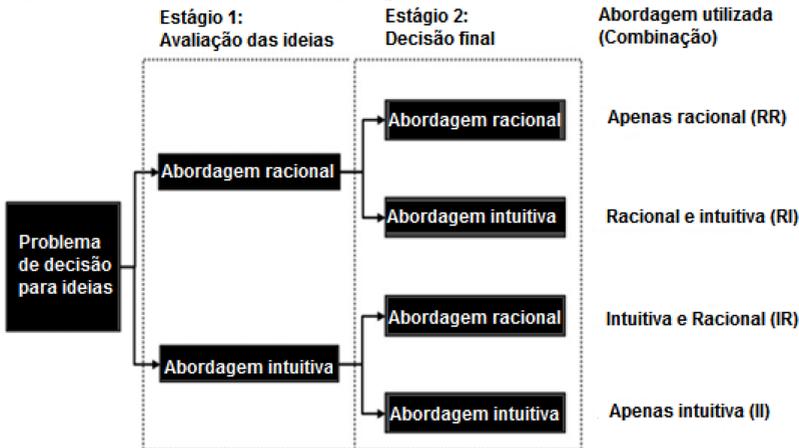
A abordagem também coloca que devem existir critérios, mas não os especificam, apenas informam que tempo, qualidade e custo são considerados na hora de selecionar ideias. Para elucidar sua abordagem os autores expõem os passos, estes são apresentados como segue:

1. O primeiro passo refere-se à classificação das ideias. Neste passo, todas as ideias são classificadas por especialistas, que rejeitam algumas ideias e as eliminam. Para esta abordagem, o ponto crucial dos especialistas é essa classificação;
2. No segundo passo é atribuído ideias a cada participante. Desse modo, é realizada a divisão dos participantes na avaliação em grupos constituídos por cinco pessoas, cada pessoa fornece 5 ideias. O grupo pode incluir o pessoal de setores como gestão, marketing, design de produto, produção e setor manufatureiro e outros. Os diretores dos grupos são os gerentes de projeto de P & D com experiência;
3. No terceiro passo, cada membro da equipe seleciona a ideia limiar pessoal de acordo com os critérios de seleção do grupo; As ideias limiar, tanto individual quanto de grupo, são ideias que representam o conjunto de ideias.
4. Como quarto passo, cada membro do grupo seleciona a ideia limiar do grupo, a partir das ideias limite pessoal, as melhores ideias serão salvas e as ideias de limite do grupo serão colocadas no banco de ideias, desse modo, o restante será rejeitado;
5. No quinto passo, as melhores ideias do grupo limiar serão submetidas ao comitê de especialistas, o número de ideias superior a 5, o que implica o processo de acabamento do algoritmo.
6. O sexto passo refere-se ao exame e validação final, que é executada pelo comitê de especialistas.
7. Por fim, o sétimo passo é onde as ideias finais vão ser encaminhadas para o desenvolvimento.

De acordo com o modelo proposto por esses autores, com base na teoria do processamento dual, os membros de uma equipe de desenvolvimento de novos produtos podem usar duas abordagens diferentes para tomar decisões: uma intuitiva, baseada em processamento inconsciente ou uma abordagem racional, usando o processamento consciente.

O presente estudo baseia-se também nas etapas propostas do processo de tomada de decisão de Van Riel *et al.* (2011), sendo que enfoca apenas as duas últimas etapas desse processo: a etapa de análise da ideia e a última de tomada de decisões, que inclui a “síntese” e “validação do resultado da análise” fazendo a decisão final sobre o potencial das ideias. Este resulta em duas possíveis sequências temporais para combinar a racionalidade e a intuição. A Figura 13 ilustra estes passos:

Figura 13 - Combinação de abordagens para tomada de decisão de ideias



Fonte: Eling, Langerak, Griffin (2015)

A combinação de abordagens racional e intuitiva, pode ser racional-racional (RR), racional-intuitiva (RI), Intuitiva-racional (IR), intuitiva-intuitiva (II).

Uma sequência intuitiva-racional (IR): Inicia com uma intuição resultante de uma análise inconsciente das ideias e validada racionalmente na tomada de decisão final.

Uma sequência racional-intuitiva (RI): Começa com razões racionais resultantes de análises conscientes das ideias e sintetizando as razões intuitivas fazem a decisão final.

Além disso, pode ser usado apenas a intuição (II) ou apenas a racionalidade (RR). No entanto, os autores ressaltam que as abordagens devem combinar, intuição e racionalidade em ambas as sequências. Assim geram maior qualidade na tomada de decisão.

o) Horton e Goers (2015)

Os autores trazem o contexto da tomada de decisão para o processo de seleção de ideias. Sendo assim, o processo de seleção proposto pelos autores é concebido para alcançar uma sequência de três objetivos: Primeiro cada membro do grupo constitui um modelo mental privado de relevância dos critérios de seleção (etapas 1 e 2). Em segundo lugar, o grupo forma um modelo mental compartilhado por todo o conjunto de critérios relevantes (passos 3 a 6). Por fim, cada membro do grupo aplica os critérios compartilhados para seu subconjunto das ideias.

Dessa maneira,

1. Como primeiro passo as ideias são distribuídas igualmente entre os membros do grupo.
2. Na sequência, cada membro do grupo atribui uma classificação preliminar de VAI ou NÃO-VAI para cada ideia em seu conjunto. Sendo este um passo realizado individualmente.
3. O terceiro passo é o momento em que o grupo se prepara para uma discussão. Assim, para cada ideia, a pessoa que a avaliou informa o critério que usou para chegar ao estado de seleção.
4. Se o critério é novo, o grupo pode optar por discuti-lo. Como resultado da discussão, o critério pode ser aceito, rejeitado ou reformulado.
5. Nesse momento, os passos 4 e 5 são repetidos para todas as ideias.
6. Por último, no sexto passo, cada membro do grupo, analisa o seu conjunto de ideias e pode optar por rever a sua avaliação preliminar, com base no novo conjunto de critérios.

Por fim, os autores concluem que o crescimento da partilhada dos modelos mentais dos critérios desacelera à medida que mais ideias são

processadas pelo grupo. Porém, afirmam que mais pesquisas são necessárias para validar a hipótese.

2.3.1.1 Consideração sobre as abordagens

O Quadro 5 resume as abordagens sobre seleção de ideias, descritas acima, com respeito ao número de fases, métodos, técnica e ferramentas (MTFs) adotadas, participantes do processo, critérios de seleção, e diferencial.

Quadro 5 - Resumo das abordagens

(Continua)

Autor	MTFs	Participantes	Critérios	Diferenciação
Büyüközkan e Feyzioğlu (2004)	Sistema Neural Fuzzy junto com AHP (<i>Analytic Hierarchy Process</i>) fuzzy	Equipe de marketing define os critérios utilizados e especialistas os termos linguísticos.	Sim. Critérios formais identificados por uma equipe específica. Intangíveis. Satisfação do cliente; Vantagem de diferenciação; Poder competitivo; Oportunidades de mercado; Tangíveis: Custo do produto; ROI; Considerações de gestão, etc.	Traz ideias de acumulação, ou seja, as ideias estarem em algum banco de dados.
Lo, Wang, Chao (2006)	Usam uma matriz de tomada de decisão genérica para formular o problema da seleção de ideias.	Tomadores de decisão, no caso, gerentes de novos produtos	Não mencionam	Matriz de tomada de decisão

(Continua)

Autor	MTFs	Participantes	Critérios	Diferenciação
Kahraman, C. Büyüközkan, G. Ateş, N. Y. (2007)	heurística difusa multiatributo método de utilitário e o método TOPSIS difusa hierárquica	Equipe de tomadores de decisão da empresa.	Critérios formais identificados por uma equipe específica.	Fase inicial, onde critérios são identificados por equipe específica. Duas fases para reduzir o número de ideias. Utilizar técnica de ranking
Toubia, O. Florès, L (2007)	Algoritmo de pontuação para seleção	Consumidor	Critérios para qualidade da ideia: <ul style="list-style-type: none"> • Boa; • Ruim; 	Pontuação para ideias; Cálculo da pontuação das ideias. Inserção dos consumidores.
Chang, Wei e Lin (2008)	Lógica fuzzy. Termos linguísticos e números difusos para capturar a imprecisão das ideias	Grupo de especialistas definem critérios e pesos. (Gate Keepers)	<ul style="list-style-type: none"> • Conformidade com a estratégia (C1); • Sinergia (C2); • A viabilidade tecnológica (C3); • A atração do mercado (C4); Vantagem competitiva (C5). 	Atribuir pesos aos critérios
Feroli et al. (2008)	Utiliza ferramenta computacional no experimento	Grupo de especialistas	Envolvem aspectos: Tecnológicos, econômicos e sociais. (mais detalhes no Apêndice B)	Foco nos critérios, os quais são bem explicitados.

(Continua)

Autor	MTFs	Participantes	Critérios	Diferenciação
Luning e Pengzhu (2009)	<i>Support Vector Machine</i> para classificação das ideias. E grupos de decisão	Especialistas e interessados participam da fase de avaliação das ideias (fase 2) e na tomada de decisão (fase 3)	Não especificam apenas dizem que deve ter e na última fase trazem as vantagens e desvantagens das ideias.	Ter duas fases: uma mais formal, onde utiliza-se uma ferramenta para classificar ideias e, outra, mais subjetiva onde grupos de tomadores de decisão selecionam as ideias.
Riedl, <i>et al.</i> (2011)	Plataforma de inovação aberta	Comunidade de utilizadores, não especifica quem.	<ul style="list-style-type: none"> • Novidade; • A viabilidade; • Relevância estratégica; • Elaboração (BLOHM <i>et al.</i>, 2010). 	A plataforma apresentada.
Goers, Horton, Kempe, (2011)	Algoritmo	Tomadores de decisão	<p>“Poderia esta ideia atrair novos clientes?</p> <ul style="list-style-type: none"> • valor significativo para clientes? <p>• “De modo mais geral, o critério vale a pena investigar mais.”</p>	O processo como todo é simples e aplicável.
Li et al (2012)	Modelo de tomada de decisão multiatributo para tratar os indicadores. Algoritmo genético NSGA para a triagem das ideias.	Tomadores de decisão	Capacidade técnica; Tempo; Similaridade da ideia.	Trabalham com a similaridade das ideias. Isso pode ocorrer em uma fase anterior ao da seleção.

(Conclusão)

Autor	MTFs	Participantes	Critérios	Diferenciação
Stevan ović, Marjan ović e Štorga (2012)	Lógica fuzzy e modelos matemáticos. Exemplos (passo 6). Análise sensibilidade, incerteza, métodos quanti e ou quali (passo 7).	Não menciona	Técnico; cliente; mercabilidade; marketing; financeira (Completo no Apêndice B).	Definição de critérios e técnicas
Mousavi et al. (2013)	Método de ponderação hierárquica (estrutura problema e atribui pesos aos critérios) Método fuzzy VIKO (classificação das alternativas)	Não menciona	Compatibilidade e de recursos; Necessidade do mercado; Superioridade do produto; Singularidade; Complexidade tecnológica; Magnitude; Riscos sobre resultado do projeto	Utilização de comparação em pares das ideias. Utilização de ferramenta para classificar ideias.
Xu e Wan (2014)	Algoritmo BFPRT	Especialistas, comissão de empresa	Diz que deve ter, mas não os descreve	A decisão final é por um comitê de especialistas.
Eling <i>et al.</i> (2015)	Processamento dual	equipe de desenv. de novos produto	Não especifica	Apresentar fases objetivas e subjetivas.
Horton, Goers (2015)	Não menciona apenas grupos de decisão	Tomadores de decisão	Específicos, que são explicitados pelo grupo	A explicitação dos critérios pelos tomadores de decisão. O processo como todo.

Fonte: Da autora

Ao analisar as abordagens propostas pelos autores verifica-se que:

- Todas as abordagens reconhecem a necessidade de explicitar os critérios para a seleção de ideias, mesmo que algumas não os apresente.
- A maioria delas trabalha de modo a considerar multicritérios, ou seja, para selecionar ideias é necessário que seja levado em conta mais de um critério e utiliza métodos e ferramentas multicritério como: AHP (BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004; LUNNING, 2009) e algoritmos multiatributos (LI *et al.*, 2012). Ainda, Lunning (2008) usa AHP para derivar prioridades de cada critério. Chang *et al.* (2008) utiliza pesos para os critérios dentro da tomada de decisão multicritérios. Nessa mesma linha, Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) utilizam critérios bem definidos em uma hierarquia de critérios, utilizada também a abordagem multicritérios MCDM.
- Para resolver o problema das incertezas trabalham ainda com lógica *fuzzy* (SEVANOVIĆ *et al.*, 2012; CHANG *et al.*, 2008, BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU (2004; LO e WANG, 2006, KHAMAN e BÜYÜKÖZKAN, 2007, LI *et al.*, 2012, MOUSAVI *et al.*, 2013);
- A maioria das abordagens trabalha com modelos lineares compensatórios. Apenas Horton *et al.* (2016) utilizam modelos lexicográficos e Chang *et al.* (2008) ao levantarem questão de variáveis lexicográficas com seu modelo que integra lógica *fuzzy*.
- Com uma análise temporal nota-se que, inicialmente, as abordagens focavam em modelos matemáticos voltados aos critérios e análises, a partir de 2010, intensifica-se as abordagens que trazem a ligação com ferramentas web (Riedl *et al.*) ou colaborativas (GOERS *et al.*, 2011, HORTON; GOERS, 2015). Justifica-se com a evolução da web. Notou-se também a preocupação com os critérios utilizados para a seleção, por isso uma análise mais profunda será realizada no próximo item.

2.3.2 Critérios para seleção de ideias

Através da análise da literatura, pode-se afirmar que trabalhos estudaram critérios que devem ser usados ao avaliar e selecionar novas

ideias de produto/serviço. Magnusson *et al* (2016) cita Baker e Albaum, (1986); Balachandra e Frei, de 1997; Carbonell-Foulquie *et al.* (2004); Hart *et al.* (2003); Hauser e Zettelmeyer (1997) e a presente pesquisa identificou outros que apresentam-se no Apêndice B.

Magnusson (2016) resume esta corrente de pesquisa na não existência uniforme de critérios aceitos para a seleção de ideias. Assim, os critérios devem ser escolhidos em função do contexto e da fase do ciclo de desenvolvimento. Como foi o caso de Travessini (2015) ao utilizar o método de análise multicritério AHP para selecionar e ranquear as ideias para indústria de móveis brasileira. Onde, primeiramente, foram identificados os critérios específicos para aquele setor por um grupo focal de especialistas.

A utilização de um grupo focal de especialistas é uma técnica comumente usada para definir os critérios, foi o que fez Magnusson (2009) para os serviços de telefonia móvel. Isto resultou em três critérios: originalidade, o valor do usuário (*user*), e produtividade. O mesmo autor utilizou esses critérios em Magnusson *et al.* (2014) e em Magnusson *et al.* (2016), sendo que, neste último, os trata como dimensões.

Segundo Magnusson *et al.* (2016), a “originalidade”, representa a novidade e inovação, isto é, o quão incomum e originais as ideias são a respeito do contexto inserido. O autor baseia-se em Amabile (1996), no qual defende que a originalidade é um conceito genérico e que as pessoas têm uma sensação intuitiva para o que é criativo, assim, pode ser esperado que esta dimensão seja confortável de ser adotada por todos os tipos de decisores.

Já “valor do usuário” representa as perspectivas dos usuários com relação às ideias a serem implementadas, se vão ou não criar valor para eles. Segundo Magnusson (2016), o valor do usuário corresponde ao lado da demanda. Em seu trabalho, ele defende a ideia de que, quanto mais usuários qualificados participarem do processo, mais próximo a decisão estará de acordo com a de especialistas.

Por fim, a última dimensão, segundo o autor, “produtividade” representa a perspectiva da empresa sobre a facilidade com que o serviço pode ser implementado e/ou produzido. Esta dimensão assume a perspectiva do lado da oferta. Para avaliar, é necessário conhecimento sobre a tecnologia referida (MAGNUSSON, 2016).

As dimensões descritas por Magnusson *et al.* (2016), em momento algum, mencionam a questão estratégica da empresa. Porém, este é um importante critério durante a triagem inicial para prever o sucesso futuro do produto, mas não foi utilizado no estudo, porque o

foco era a inserção dos usuários na triagem inicial das ideias e, desse modo, o quão efetivo eles seriam na seleção.

Os critérios são diferentes quando tratam da seleção de ideias por consumidores incluídos no grupo de especialistas. Dessa maneira, conclui-se que é impossível para os consumidores avaliarem a estratégia da empresa, pois a desconhecem. Porém, Magnusson *et al.* (2016) deixam claro que, em algum momento, este critério deve ser aplicado.

Através disso, é possível constatar que aqueles trabalhos que vêm buscando a inserção dos consumidores na seleção de ideias, como Toubia e Flores (2007), Bothos *et al.* (2008), Blhom *et al.* (2011), Reidl *et al.* (2012), nota-se a utilização de critérios mais simples, como o exemplo de Toubias e Flores (2007), onde apenas pedem para que os usuários digam se a ideia é boa ou ruim. Ou então, no caso de algumas plataformas web, que utilizam votações para selecionar as ideias.

Quando se trata de votação, muitas vezes, os autores trabalham com o conceito da “sabedoria da multidão”, mas, para Pisano e Verganti (2008), a multidão é mais adequada para decidir questões estéticas mais simples, por exemplo, o desenho referido de uma seleção de objetos (como o *designer* de uma camiseta em Piller e Wachter, (2006)) em vez da escolha entre soluções para problemas mais técnicos.

Mas, é notório que as seleções dos consumidores vão oferecer mais chances de sucesso, pois, eles são os prováveis compradores. A questão é justamente que, quando se trata de temas mais complexos, o voto, ou seja, unicamente a popularidade, é muitas vezes insuficiente no que diz respeito à captura de complexidade (PISANO;VERGANTI, 2008; RIEDL *et al.*, 2010, MAGNUSSON *et al.*, 2016).

Como se entende que é importante a participação dos consumidores e demais interessados, que os critérios a eles estabelecidos são mais simples e precedido de votação, e que são necessárias a adequação estratégia e a análise de custos e tecnológica é relevante que o processo de seleção de ideias consiga envolver estes dois lados, o de quem produz e de quem utiliza de forma a não prejudicar o resultado final.

Se a adequação estratégica é feita depois que os consumidores fizeram suas avaliações, corre-se o risco de que ideias escolhidas pelos mesmos sejam anuladas pela empresa. Para evitar este risco, sugere-se em primeiro lugar, que a empresa filtre ideias que não têm um ajuste estratégico (MAGNUSSON *et al.*, 2016). Porém, entram questões como o alto custo da hora dos especialistas que irão analisar as várias ideias (KEMPE *et al.*, 2011). Além do mais, atualmente, como dito, há uma imensa gama de técnicas de geração de ideias que resultam em uma

imensa quantidade de ideias a serem selecionadas na primeira etapa do processo de inovação (LUNING; PENGZHU, 2008).

Além da diferenciação dos critérios utilizados por especialistas dos critérios utilizados quando em alguma etapa da seleção envolve-se consumidores. Koen *et al.* (2014), ao realizarem sua pesquisa com empresas, traz a suposição da utilização de critérios diferentes para ideias de novos produtos daquelas ideias que são de projetos já existentes na organização. Porém, os autores não aprofundam nessa diferenciação.

Alguns autores, como, Maxant (2004), Ferioli *et al.*, (2008) e Horton *et al.* (2016), fazem questão de afirmar que os critérios utilizados para a seleção não são independentes, pois, é a interação desses critérios que pode determinar a aceitação. Assim, é essencial que os critérios devam ser estudados como um todo e não separados. Por isso, Horton *et al.* (2016) criticam os métodos de seleção que trabalham os critérios como independentes.

Nesse contexto, Ferioli *et al.* (2008) tentaram estimar uma lista não exaustiva que apresenta um conjunto de critérios considerados como os mais importantes por sua investigação. Os autores ainda afirmam que os critérios sejam bem definidos para permitirem que os especialistas os usem no momento da seleção, de forma eficiente. Assim, os autores identificaram em sua pesquisa que os critérios possuem um aspecto tecnológico, econômico e social. Isso integra as extensas recomendações de Ozen (2005) para a seleção de ideias. A seguir a explicação para cada um deles (Quadro 6).

Quadro 6- Aspectos dos critérios por Ferioli *et al.* (2008)

(Continua)

Aspecto tecnológico	Tecnologicamente, não só viabilidade industrial deve ser considerada, mas também o impacto das mudanças dentro da organização. Estas modificações podem ser em três níveis diferentes da organização: no nível da estrutura, no nível organizacional, e os negócios exercidos pela empresa. Além disso, é interessante estimar com antecedência se desenvolver uma idéia pode construir atividades de cooperação entre empresas ou serviços internos da organização. Também é necessário identificar qual é o grau de inovação, porque uma idéia que não mostra características novas em comparação com o que já existe, não é interessante, assim como as ideias que têm um forte risco de fracasso, e tendem a ser rejeitadas.
----------------------------	--

(Conclusão)

Aspecto econômico	Para aprofundar o caráter econômico durante a avaliação da ideia, é essencial estimar o preço de venda e o benefício potencial. Também é importante avaliar se está de acordo com os objetivos da empresa e estimar os custos de produção e de desenvolvimento, bem como o tempo que vai levar para atingir o mercado. A identificação e segmentação do mercado potencial não podem ser ignoradas. Do mesmo modo, a proteção industrial deve ser considerada, porque é muito importante para o futuro de um produto ou serviço. Com base nestes critérios, o especialista cria elementos para estimar o potencial de uma ideia. O aspecto de uma inovação de marketing prova também ser fundamental para o seu sucesso e deve ser levado em conta a partir do início. A rejeição de um ponto de vista de comercialização pode pôr fim ao desenvolvimento de um futuro conceito.
Aspecto social	Em relação ao aspecto social de um produto ou serviço, o termo "aceitação" deve tornar possível dar um primeiro posicionamento de um conceito em comparação com os utilizadores. O aspecto social é dividido em três subcritérios (NIELSEN 1993): aceitabilidade pela empresa, que leva em conta a representação social e cultural, a aceitabilidade "emocional", que também considera o conceito cultural, mas leva em conta a percepção sensorial e a aceitabilidade prática (como a ergonomia, utilidade, confiabilidade e também o custo, entre outros fatores).

Fonte: Da autora, baseado em Ferioli *et al.* (2008)

Ferioli *et al.* (2008), ao analisar os critérios descritos no Quadro 6, verificaram, através de um experimento, que os especialistas usam alguns critérios de exclusão, o que permite "desqualificar" uma ideia muito rapidamente. Estes critérios são: 1) o grau de inovação, 2) viabilidade tecnológica e 3) a viabilidade econômica e 4) a estratégia da empresa. Estes critérios são facilmente identificáveis, quase automaticamente pelos especialistas e, conseqüentemente, eles não perdem muito tempo julgando as ideias que não são boas em um desses critérios.

Outra constatação interessante dos autores é que as melhores ideias selecionadas, em seu experimento, não eram necessariamente as mesmas ideias selecionadas na avaliação subjetiva (sem os critérios definidos), anteriormente feita. Isto pode ser explicado por alguns critérios que não foram pensados e considerados na avaliação subjetiva. Assim, ter um *ranking* para cada critério, com um índice numérico que permite a classificação das ideias mostrou ser pertinente no estudo. Contudo, se uma ideia não tem uma boa classificação em algum critério, isso não significa que ela deva ser rejeitada, mas, os pontos a serem

melhorados já são identificados e é mais fácil de executar uma análise mais aprofundada (FERIOLI *et al.*, 2008). Nota-se que os critérios também são influenciados pelo método escolhido para a seleção.

A formalização do procedimento e a fixação dos critérios precisos podem contribuir para a prevenção da influência de diferentes opiniões de especialistas. E, finalmente, proporciona a criação de um banco de dados de ideia onde podem ser armazenadas de forma já classificadas (FERIOLI *et al.*, 2008).

Em complemento a esse estudo, Ferioli *et al.* (2010) avançaram em relação aos critérios, focando especificamente nos critérios em que um grupo de especialistas utilizaram para selecionar ideias. Os resultados apresentam a mistura de critérios objetivos e subjetivos. Assim, duas categorias distintas de critérios foram propostas uma baseada em critérios mais concretos e tem algum raciocínio lógico, chamada de “Categoria Objetiva – OC”; e uma segunda que é baseada em sentimento ou em uma opinião mais qualitativa, denominada “Categoria subjetiva - SC”.

Chang *et al.* (2008) fortalecem a ideia de que tem que haver critérios linguísticos, mas também que haja alguma possibilidade de quantificação. Pois, entendem que utilizar somente critérios linguísticos, deixa o processo subjetivo e demorado e utilizar somente critérios numéricos não condiz com a natureza e a falta de informação do processo. Nessa mesma linha, Büyüközkan e Feyzioglu (2004) trazem a ideia de que há critérios intangíveis, mais relacionados com clientes, como a diferenciação de mercado e critérios tangíveis relacionados a custo, receita e tecnologia disponível. O Quadro 7 apresenta sistematicamente essa categorização.

Quadro 7 - Categorização em critérios objetivos e subjetivos

(Continua)

Aspecto	Descrição
Critérios objetivos (OCs)	São argumentos usados para fazer uma avaliação quando uma evidência de raciocínio existe. Neste tipo de avaliação, os especialistas procuram tomar decisões baseadas em fatos relevantes. Isso implica aspectos do raciocínio que não são influenciados por sentimentos, atitudes, opiniões, emoções, crenças ou preconceitos pessoais. Neste tipo, os peritos são capazes de fundamentar as suas decisões e se sentirem mais confiantes em suas escolhas. Estes critérios devem ser relativamente fáceis de reconhecer. O número de OCs irá variar dependendo dos especialistas e das sessões de rastreio de ideias.

(Conclusão)

Aspecto	Descrição
Crítérios subjetivos (CSs)	São os critérios possíveis de identificar, são conscientes, mas, é difícil mensurá-los quantitativamente, por isso, é feita uma estimativa subjetiva e pode variar dependendo do julgador. De acordo com Maxant (2004), avaliar ideias envolve mais do que analisar apenas suas características técnicas, pois, o usuário ao comprar irá fazer essas estimativas subjetivas (NIELSEN, 1993). Assim, esta avaliação significa fazer uma estimativa da aceitabilidade humana e até mesmo a expectativa do consumidor (MAXANT, 2004). No entanto, leva a um conjunto de termos linguísticos difíceis de quantificar (ZENG; KOEHL, 2003).
"Sentimento /Felling" (FA) e Decisão instantânea" (ID)	Os tipos de decisões de triagem com base na opinião pessoal, tais como "Eu gosto deste" foram codificadas como "sentimento" (FA). Nestes caso,s critérios precisos estavam ausentes. Nos casos em que os peritos tomavam a sua decisão sem sequer discutir a ideia, foram codificados como uma "decisão instantânea" (ID). Segundo os autores, este tipo de processo acontece internamente em suas mentes, e nem sempre é um processo racional e explícito.

Fonte: Da autora, baseado em Ferioli *et al.* (2010).

A subjetividade é presente quando se trata de critérios de seleção, tanto que Magnusson *et al.* (2014) inseriram a influência da intuição como critério para seleção de ideias. Lunning e Pengzhu (2009) constataram em seus estudos que a seleção de ideia envolve uma fase subjetiva e uma mais objetiva. Pressupõe-se, dessa maneira, que na fase mais subjetiva utilizam-se critérios mais intuitivos.

Seguindo esses preceitos, Ferioli *et al.* (2010) fizeram um experimento prático, onde identificaram uma série de critérios que são usados para rejeitar uma ideia, ou seja, eles são usados como um argumento ou razão para recusar uma ideia. Estes critérios são: 1) viabilidade técnicas e econômica, 2) a estratégia e 3) a novidade. Esses critérios condizem com os identificados, em 2008, pelos mesmos autores ao argumentarem que esses são os critérios básicos e utilizados para a exclusão de uma ideia.

Também identificaram os critérios neutros, são eles: 1) a aceitabilidade social e 2) sentimento (FA).

Os autores concluíram também que para a rejeição das ideias são utilizados mais critérios objetivos e para aceitação mais critérios subjetivos.

Em resumo, com as pesquisas Ferioli *et al.*, (2010) constataram que uma percepção subjacente de viabilidade, alinhamento estratégico, e um nível adequado de novidade são as considerações básicas para julgar uma ideia aceitável. Depois a avaliação das várias ideias torna-se mais subjetiva. É plausível dizer que, neste estudo existem duas fases para a seleção rápida de ideias, a primeira fase é objetiva, e se o resultado desta fase for positiva, ideias são analisadas numa segunda fase de modo mais subjetivo (Ferioli *et al.*, 2010).

Para Lunning e Pengzhu (2009), critérios para seleção de ideias podem ser classificados em três classes: viabilidade, oportunidade financeira e satisfação. Depois de decidirem os participantes, eles devem construir um sistema de critérios baseado no domínio e objetivo da tarefa além das pessoas envolvidas. O sistema de critérios é diferente para cada equipe.

Stevanovic *et al.* (2012) seguem de forma semelhante a Ferioli *et al.*, (2008) e classificam os critérios em :

- 1) **Técnico:** examina os aspectos técnicos da ideia sobre o produto potencial, principalmente de capacidade de realização, funcionalidade, design, produtividade, usabilidade, eficiência, segurança, confiabilidade e atributos ambientais (estética ecológica e reciclagem).
- 2) **Clientes:** considera a relação entre usuários e produtos, em termos de utilidade e usabilidade, mas também, em termos de importância, superioridade, acessibilidade, rentabilidade e tendências.
- 3) **Comercialização:** examina a possibilidade de aceitação da ideia no mercado relativa ao tamanho, crescimento e competição.
- 4) **Marketing:** considera potenciais de marketing para suportar o produto, tais como estratégias, recursos, canais de distribuição e de serviços.
- 5) **Financeira:** analisa os efeitos financeiros de produtos, tais como o tempo que leva para o retorno do investimento.

Para Horton (2016), os gestores devem comprometer-se com um conjunto de critérios para projetos de inovação, que é tão pequeno quanto possível.

No contexto de estudos de grupos de decisão e de influência de critérios na qualidade da ideia selecionada, Rietzschel *et al.* (2006) deixam claro em sua pesquisa a importância de utilizar critérios pré-definidos para a seleção, pois, quando dois grupos foram comparados, um que utilizava critérios, como, originalidade e viabilidade e outro que

simplesmente selecionava a melhor ideia. O grupo que possuía critérios específicos selecionou ideias melhores, assim, concluíram que o mau desempenho na seleção em seu estudo foi devido à ausência de critérios de seleção explícitos.

Da mesma maneira, Rietzschel *et al.* (2010) confirmam que a utilização de critérios específicos para seleção de ideias criativas é benéfica. Outra constatação é de que as pessoas parecem ter uma forte preferência por ideias familiares. Se as pessoas não utilizam os critérios de seleção “certos”, os grupos estão inclinados a escolher ideias familiares. Por isso, constata-se que a originalidade é confundida com a familiaridade, porém é o inverso, ideias originais são aquelas ideias que são mencionadas com menos frequência e, portanto, presumivelmente, são menos familiares. Assim, uma ideia que não é muito original, mas muito familiar, pode ser julgada mais favorável do que a original, que é julgada como estranha.

As constatações de Rietzschel *et al.* (2006) e Rietzschel *et al.* (2010) deixam claro que os resultados podem estar relacionados com a natureza do problema de *brainstorming*, que era familiar aos participantes. Eles acreditam que, quando o problema não é muito conhecido, a questão familiaridade não está muito influente e o grupo tende a escolher ideias mais originais e criativas.

2.3.2.1 Considerações sobre os critérios

Por meio da análise da literatura, identificou-se quais critérios os autores estão utilizando em seus trabalhos para selecionar ideias. O resultado desta pesquisa encontra-se no Apêndice B. Os critérios aqui apresentados foram extraídos de documentos da busca sistemática, a qual teve em seu portfólio 52 documentos destes, 40 foram utilizados para retirar os critérios que, no total, resultaram em 151.

Cada documento apresentou um número limitado de critérios, que não ultrapassou o sugerido pelos autores Ferioli *et al.* (2010). Critérios relacionados à tecnologia e infraestrutura necessária para o futuro desenvolvimento, além da questão de originalidade da ideia. Outros critérios como, a estratégia, questões de mercado e aceitação do cliente tiveram notoriedade. Por fim, foram mencionadas questões referentes a custo. No capítulo 4.1, como um dos resultados, será apresentado o agrupamento em categorias desses 151 critérios.

2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPITULO

A seleção de ideias é considerada um processo de várias etapas, com a existência de critérios, os quais baseiam a escolha das ideias. A partir desses critérios há a uma classificação por meio do método (KOTLER; KELLER, 2006). Sendo esse processo de seleção, crítico para toda organização (KOEN *et al.*, 2014).

A utilização de uma abordagem estruturada é compartilhada por Chang *et al.* (2008), os quais deixam claro que as decisões de desenvolvimento de produtos são normalmente interligados com ambientes complexos, distorcidos, incertos e competitivos, portanto, as empresas devem se esforçar para implantar um modelo seleção de ideia adequado, a fim de aumentar a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos de sucesso.

Dada a existência dos critérios e tomando estes como sendo a base para que aconteça a seleção. A investigação sobre o assunto, traz a separação deles em aspectos que remetem questões importantes a serem levadas em consideração na escolha. São aspectos que remetem a critérios relacionados a questões tecnológicas e originalidade da ideia, infraestrutura da empresa, questões financeiras, de mercado e relacionadas aos clientes. Além do alinhamento estratégico da empresa (FERIOLI *et al.*, 2008; MAGNUSSON *et al.*, 2014; STVEANOVIC *et al.*, 2012). Destaca-se o fato de que as ideias são examinadas pelos critérios, com pouca informação. (HORTON; GOERS, 2014).

O processo de seleção de ideias deve encontrar um equilíbrio entre a utilização de critérios, métodos que são demasiadamente fracos ou muitos rígidos. (VAN RIEL *et al.*, 2011). Pois, a seleção não é um processo linear simplista, mas sim, um processo que emprega diferentes tipos de pensar e maneiras de resolver problemas (BUCOLO; MATTHEWS, 2011). É um processo não linear de produzir inovação a partir da integração de informações e do conhecimento (XU; WAN, 2014).

Ao final desse processo, há a necessidade de um *feedback* às pessoas que sugeriram as ideias(COOPER, 2009).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste terceiro capítulo, apresentam-se os parâmetros metodológicos que norteiam o perfil e o desenvolvimento desta dissertação, com foco em alcançar/responder aos objetivos propostos.

Quanto à abordagem, esta pesquisa é qualitativa, pois “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (SILVA; MENEZES, 2005, p.20).

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois segundo Oliveira (2013), o contato direto do pesquisador com o fenômeno, por meio de observações e a realização de entrevistas, são procedimentos da abordagem qualitativa que auxiliam o pesquisador a conhecer o objeto pesquisado.

Com relação aos **objetivos**, considera-se essa pesquisa como **exploratória** e **descritiva**. Segundo Gil (2002, p.41), as pesquisas exploratórias têm “como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Busca-se nestas pesquisas o aprimoramento de ideias (GIL, 2002). Com relação às pesquisas descritivas, observa-se que elas possuem “[...] como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, p.42).

Referente à coleta de dados, foram realizadas coletas de fontes secundárias através das bases de dados científicos. E também de fontes primárias através da pesquisa de campo.

No que se refere aos **procedimentos** utilizou-se **como técnica de coleta de dados primários** a entrevista semiestruturada. Para Triviños (1987), esse tipo de entrevista tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias relacionadas ao tema da pesquisa.

Referente ao **tratamento** e **análise de dados** primários utilizou-se a **análise temática** que busca analisar e relatar padrões (temas) dentro de um conjunto de dados, conforme orientações de Braun e Clarke (2006).

3.1 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa iniciou-se com a identificação do tema de pesquisa, que já vinha sendo discutido pela autora através do grupo de estudo IGTI e analisado em revisões e trabalhos dos demais autores do grupo.

Após a definição da pergunta de pesquisa e os objetivos da pesquisa realizou-se a busca sistemática. Para esta busca baseou-se em metodologias já consolidadas, como a metodologia PRISMA⁴. A partir dessa busca, foi possível a identificação das abordagens, das quais foram analisadas as etapas e também encontrados os critérios para a seleção de ideias.

Desta maneira, a busca foi realizada nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, em março de 2016, utilizando as seguintes palavras-chave: "*idea selection*", "*ideas selection*", "*idea screening*", "*ideas select*", "*idea select*", "*ideas screening*", "*innovation*", desta busca resultaram 236 documentos.

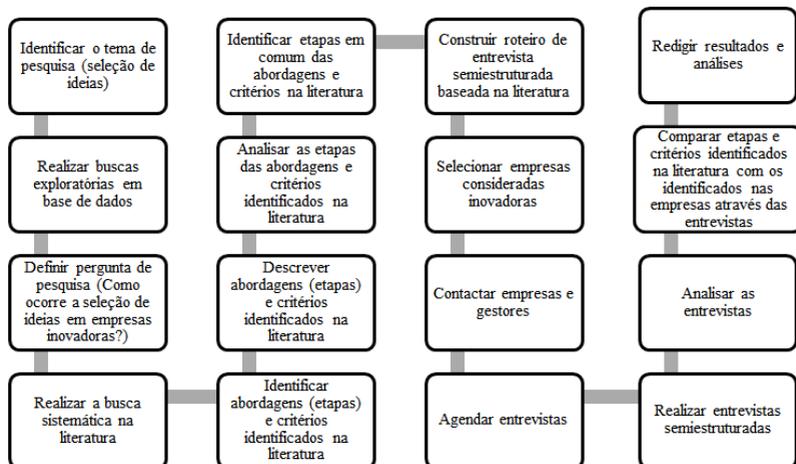
A fim de alinhar os documentos encontrados a esta dissertação optou-se pela utilização apenas de artigo em periódicos e conferências, uma vez que, já estão avaliados pelos pares, e assim constituem fonte mais confiável para análise, principalmente em periódicos. Optou-se também como filtro a utilização de registros em língua inglesa e portuguesa, por eventual necessidade de leituras posteriores e ambas as línguas serem de melhor domínio do autor. A leitura de títulos, resumos e palavras-chave permitiu chegar a um portfólio de 49 documentos, dos quais 15 deles foram utilizados para analisar as etapas e 40 deles os foram utilizados para definir os critérios. O roteiro da entrevista semiestruturada foi realizado com base na análise desses documentos e objetivos da pesquisa.

Para escolha das empresas a serem estudadas, tomou-se por base, a trajetória inovadora, bem como a consolidação do trabalho, através de premiações de inovação como o prêmio *Stemmer* de inovação. Assim, após a identificação e seleção das empresas, foram agendadas as entrevistas. As entrevistas foram realizadas de acordo com a agenda de cada participante, bem como gravadas e transcritas para a

⁴ É uma metodologia de revisão sistemática que, por sua vez, é uma revisão de uma pergunta claramente formulada, que usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e para coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão (GREEN, HIGGINS, 2005).

realização da análise temática. A Figura 14 ilustra as etapas da pesquisa, que foram seguidas para alcançar a resposta aos objetivos propostos inicialmente.

Figura 14 - Etapas da pesquisa



Fonte: Da autora

3.2 ETAPAS DA PESQUISA DE CAMPO

Nesta sessão, serão apresentados os motivos que levaram a pesquisadora a escolher a unidade de pesquisa, o método de investigação, o instrumento de coleta de dados, os sujeitos da pesquisa, a coleta de dados e por último o tratamento dos dados.

3.2.1 Escolha das organizações

A escolha das organizações deveu-se à necessidade da pesquisa ser realizada em empresas consideradas inovadoras. Essa característica foi averiguada por meio de premiações reconhecidas no setor, através do prêmio *Stemmer* de inovação catarinense da FAPESC.

O Prêmio *Stemmer* de Inovação Catarinense: segundo o artigo Artigo 28 da Lei Catarinense de Inovação:

O Estado de Santa Catarina, por intermédio da FAPESC, concederá, anualmente, o prêmio “INOVAÇÃO CATARINENSE”, a trabalhos

realizados no âmbito do Estado de Santa Catarina, em reconhecimento a pessoas, a instituições e a empresas que se destacarem na promoção do conhecimento e prática da inovação e na geração de processos, bens e serviços inovadores (SANTA CATARINA, 2008).

Partindo dessa premiação, obteve-se uma lista com quatro empresas em que foi feito contato por e-mail. Uma delas retornou positivamente para a realização da entrevista. Dessa maneira, por meio de indicação e proximidade do respondente foram obtidos outros nomes de empresas as quais foram contatadas por e-mail e quando disponível telefone. Duas delas retornaram dentro do prazo estabelecido para pesquisa. Assim sendo, três empresas se disponibilizaram a realizar a entrevista, das quais se descreve abaixo:

- Empresa no ramo de químicos que atua na fabricação de tintas e vernizes: Empresa A. Foi considerada a quinta empresa mais inovadora do sul do Brasil, no ano de 2016, por uma revista especializada na área.
- Empresa no ramo de desenvolvimento de software: Empresa B. Recebeu a premiação do prêmio *Stemmer* de inovação catarinense, em 2009 e 2010.
- Empresa no ramo de químicos, que atua na fabricação de essências e xaropes para setor alimentício: Empresa C. Apresentou destaque na área, sendo a primeira empresa de extração de óleos essenciais de frutas do Brasil. Possui um processo de inovação bem estabelecido, assim como um centro específico de inovação. Em 2016 venceu em uma categoria o 7º Prêmio Ozires Silva de Empreendedorismo Sustentável.

3.2.2 Método de investigação

A pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa ex-post-facto, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc.) (FONSECA, 2002)

Para a coleta de dados adotou-se a técnica de entrevistas semiestruturadas, realizada com funcionários ligados ao setor de inovação ou conhecedores dos processos das empresas selecionadas. O objetivo foi buscar informações dos sujeitos entrevistados, para entender

como ocorre o processo de seleção de ideias, a partir de um roteiro de perguntas. As entrevistas foram transcritas na íntegra para, na sequência, realizar a análise temática (BRAUN, CLARKE, 2006).

3.2.3 Instrumento da coleta de dados

Um roteiro de entrevista foi elaborado, composto de 24 questões que serviram como guias para a condução da captação de informações junto a entrevistados. O roteiro encontra-se no Apêndice D. Levaram-se em consideração para a sua elaboração, a revisão de literatura resumida nos critérios identificados e nas etapas em comum identificadas, além da pergunta de pesquisa e os objetivos desta dissertação.

Antes de se dar início ao procedimento em campo, realizou-se uma verificação do instrumento com o grupo de pesquisa IGTI. O objetivo foi o de assegurar que as perguntas fariam emergir respostas que fossem pertinentes e relevantes à pergunta de pesquisa, além de se verificar a clareza da formulação das questões.

A escolha pela entrevista semiestruturada deu-se devido a sua estrutura, pois, diferente da entrevista aberta, possui questões que possibilitam um direcionamento das respostas para os objetivos a serem atingidos e o entrevistado pode falar livremente sobre assuntos que vão surgindo (YIN, 2010).

Conforme Yin (2010), em uma entrevista semiestruturada, as questões são formuladas para o pesquisador e não para o entrevistado, sendo assim são questões relacionadas com dados que necessitam ser coletados e o porquê de serem coletados.

3.2.4 Sujeitos da pesquisa

Para cada organização, foi entrevistado um responsável pela inovação, portanto, foram três entrevistados. Para manter anonimato aqui serão mencionados por três componentes do alfabeto grego para Empresa A: Alfa. Empresa B: Beta e Empresa C: Gama.

Na Empresa A o entrevistado Alfa é um dos proprietários da empresa e ocupa a vice-presidência. É formado em administração de empresas e possui especializações na área. Ao entrar em contato com a organização, o próprio se disponibilizou em dar a entrevista, pois é conhecedor de todos os processos dentro da empresa, inclusive sobre o processo de inovação.

O entrevistado Beta, da Empresa B, ocupa o cargo de analista de novos negócios e foi indicado para a entrevista, pois foi contratado

especificamente para modelar e aperfeiçoar o processo de inovação da empresa. O entrevistado Beta é doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, com experiência na área do presente estudo em outras instituições em que já atuou.

Na Empresa C, o entrevistado Gama é um funcionário que ocupa um cargo no centro de inovação da empresa e foi indicado, por estar mais próximo do processo de inovação. Ele tem formação em engenharia química, como grande parte dos funcionários da empresa.

3.2.5 Coleta de dados

A coleta de dados iniciou em meados de setembro, através de e-mail com as empresas selecionadas para o agendamento das entrevistas.

Dessa maneira, a entrevista com a Empresa A ocorreu ao final de setembro, com a Empresa B no início de outubro e a Empresa C no mês de novembro.

As entrevistas ocorreram presencialmente com os entrevistados da Empresa A e B. Por dificuldades no agendamento da entrevista a qual foi cancelado diversas vezes, na Empresa C ela ocorreu via *Skype*.

Todas as entrevistas, que duraram em média 45 minutos, foram gravadas em formato de áudio com a autorização das empresas e dos entrevistados.

3.2.6 Tratamento dos dados

Os dados foram gravados em formato de áudio e transcritos para editor de texto. Os entrevistados e as empresas foram mantidos em anonimato, os quais seguiram conotação alfabética.

Na análise utilizou-se como método a **análise temática** a qual é um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro de dados. Ela organiza e descreve o conjunto de dados em ricos detalhes e interpreta vários aspectos do tema de pesquisa (BOYATZIS, 1998).

A análise temática é amplamente utilizada, mas não há acordo claro de como ela é feita. No presente trabalho utilizam-se as fases descritas por Braun e Clarke (2006), porém os autores deixam claro que a análise não é um processo *linear*, onde simplesmente passa de uma fase para a próxima. Em vez disso, é um **processo recursivo**, ou seja, quando necessário retorna-se ou avança-se. O Quadro 8 apresenta cada fase da análise temática.

Quadro 8 - Fases da análise temática

Etapas da análise Temática			
Fase inicial: Familiarizar-se com os dados	1) Transcrições de dados verbais e marcação de ideias iniciais	2) Leitura e preparação do material	3) Seleção do <i>corpus</i> e conjunto de dados
Segunda fase: Geração de códigos iniciais	1) Marcação manual, separando os temas latentes por cores	2) Releitura para descobrir dados relevantes	3) Organizar em grupos significativos
Terceira fase: Reanálise ao nível mais amplo	1) Procura por temas	2) Temas transitórios	3) Temas combinados, separados, refinados ou descartados
Quarta fase: Rever temas	1) Temas apoiados por dados	2) Temas e subtemas satisfatórios	-----
Quinta fase: Definir e refinar os temas	1) Identificar a essência	2) Organizar (especificidade)	3) Identificar e justificar (acompanhado da narrativa)
Sexta fase: Relatar	1) Escrever o relatório	2) Relacionar com a pergunta de pesquisa	3) Relato coerente e conciso dos dados

Fonte: Traduzido de Braun e Clarke (2006).

Na primeira fase, familiarização, realizou-se a transcrição, leitura e releitura dos dados, a fim de verificar o conteúdo das entrevistas e formação do *corpus* de dados. Essa organização foi realizada em formato digital. Assim, foram geradas ao final dessa fase 28 páginas de transcrição.

Na fase seguinte, geração de códigos, definiu-se a marcação manual utilizando-se códigos e cores, com objetivo de descobrir dados relevantes e organiza-los em temas semelhantes. Esse processo foi realizado para cada unidade de análise individualmente. Procurou-se diferenciar os temas já recorrentes na literatura para organizar a tematização, assim, partiu-se de temas como, “atores envolvidos”, “critérios utilizados”, “ferramentas utilizadas” e “etapas do processo”.

Nas fases de reanálise ao nível mais amplo, revisão, definir e refinar os temas fez-se um processo de releitura na busca por refinamento, assim, alguns temas de início foram reorganizados e subdivididos. Nesta fase, além dos temas pré-definidos que foram

reorganizados e subdivididos encontrou-se o tema “cultura organizacional”.

Na fase, relatar resultados, apresentam-se os temas e subtemas finais da análise, com os dados essenciais extraídos das entrevistas e relacionados com a questão de pesquisa e os objetivos traçados inicialmente. Os temas e subtemas e o resultado desse processo serão apresentados no capítulo 4 no item 4.2.

4 RESULTADOS

Neste capítulo apresenta-se inicialmente a síntese da revisão da literatura realizada para esta dissertação. Além disso, apresenta-se a descrição das empresas utilizadas na pesquisa de campo e também apresentam-se as categorias e subcategorias dos resultados da pesquisa de campo.

4.1 RESULTADOS ENCONTRADOS NA LITERATURA

4.1.1 Etapas do processo

Da análise das abordagens realizadas foram retiradas as etapas e estas foram comparadas e posteriormente agrupadas por similaridade (o agrupamento pode ser observado no Apêndice C). Como resultado desse agrupamento obteve-se as etapas explanadas a seguir.

1) Identificar problema e descrever o objetivo

Os autores Mousavi *et al.* (2013) e Stevanović *et al.* (2012) colocam como primeiro passo para selecionar uma ideia, a definição do problema, ou seja, esclarecer qual é o “problema” que se procura resolver ao selecionar as ideias.

Na mesma linha de pensamento, os autores Ferioli *et al.* (2008) atribuem como primeira etapa da seleção de ideias a compreensão e a indicação de qual objetivo e estratégias da empresa a ideia deve atender.

Riedl *et al.* (2010) ao proporem, em sua abordagem, fases do processo de tomada de decisão para selecionar ideias, coloca como início do processo a “compreensão” do problema, onde os participantes do processo devem estimar o esforço envolvido para selecionar a ideia.

Desta forma, observa-se que a primeira etapa do processo refere-se à identificação do problema e à sua compreensão (entender porquê aquilo é um problema); e esclarecer qual o objetivo a ser alcançado de preferência alinhado ao planejamento estratégico da organização.

2) Identificar os atores envolvidos

A identificação dos atores envolvidos é tratada como segunda etapa, de forma bem evidente, em duas abordagens, sendo elas: Kahraman *et al.* (2007) e Lo *et al.* (2006). Além disso, nas demais é

mencionado a importância dos atores e identificados aqueles que estarão envolvidos.

Dependendo da abordagem esses atores são nomeados de “tomadores de decisão” como é o caso de Görs *et al.* (2011), Horton e Goers (2015); Li *et al.* (2012) e Kahraman *et al.* (2007). Outras nomenclaturas são encontrada, sendo:

- Gerentes de novos produtos (LO *et al.*, 2006);
- Especialistas (LUNING; PENGZHU,2009; CHANG *et al.*,2008; FERIOLI *et al.*, 2008; BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU,2004; XU E WAN,2014);
- Outros interessados (FERIOLI *et al.*, 2008);
- Equipe de marketing (BÜYÜKÖZKAN;FEYZIOĞLU, 2004)
- Consumidor (TOUBIA; FLORÈS, L. 2007);
- Os departamentos de Gestão, marketing, design de produto, produção e Pesquisa e Desenvolvimento (XU; WAN, 2014).

Uma observação é feita por Luning e Pengzhu (2009) ao afirmarem que em cada etapa pode ocorrer mudança nos atores envolvidos.

Goers (2011) destaca que é necessário primeiramente saber quantos decisores estão envolvidos e segundo se serão trabalhados com critérios individuais ou multicritérios. Em terceiro lugar, precisa-se saber qual escala é utilizada no julgamento. E quarto e último, qual o tipo de decisão a ser tomada.

Assim, nesta segunda etapa tem-se a definição dos atores que envolverão no processo de seleção de ideias e quais papéis deverão seguir.

3) Listar ideias

Esta etapa é específica para Kahraman *et al.* (2007) e Stevanović *et al.*, (2012) na qual chamam de "Listagem de ideias". Tem como objetivo definir um conjunto de ideias para serem avaliadas.

Porém, na descrição das abordagens de alguns outros autores esta etapa fica implícita. Por exemplo, quando Wang (2008) trabalha com o tema “banco de boas ideias” e “piscina de ideias (*idea pool*)”. Da mesma forma com Görs *et al.*, (2011) e Horta e Goers (2015), visto que seu processo de seleção de ideias inicia-se com a divisão desta lista e atribuição das ideias a membros do grupo. Além disso, para Wang

(2008) e Buyukozkan e Feyzioglu (2004) a acumulação e armazenamento dessas ideias facilita o início do processo de seleção.

Nesta etapa, então deve-se organizar as ideias, que foram acumuladas, para serem selecionadas.

4) Identificar os critérios de seleção

Para Lo *et al.* (2006), é importante identificar os critérios apropriados para a seleção de ideias (critérios quantificáveis) como também escolher os termos linguísticos a serem usados. Essa questão de termos linguísticos é levantada por eles, pois trazem uma abordagem que trabalha com a lógica *fuzzy*.

Kahraman *et al.* (2007), apresentam uma etapa denominada: identificar heurísticas, em sua explicação fica claro que esta etapa corresponde à identificação dos critérios. Outro termo também utilizado para essa fase é indicadores, entendido por Li *et al.* (2012), como sinônimo aos critérios. Para esses autores, trata-se de criar indicadores para medir as ideias. Para esta pesquisa o termo utilizado será critérios.

Na fase de identificar critérios de seleção, Stevanović *et al.* (2012) define como sendo o que deve medir algo importante e ser independente, visto ser comum que nenhuma ideia seja boa em todos os critérios. Ao explicar esta fase, os autores mencionam que os critérios são base para definir regras, para um *ranking* dos valores aplicáveis a cada uma delas.

Porém, nas etapas aqui apresentadas, a definição das regras vem na etapa posterior, mas esta é uma importante observação porque apesar da divisão das etapas todas elas acontecem muito próximas e de difícil separação.

Ferioli *et al.* (2008) especificam a etapa de “seleção de critérios”, descrevendo que os atores encarregados dessa etapa devem escolher os critérios principais, formando uma lista com no máximo 14 critérios que representem aspectos tecnológico, econômico e social, de acordo com as intenções da organização. Para Chang *et al.* (2008), os especialistas definem critérios e pesos.

Dessa maneira, conclui-se que deve existir uma lista pré-definida de critérios. Para isto, as pessoas envolvidas buscam respaldos na literatura ou utilizam os critérios definidos pela equipe de especialistas e de marketing ou outra equipe responsável por essa tarefa.

Já para Horton *et al.* (2011) e Horton e Goers (2015), a escolha deve partir individualmente e ser explicitada e concordada pelo grupo, durante a tomada de decisão. Os autores sugerem que o processo seja

repetido para cada ideia. Corroborando com essa ideia, Ferioli *et al.* (2008) deixam claro que os critérios devem ser explicitados, concordados e entendidos por todos os membros do grupo para que haja uma seleção eficaz.

Além disso, Magnusson *et al.* (2016) e Ferioli *et al.*, (2008) colocam a intuição como um critério para a escolha das ideias.

5) Definir pesos aos critérios

Alguns autores separam em uma etapa específica a definição dos pesos de cada critério, são eles: Mousavi *et al.* (2013) e Chang *et al.* (2008), que descrevem a etapa como a determinação de pesos aos critérios. Assim ratificam a importância de decidir o peso dos critérios, para que a ideia seja selecionada com eficiência.

Já Ferioli *et al.* (2008) coloca que é necessário para cada critério definir o grau de importância e vê-lo como um risco ou uma oportunidade. Os autores colocam que a etapa é inspirada na matriz SWOT.

Portanto, ao final tem-se os critérios e seus pesos relativos e importância. Assim como na fase anterior, isso deve ser explicitado ao grupo.

6) Definir regras para comparação das ideias

Após a definição dos critérios e pesos, é necessário decidir as regras que serão aplicadas a eles para a tomada de decisão.

Mousavi *et al.* (2013), Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) e Kahraman *et al.* (2007) colocam que a definição de regras é uma etapa importante a ser seguida. Mesmo que as regras não sejam discutidas, deve então ficar evidente qual foi a forma/regra utilizada para comparar ou avaliar essas ideias, a fim de selecioná-las.

Alguns autores ilustraram os métodos que utilizaram. Por exemplo, Mousavi *et al.* (2013) informam que utilizaram a comparação de pares. Já Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) fazem nessa etapa a construção de um sistema de inferência *fuzzy*. Por outro lado, Kahraman *et al.* (2007) usam um método de hierarquia para obter a relação de proximidade das ideias.

O modelo de tomada de decisão utilizado por Li *et al.* (2012) refere-se a uma matriz de decisão. Neste caso, utilizaram um algoritmo genético, que faz a triagem das ideias. Já Goers *et al.*, (2011) colocam alguns passos através de uma maneira simples de definir as regras: como

a divisão das ideias para cada membro, onde escolhem as melhores e as piores individualmente e, posteriormente, são validadas com o grupo.

Segundo Baker e Albaur (1991), as regras podem seguir o modelo conjuntivo, disjuntivo, lexográfico, linear compensatório, conforme apresentado no Capítulo 2.

Kahraman *et al.* (2007) esclarecem a importância desta etapa e ainda explicitam a ferramenta a ser usada. Assim, pela leitura das abordagens, identificaram-se algumas ferramentas citadas e utilizadas pelos autores, em apoio a essa fase e as demais. Algumas das ferramentas são:

- Kepner-Tregoe (KT); Análise de Decisão (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012);
- Analytic Hierarchy Process (AHP) (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012);
- Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012);
- Técnica de avaliação multiatributo simples (SMART) (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012);
- Análise Custo-Benefício (CBA) (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012);
- Support Vector Machine (SVM) (reconhecimento de padrões) (LUNING; PENGZHU, Z. 2009);
- Método VIKOR difuso (método de métrica de distância) (MOUSAVI *et al.*, 2013);
- Ferramentas customizadas (CTT) (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012).

Por fim, apesar da existência de métodos, técnicas e ferramentas, Stevanović *et al.* (2012) lembram que a melhor é a mais simples e aquela que a equipe tenha mais domínio. Um método, técnica ou ferramenta mais complexo pode ficar para um passo posterior, como por exemplo, quando a ideia já estiver em formato de projeto.

7) Aplicação e Resultado

Pode-se concluir, pela maioria das abordagens, que esta etapa é compreendida como o resultado da aplicação das regras para a seleção da ideia. Dessa maneira, conforme as regras aplicadas, o resultado pode ser:

- a) Um número específico de ideias selecionadas (GOERS *et al.*, 2011);

b) Ideias classificadas em categorias: essa classificação pode ser de diversas formas, devendo ser consideradas até as eliminadas ou aprovadas (LUNING; PENGZHU, 2009; GOERS *et al.*, 2011; MOUSAVI *et al.*, 2013);

c) Um *ranking* (GOERS *et al.*, 2011): As abordagens que utilizam de técnicas como AHP têm como esse resultado.

Além disso, a classificação é colocada como etapa inicial, servindo como um pré-filtro, quando há um número grande de ideias como em Xu e Wan (2014). Outro exemplo de classificação dessas abordagens, que consideram ao menos duas fases, sendo a primeira um “pré-filtro”, seria a separação em três classes: 1) ideias de baixa qualidade; 2) negadas e 3) apropriadas, como fazem Luning e Pengzhu (2009).

8) Validação da escolha

Como última etapa desse processo, apresenta-se a validação da escolha. Essa fase faz-se importante, pois, necessita de uma sistematização do processo (COOPER, 2009; VAN RIEL *et al.* 2008, HORTON;GOERS, 2015).

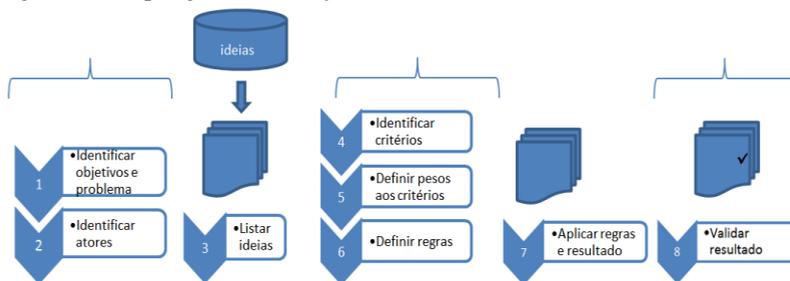
Segundo Luning e Pengzhu (2009), algumas etapas da seleção de ideia são tarefas altamente criativas, por isso, trata-se de um problema semiestruturado. Assim, os autores colocam a existência de uma fase mais subjetiva, onde é realizada a validação dos resultados obtidos até o momento. Da mesma forma, Xu e Wan (2014) entendem que é por meio de um comitê de especialistas que executa a decisão final.

Nas etapas estudadas, Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) e Mousavi *et al.* (2013) apresentam essa última fase também como a agregação dos resultados gerados pelos especialistas. Luning e Pengzhu (2009), Ferioli *et al.* (2010) e Magnusson *et al.* (2016) também apontam à necessidade do julgamento subjetivo.

Ao final, o processo deve encontrar o equilíbrio entre a estruturação e a subjetividade.

A Figura 15 ilustra as oito etapas apresentadas.

Figura 15- Etapas gerais de seleção de ideias identificadas na literatura



Fonte: Da autora

Em resumo, o processo inicia-se com a definição do objetivo e problema. O segundo passo refere-se à identificação dos atores envolvidos, que devem formar equipes multidisciplinares. Como terceiro passo, é feita a listagem das ideias, a fim de prepará-las para a seleção. Essas ideias devem estar armazenadas em um local específico.

Como passo 4, tem-se a identificação dos critérios, os quais são a base para a seleção de ideias. O próximo passo é a definição das regras (passo 6). Pois, é através de uma estruturação que se faz uma boa seleção. Os próximos passos referem-se à aplicação dessas regras, mediante os critérios estabelecidos pelos atores (passo 7). Por fim, é realizada a validação do resultado obtido (passo 8).

É importante observar que o processo deve encontrar um equilíbrio entre a utilização de critérios, métodos que não os deixe muito rígido e nem muito flexível (VAN RIEL *et al.* 2011). Além disso, existem duas fases: a primeira fase é mais objetiva e a segunda fase mais subjetiva (FERIOLI *et al.* 2010).

E ainda, apesar de não haver nenhuma etapa específica que trata do *feedback*, Cooper (2009) destaca a importância de dar o retorno para quem sugeriu a ideia. Isso permite ao autor reformular a ideia para participar novamente do processo, garantindo um fluxo constante de novas ideias.

4.1.2 Critérios

No tocante à exposição dos critérios encontrados na literatura, primeiramente, foram agrupados por semelhança e ocorrência. Isso permitiu a identificação de grupos de critérios, os quais foram baseados, nos autores Ferioli *et al.* (2008), Ferioli *et al.* (2010), Stevanovicet *et al.*

(2012), Magnusson *et al.* (2014) e Magnusson *et al.* (2016). Portanto agrupou-se em aspectos 1) Técnico e tecnológico, 2) Econômico: 2.1) Mercado, 2.2) Clientes, 2.3) Financeiro. 3) Estratégico, 4) Social, 5) Subjetivo. O resultado é representado no Quadro 9.

Quadro 9 - Taxonomia de critérios

(Continua)

1 Aspecto tecnológico e técnico (83)	<p>Originalidade (13) Rietzschel <i>et al.</i> (2006); Rietzschel <i>et al.</i> (2010); Rietzschel <i>et al.</i> (2014); Schuurman, <i>et al.</i> (2012); Riedl <i>et al.</i> (2010); Blohm <i>et al.</i> (2011); Kempe <i>et al.</i> (2011); Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Piller e Walcher (2006); Rochford (1991); Magnusson <i>et al.</i> (2016); Magnusson <i>et al.</i> (2014);</p>	<p>Novidade: (7) Stevanović <i>et al.</i> (2012); Ferioli <i>et al.</i> (2010); Perry-Smith e Coff, (2011); Balachandra e Frei (1997), Ritter <i>et al.</i> (2012); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Perry-Smith e Coff, (2011)</p>
		<p>Criatividade: (3) Ritter <i>et al.</i> (2012); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Perry-Smith e Coff, (2011)</p>
		<p>Singularidade do produto: (2) Hart et ai. (2003); Mousav <i>et al.</i> (2013);</p> <p>Vantagem de diferenciação: (1) Büyüközkan e Feyzioğlu (2004);</p>
	<p>Viabilidade: (19) Rietzschel <i>et al.</i> (2006); Rietzschel <i>et al.</i> (2010); Rietzschel <i>et al.</i> (2014); Schuurman, <i>et al.</i> (2012); Riedl <i>et al.</i> (2010); Blohm <i>et al.</i> (2011); Kempe <i>et al.</i> (2011); Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Piller e Walcher (2006); Hart <i>et al.</i> (2003); Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004); Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Ferioli <i>et al.</i> (2010); Chang <i>et al.</i> (2008); Van Riel <i>et al.</i> (2011) (Inclui recursos humanos), Stevanović <i>et al.</i> (2012); Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012);</p>	<p>Produtibilidade: (4) Rochford (1991); Magnusson <i>et al.</i> (2016); Magnusson <i>et al.</i> (2014); Balachandra e Frei (1997)</p>
	<p>Compatibilidade de recursos: (1) Mousav <i>et al.</i> (2013)</p> <p>Compatibilidade com infraestrutura da empresa: (1) Jensen <i>et al.</i> (2014);</p>	

(Continua)

I Aspecto tecnológico e técnico (83)	Aceitabilidade: (2)	Tecnológica Stevanović <i>et al.</i> (2012)
		Logística: Stevanović <i>et al.</i> (2012)
	Aplicabilidade: (2)	Escalabilidade Stevanović <i>et al.</i> (2012)
		Adaptabilidade Stevanović <i>et al.</i> (2012)
	Potencialidade: (6)	Diversidade Stevanović <i>et al.</i> (2012)
		Utilidade: Stevanović <i>et al.</i> (2012); Piller e Walcher (2006); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Ferioli <i>et al.</i> (2010); Perry-Smith e Coff, (2011)
		Reconhecibilidade Stevanović <i>et al.</i> (2012)
	Complexidade tecnológica: Mousav <i>et al.</i> (2013);	
	Impacto das mudanças na organização: Ferioli <i>et al.</i> (2008)	
	Designer (2): Jensen <i>et al.</i> (2014), Stevanović <i>et al.</i> (2012)	
	Funcionalidade: Stevanović <i>et al.</i> (2012)	
	Eficiência: Stevanović <i>et al.</i> (2012)	
	Segurança: Stevanović <i>et al.</i> (2012)	
	Atributos ambientais: (2) Stevanović <i>et al.</i> (2012), Travessini <i>et al.</i> (2015)	
	Tratabilidade: Ferioli <i>et al.</i> (2010)	
	Magnitude: Mousav <i>et al.</i> (2013)	
	Riscos sobre o resultado do projeto: Mousav <i>et al.</i> (2013)	
	Superioridade do produto: (1) Mousav <i>et al.</i> (2013); van Riel <i>et al.</i> (2011)	
	Elaboração da ideia: (6) Riedl <i>et al.</i> (2010); Blohm <i>et al.</i> (2011); Kempe <i>et al.</i> (2011); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Piller e Walcher (2006); Ferioli <i>et al.</i> (2010)	
	Qualidade: (5) Chan e Ip (2010); Chan <i>et al.</i> (2011); Toubia, e Florès, (2007); Girotra, <i>et al.</i> (2010); Horton e Goers, (2014)	

(Continua)

2 Aspecto econômico (41)	2.1 Mercado (19)	<p>Atratividade de mercado: (3) Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Hart <i>et al.</i> (2003); Chang <i>et al.</i> (2008);</p> <p>Oportunidade de mercado Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004);</p> <p>Necessidade do mercado Mousav <i>et al.</i> (2013);</p> <p>Atratividade comercial Jensen <i>et al.</i> (2014);</p> <p>Tendências da indústria Hammedi, <i>et al.</i> (2011);</p> <p>Aceitação da ideia no mercado: Stevanović <i>et al.</i> (2012);</p> <p>Concorrentes no mercado Hammedi <i>et al.</i> (2011);</p> <p>Potencial da ideia Balachandra e Frei (1997)</p> <p>Estimativa do tamanho do mercado e evolução: van Riel <i>et al.</i> (2011)</p>	2.2 Clientes (9)	<p>Necessidade dos clientes: Kempe <i>et al.</i> (2011)</p> <p>Potencial da ideia atrair novos clientes Goers <i>et al.</i> (2011);</p> <p>Requisitos dos consumidores: Hammedi, <i>et al.</i> (2011);</p>
		<p>Segmentação de mercado: Ferioli <i>et al.</i> (2008)</p>		<p>Utilidade: Piller e Walcher (2006)</p>
		<p>Tempo: (3) Chan e Ip (2010); Chan <i>et al.</i> (2011); Ferioli <i>et al.</i> (2008)</p>		<p>Valor do usuário (3) Magnusson <i>et al.</i> (2016); Magnusson <i>et al.</i> (2014); van Riel <i>et al.</i> (2011)</p>
		<p>Tendência de mercado/indústria:</p>		<p>Relação ente usuários e produto (usabilidade importância superioridade, acessibilidade, tendência Stevanovic (2012)</p>
		<p>Vantagem Competitiva: Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012);</p> <p>Competitividade: Chang <i>et al.</i> (2008)</p>		

(Conclusão)

2 Aspecto econômico (41)	2.3 Financeiro (13)	Margem de lucro: (5) Kempe <i>et al.</i> (2011); Rochford (1991 ; Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004); Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004); Balachandra e Frei (1997)
		Viabilidade financeira: Ferioli <i>et al.</i> (2010)
		Custo: (5) Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004); Chan e Ip (2010); Chan <i>et al.</i> (2011); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Travessini <i>et al.</i> (2015)
		Preço de venda: Ferioli <i>et al.</i> (2008) Recompensa financeira: Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012);
3 Aspecto estratégico (13)	Adequação estratégica: Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012)	Riedl <i>et al.</i> (2010); Blohm <i>et al.</i> (2011); Kempe <i>et al.</i> (2011);); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Rochford (1991; Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Ferioli <i>et al.</i> (2010); Chang <i>et al.</i> (2008); Hammedi <i>et al.</i> (2011); van Riel <i>et al.</i> (2011)
	Objetivos da empresa	
	Relevância a nível de empresa e setor	
	Adequação aos objetivos e cultura	
4 Aspecto social (2)	Aceitabilidade pela empresa: Ferioli <i>et al.</i> (2008)	
	Confiabilidade: Ferioli <i>et al.</i> (2008)	
5 Aspecto subjetivo (4)	Feeling (subjetivo) Ferioli <i>et al.</i> (2010);	
	Rejeição instantânea (sub) Ferioli <i>et al.</i> (2010)	
	Intuição Magnusson <i>et al.</i> (2014) Magnusson (2016)	

Fonte: Da autora

O aspecto tecnológico e técnico abrange não só a viabilidade, mas também a produtibilidade que é a capacidade da ideia de ser produzida, levando em consideração o que a organização oferece (MAGNUSSON *et al.*, 2016). Por isso, nesse aspecto, tem-se critérios referentes a originalidade (13) que pode englobar ainda critérios como criatividade (3), novidade (7), singularidade (2) e vantagem de diferenciação (1). Para Amabile (1996) e Magnusson *et al.* (2016), este aspecto é considerado um critério genérico que pode abraçar esses outros.

O mesmo acontece com a viabilidade (19) que para Hart et al. (2003); Soukhoroukova *et al.*, (2012); Carbonell-Foulquie et al., (2004) incluem a viabilidade técnica. Outros incluem a viabilidade tecnológica como Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004), Chang *et al.*, (2008); Van Riel *et al.*, (2011) a compatibilidade com recursos (MOUSAV *et al.*, 2013), e infraestrutura da organização (JENSEN *et al.*, 2014). Van Riel *et al.*, (2011) inclui ainda a viabilidade referente aos recursos humanos. Intimamente relacionados à viabilidade tem-se critérios como a complexidade tecnológica.

Já o **aspecto econômico** abrange questões de “mercado” podendo ser de diversas esferas:

a) a atratividade que a ideia possui para o mercado, a oportunidade por meio da ideia identificada (SOUKHOROUKOVA *et al.*, 2012; HART *et al.*, 2003; CHANG *et al.*, 2008);

b) o tamanho e evolução do mercado que a ideia abrange e sua segmentação (FERIOLI *et al.*, 2008);

c) o potencial de aceitação da ideia por esse mercado (KEMPE *et al.*, 2011; GÖRS *et al.*, 2011; HAMMEDI, *et al.*, 2011);

d) o tempo que a ideia precisa ser desenvolvida para atingir o mercado (CHAN; IP, 2010; CHAN *et al.*, 2011; FERIOLI *et al.*, 2008);

e) se a ideia apresenta uma vantagem competitiva perante o mercado ou não (SOUKHOROUKOVA *et al.*, 2012).

O aspecto econômico também abrange o “financeiro” e trata de critérios como: A margem de lucro esperado para aquela ideia (KEMPE *et al.*, 2011; ROCHFORD, 1991; CARBONELL-FOULQUIE *et al.*, 2004; BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004; BALACHANDRA; FREI 1997); a recompensa financeira para ela; qual o preço que ela pode vir a ter (SOUKHOROUKOVA *et al.*, 2012; FERIOLI *et al.*, 2008); Se ela é financeiramente viável e qual o custo para produzir essa ideia (BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004; CHAN; IP 2010; CHAN *et al.*, 2011; FERIOLI *et al.*, 2008; TRAVESSINI *et al.*, 2015).

Referente a “Clientes” pode ser visto, tanto do aspecto econômico quanto do aspecto técnico. Do ponto de vista econômico, têm-se critérios referentes a atender as necessidades e requisitos do cliente: qual o potencial que a ideia possui para atrair novos clientes? (KEMPE *et al.*, 2011; GÖRS *et al.*, 2011; HAMMEDI, *et al.*, 2011). Para Magnusson *et al.* (2014, 2016) quando refere-se ao valor do usuário, trata-se do lado da demanda.

Os aspectos técnicos nota-se através da usabilidade e utilidade do ponto de vista do cliente. Para Piller e Walcher (2006), a utilidade, por

sua vez, é o que se espera de benefícios aos clientes e número de beneficiários atingidos pela ideia.

Stevanovic *et al.* (2012), descrevem outros critérios mais técnicos, como por exemplo, a relação entre usuários e produto (usabilidade, importância, superioridade, acessibilidade e tendência). Porém, estes podem estar inclusos no aspecto “técnico e tecnológico” também. Por isso, nesta pesquisa são incluídos os critérios referente a clientes no aspecto “econômico”.

O aspecto **estratégico** tem como critérios a adequação estratégica; se a ideia está de acordo com os objetivos da empresa; se tem relevância no nível da empresa ou setor específico e além da adequação aos objetivos, mas também à cultura da empresa. Dessa maneira, a adequação estratégica é corroborada por autores como, Riedl *et al.* (2010); Blohm *et al.* (2011); Kempe *et al.* (2011); Stevanović *et al.* (2012); Rochford (1991); Carbonell-Foulque *et al.* (2004); Ferioli *et al.* (2008); Ferioli *et al.* (2010); Chang *et al.* (2008); Hammedi, *et al.* (2011); Van Riel *et al.* (2011).

O aspecto **social** advindo especificamente de Ferioli *et al.* (2008) vai ao encontro desse aspecto cultural, que envolve a aceitação e a confiabilidade pela empresa daquela ideia.

Aspecto **subjeto** refere-se a critérios que não podem valorar de forma objetiva os pesos e valores numéricos. Além do *Felling* e da rejeição instantânea trazida por Ferioli *et al.* (2010), tem-se a questão da intuição trazida por Magnusson *et al.* (2014). Ferioli *et al.* (2010) e Büyüközkan e Feyzioglu (2004) trazem a concepção de que há aspectos subjetivos e intangíveis, mesmo nos outros critérios, que não são considerados subjetivos.

Dessa maneira, analisando os critérios classificados pelos autores em objetivos/tangíveis e subjetivos/intangíveis e os critérios contidos no Quadro 9, observou-se que o aspecto tecnológico apesar de ter aspectos mais objetivos, possui subjetivos ou intangíveis, como por exemplo, a possível utilidade daquela ideia.

Da mesma maneira, o aspecto econômico possui questões mais objetivas e valoráveis, como as questões financeiras, mas também considera critérios relacionados ao mercado, como a competitividade sendo mais subjetivo e difícil de medir.

Quando refere-se a clientes, a maioria dos critérios, como a sua satisfação ou necessidade, é vista como intangível e subjetivo. Já os critérios relacionados aos aspectos estratégicos são vistos como questões fáceis de serem medidas. Diferente de quando se tem o aspecto social,

referente à cultura da organização e os critérios realmente subjetivos, como a intuição.

A seguir, são apresentados: a) A quantidade de ocorrência de critérios por aspectos; b) Agrupamento dos critérios com maior ocorrência; c) Agrupamento dos critérios por semântica, juntamente com a relação de objetividade e subjetividade.

a) Quantidade de ocorrência de critérios por aspecto:

- Técnico e tecnológico: 83
- Econômico: 41 (Mercado, 19); cliente, 9) e Financeiro, 13)
- Estratégico: 13
- Social: 2
- Subjetivo: 4

b) Agrupamento por ocorrência:

- Aspecto técnico e tecnológico: Originalidade (13); Viabilidade técnica incluindo recursos humanos e infraestrutura (19); Elaboração das ideias (6).
- Aspecto econômico:
 - Financeiro: Margem de lucro (5) Custo (5)
 - Mercado: Atratividade de mercado (3); tempo (3)
 - Clientes: Necessidade dos clientes (1) Valor do usuário (3)
- Estratégico: Adequação com a estratégia da empresa (7)
- Aspecto social: aceitabilidade pela empresa (1)
- Aspecto subjetivo: intuição (2)

c) Agrupamento por semântica

A partir da leitura e agrupamento dos critérios, pelo seu sentido no contexto e semântica, foram organizados como segue. Além disso, ao lado dos critérios foram categorizados segundo os autores Feriolo et al. (2010) quando a subjetividade (S) e Objetividade do critério (O).

- Aspecto técnico ou tecnológico:
 - Originalidade (O);

- Viabilidade técnica (O);
- Infraestrutura física e tecnológica (possuímos infraestrutura física? possuímos tecnologia?) (O);
- Recursos humanos (O);
- Elaboração da ideia (é difícil de entender? Referente a qualidade da descrição no preenchimento) (S);
- Econômico:
 - Atratividade de mercado (S);
 - Viabilidade financeira, possibilidade de retorno (O);
 - Necessidade dos clientes (têm potencial para atrair novos consumidores?)(S);
- Estratégico: Adequação estratégica (O);
- Social: Aceitação pela empresa (S);
- Subjetivo: Intuição (S).

Mediante o apresentado constata-se que os critérios mais recorrentes na literatura são: Viabilidade (19) e Originalidade (12), estes fazem parte do aspecto tecnológico (83), que é o que possui maior número de critério na literatura pesquisada, seguido do aspecto Econômico (41). Este aspecto engloba questões de Mercado (19) Financeiro (13) e Clientes (9). Os aspectos com menor frequência referem-se ao Subjetivo (4) e Social (2). Além do aspecto Estratégico (13). Por fim, os autores lembram a subjetividade dos critérios, além da intuição, onde cada um possui a sua parcela objetiva e subjetiva.

4.2 RESULTADOS DO ESTUDO DE CAMPO

Este tópico apresenta os resultados do estudo de campo, para isso primeiramente, são descritas as empresas e, posteriormente, apresentam-se os temas e subtemas resultantes do processo de análise temática, descrito no capítulo 3.

4.2.1 Descrição das empresas selecionadas

- 1) Empresa A

Empresa de porte médio, do segmento de tintas e vernizes, com destaque no cenário nacional. A empresa, fundada em 1993, possui um parque fabril com área construída de 11.500 m², localizado no extremo sul de Santa Catarina. Atualmente, está posicionada entre as três maiores produtoras de insumos para o setor moveleiro do país.

Além do setor moveleiro, a empresa desenvolve e produz tintas e vernizes para os setores: automotivo, industrial e imobiliário, exportando para os países, Equador, Bolívia, Uruguai, Paraguai, Colômbia, Peru e Chile.

Vem ganhando destaque nos últimos anos por produtos diferenciados, destacando-se no ano de 2015 como a 5^o empresa mais inovadora do sul do Brasil, segundo a revista "O amanhã".

2) Empresa B

Empresa de grande porte, do segmento de desenvolvimento de softwares, localizada em Florianópolis. Suas soluções estão presentes em todos os estados brasileiros, em países da América Latina e nos Estados Unidos. Fundada em 1990. Ao longo desses anos, a empresa se especializou no desenvolvimento e implantação de softwares de gestão para os segmentos da Justiça, Infraestrutura/Obras e Gestão Pública, sendo estas, três áreas geridas separadamente por seus sócios.

Neste trabalho, a área do estudo é referente ao segmento da justiça. Neste segmento, a empresa possui soluções para procuradorias, da qual apoia no controle de prazos, automatiza o recebimento de intimações; ministérios públicos, do qual permite que todos os processos e procedimentos tramitem eletronicamente; tribunais, do qual é referência nacional de informatização, além de ser o principal colaborador para a implantação do processo digital na justiça brasileira. Este é o principal produto, promovendo expressiva redução no tempo de tramitação dos processos, além de economia em recursos materiais e mão-de-obra.

A empresa estabeleceu um setor de novos negócios que é responsável pelo melhoramento e implantação do processo de inovação.

3) Empresa C

Empresa de extração de óleos essenciais de frutas, localizada no norte de Santa Catarina, presente no mercado desde 1925. Hoje está presente em toda a América Latina e em mais 29 países. É uma empresa de grande porte e conta com sete unidades de produção e sete centros de

pesquisa e aplicação de produtos. Atendem a mais de 10 mil clientes e oferecem amplo portfólio de ingredientes para a indústria de alimentos, como aromas, produtos para sorvetes, *food service*, condimentos, aditivos, derivados de frutas e soluções integradas. Além de produtos para nutrição animal.

Possui dois centros estratégicos e um centro de inovação, que produzem e disseminam o modelo de inovação e prestação de serviços da empresa. Estes dois grandes centros, o CTA (Centro de Tecnologia e Administração) e CPA (Centro de Pesquisa e Análise) ficam localizados na matriz e estendem-se a outros cinco laboratórios regionais de pesquisa, desenvolvimento e aplicação de produtos e mais dois específicos de controle de qualidade, na América Latina.

Trabalham ainda com o conceito de co-criação com clientes e parceiros, customizando a forma de conduzir cada projeto.

Eles destacam essa co-criação, recentemente através da Plataforma de Inovação aberta, criada em 2013. Segundo o site da plataforma ela funciona como uma ponte entre o consumidor e as empresas, nesse caso, as alimentícias. A plataforma conta, atualmente, com 235 ideias postadas por consumidores de perfis diversos: profissionais do segmento de alimentação, estudantes, além de pessoas leigas. Essa ferramenta, segundo as informações do site é uma aceleradora no processo de captação de ideias e traz a possibilidade de ouvir quais são as necessidades dos consumidores que hoje não são atendidas pelo mercado.

4.3 TEMAS E SUBTEMAS DO *DATA CORPUS*

Nesta seção é apresentado primeiramente o relato do resultado do processo de tematização e na sequência, os temas e os subtemas.

Optou-se por partir de temas *a priori*, pois, na literatura observou-se que a seleção de ideias é composta por um **processo de várias etapas**, que se utiliza de **critérios**, e por vezes **métodos, técnicas e ferramentas** para auxiliar nesse processo. Também é importante verificar **quais** são os atores que participam desse processo, Além disso, faz-se necessário entender as definições dos conceitos relativos a essa dissertação, portanto, partiu-se dos seguintes temas para analisar o *corpus* de dado.

- Tema 1: Processo de inovação (descrição);

- Tema 2: Definição de ideia na percepção dos sujeitos da pesquisa;
 - Subtema 2.1: Origem das ideias na empresa;
- Tema 3: Etapas do processo de seleção de ideias;
 - Subtema 3.1: Priorização;
- Tema 4: Atores envolvidos no processo;
- Tema 5: Critérios utilizados;
- Tema 6: Ferramentas métodos e técnicas utilizados;
- Tema 7: Repositório de ideias;
- Tema 8: Feedback da seleção.

Além destes temas, após a análise dos dados, emergiu um novo tema, sendo a cultura organizacional, que não havia sido considerado antes, apesar de este constar na literatura.

- Tema 9: Cultura organizacional.

4.3.1 Tema 1: Processo de inovação

Nesta categoria descreve-se o processo de inovação em si, por unidade de análise, a partir dos dados transcritos nas entrevistas. São verificados o processo de maneira geral, além da existência de estruturação do processo e de pessoas dedicadas a ele. Nas empresas B e C esse processo é estruturado e possui pessoas e um departamento dedicado a ele, o que não acontece na Empresa A. Porém, nas três empresas o processo de inovação perpassa por todos os setores da empresa e possuem como ponto de partida ideias, que são trazidas de fora dela por meio dos clientes e internamente por meio dos funcionários.

a) Empresa A

A empresa tem seu processo de inovação puxado pela demanda de mercado, entretanto, incentiva o desenvolvimento de novas ideias internamente. Para que isso ocorra, a empresa investe na qualificação dos funcionários, pois, na visão da empresa é através das pessoas que ela vai se destacar com a criação e desenvolvimento de um novo processo por sugestão de uma nova ideia.

[...] Nós estamos sempre qualificando essas pessoas para que elas vão procurar uma forma diferente de fazer um processo, um serviço ou uma campanha de venda (Entrevistado Alfa, Empresa B).

A maioria das ideias vem do setor comercial, que é responsável por receber as reclamações e sugestões dos clientes. Na sequência, passam para o setor de desenvolvimento de novos produtos e laboratórios, onde são testados, validados e depois disponibilizados à distribuição e venda.

O setor de tintas está inserido em um contexto bastante inovador e exige uma grande demanda por novos produtos. Por esse motivo a empresa, desenvolve por ano aproximadamente 500 novos produtos para comercialização. O entrevistado Alfa exemplificou que, no ano de 2015, mais de 1100 produtos foram pensados (de forma incremental), mas nem todos chegaram aos clientes.

Assim, mesmo que a maioria das ideias parta dos clientes, para os funcionários da empresa, o incentivo pelo desenvolvimento de novas ideias internamente cercam a melhoria do processo. Na empresa existe um grupo responsável por essa demanda, sendo reconhecido como os “grupos de melhorias”. A função desse grupo é discutir as sugestões, problemas ou possibilidades de melhoria, através de ferramentas da qualidade, como *brainstorm*, espinha de peixe, buscam-se alternativas para solucionar um problema.

Para controlar a demanda vinda do cliente, o setor comercial trabalha com uma curva A, B, C, D e E. Sendo o A com a intenção de priorizar o cliente e não gastar muito esforço com o E. Observou-se que o cliente E representa 40% da carteira, entretanto, apenas 5% do faturamento.

Sobre a estrutura do processo de inovação o Entrevistado Alfa deixa claro que, somente algumas partes do processo estão estruturadas. São elas, a parte comercial, que cuida da demanda do mercado, a parte laboratorial e de desenvolvimento, que incrementa e analisa as ideias e por fim, a de vendas.

Enfatiza ainda, que, o setor mais importante é o setor de reclamações do cliente, pois é ali que eles identificam as necessidades e possíveis oportunidades. Nesse setor, estratificam-se os principais indicadores de reclamações e trabalham com esses dados através dos grupos de discussões e melhorias mencionados. Além desses, o setor que analisa os processos de melhorias e resolução de problemas internos

estão bem consolidados na empresa, possuindo metas e objetivos a serem atingidos.

Ao mencionar as necessidades do cliente o Entrevistado Alfa explica que além de atender as exigências eles ainda as criam. Assim, deu dois exemplos.

O primeiro referente a elaboração de uma tinta que reduziu o consumo de energia de 30% a 50% no processo de secagem para indústria moveleira. Essa tinta foi criada em um momento em que o mercado estava sentindo o alto valor da energia elétrica. Devido a vantagem da redução de energia o cliente sente a necessidade de comprar essa tinta.

O segundo exemplo refere-se a tinta perfumada para móveis. Esta tinta somente existia para construção civil, atenta a isso, a empresa investiu em pesquisas para desenvolver a mesma para o setor de móveis. Esta ideia foi observada através de visita a feiras.

Por isso, a empresa coloca que além de identificar ideias e oportunidades através das necessidades do cliente a empresa as cria, como enfatiza a fala do Entrevistado Alfa a seguir:

...quem sabe daqui a alguns anos as pessoas vão optar pela compra de móveis que possuem fragrâncias perfumadas e não cheiro característico de tinta de móveis (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Apesar de terem a consciência da necessidade de identificar e criar novas ideias de produtos, a empresa, ainda não possui essa busca e monitoramento de mercado sistematizado. Assim, para os dois exemplos apresentados anteriormente eles foram percebidos pelos membros do setor comercial através da ida a feiras e através da experiência que possuem de mercado. Sendo assim, o processo de inovação como um todo ainda é regido pela intuição na Empresa A.

[...] muitas vezes é mais intuição, mais é ficar atento ao que o mercado quer e não está falando (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Ainda referente ao processo de inovação, não há a existência de um departamento que cuide exclusivamente dele, sendo que todos os setores devem ter um pensamento voltado à inovação, com o propósito de melhorar o dia a dia da empresa, evitando ficar obsoleta. O

entrevistado esclarece ainda que não necessariamente deve ser algo radical, podendo ser apenas uma inovação incremental, visto que a incremental tem mais representatividade na empresa.

[...] não tem departamento, não tem, a área comercial tem que pensar no novo o laboratório tem que pensar no novo... o pessoal de suprimentos tem que pensar no novo. Todo mundo tem que estar pensando... em alguma coisa diferente para a empresa não envelhecer. [...] Não existe aquele que fica pensando só o que é inovação, não, ele tem que fazer inovação incremental e radical ao mesmo tempo. Radical. Nós temos um ou dois por ano e a incremental mais de 500 por ano (Entrevistado Alfa, Empresa A).

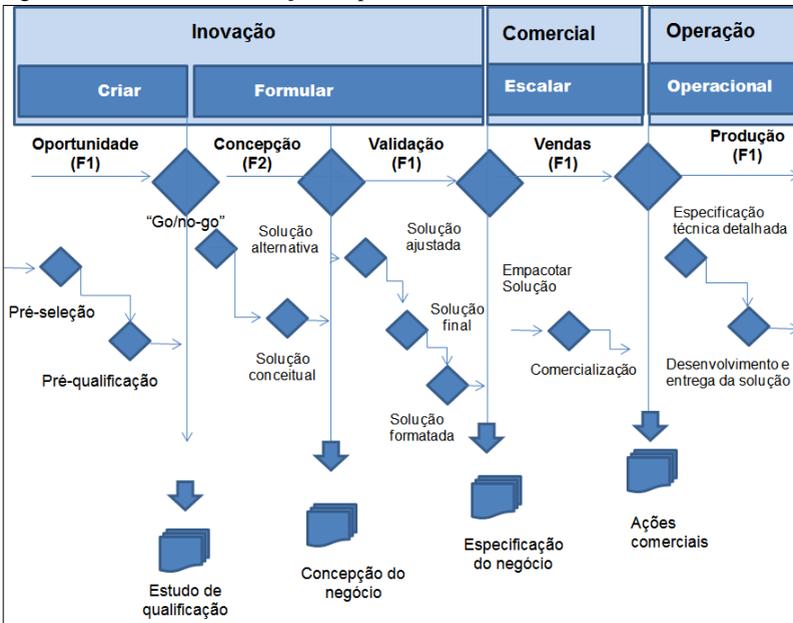
Conclui-se que apesar da empresa apresentar bons resultados com os novos produtos desenvolvidos, o seu processo de inovação não é estruturado, principalmente, quando trata-se do seu início, onde encontra-se a identificação de oportunidade, criação, avaliação e seleção de ideias.

b) Empresa B

Na unidade da Empresa B analisada a estruturação do processo de inovação é recente. Por ser novo para a empresa, o processo atual está sendo implantando lentamente. Assim a empresa ainda sente a necessidade de seguir uma linha tradicional.

Esse processo é formado por fases, sendo a primeira o *Front End*, onde se tem ideias e oportunidades, a segunda, a Concepção, que transforma potenciais ideias em oportunidades de negócio para a empresa. Essa oportunidade é verificada e validada resultando em uma especificação mais detalhada do negócio para utilizar na fase de Validação. Após a validação é repassada para a área de Desenvolvimento para serem transformadas em produto e para área de Vendas, para inserir o produto no mercado.. Na Figura 16 é ilustrado as fases macro do processo.

Figura 16 - Processo de inovação Empresa B



Fonte: Da autora baseada no processo de inovação da Empresa B

Na primeira fase, denominadas por eles de oportunidade, as ideias presentes no *backlog* da empresa são pré-selecionadas, essas ideias são pré-qualificadas. Para essa qualificação é realizada uma investigação a nível de campo, onde a empresa vai até os clientes fazer um levantamento secundário e assim conceber uma proposta de valor dessa oportunidade verificada com os clientes. O entrevistado destaca que na fase Oportunidades, que equivale ao *Front End*, eles têm que lidar com diversas incertezas e números mais abstratos.

Da fase Oportunidades para Concepção é realizado um *Go/ No-Go*, ou seja, uma tomada de decisão para aquelas ideias pré-selecionadas que são priorizadas e passam para a próxima fase.

Na fase de concepção o objetivo é pegar as ideias que foram selecionadas para transformar em uma potencial solução. Nesta fase busca-se criar conceitos que definam os produtos ou serviço, afim de buscar uma oportunidade de negócio para empresa.

Então [...] pegar essa oportunidade e começar a criar conceitos de produtos e serviços, (transformar em negócio) isso começa a ter

uma visão um pouco mais do negócio
(Entrevistado Beta, Empresa B).

A partir da concepção do conceito, serão encaminhadas para a proposta de valor que acontece na fase de Validação. Essa proposta já foi pré-formulada, portanto ela deve ser validada e aprofundada nesta fase. Para essa validação é verificado com o cliente se essa proposta faz sentido ou não. A partir desse momento que a empresa da origem a um Canvas e inicia-se o plano de negócio.

Após ser feito o plano de negócio, a solução é formulada para encaixar-se no processo de produção da empresa e como ele será comercializado, o que inclui possíveis contratos. Todas essas ações estão na fase denominada, Vendas.

A última fase do processo apresentado pela empresa é Produção, onde nela é especificada a solução técnica mais detalhada e acontece a passagem para o desenvolvimento.

Dentro desse processo é estabelecido algumas métricas de acompanhamento de resultado que estão diretamente relacionadas ao planejamento estratégico da empresa. Nas palavras do Entrevistado Beta a inovação é feita para atender as demandas estratégicas da empresa. Porém, esses indicadores ainda estão sendo formados, uma vez que o processo ainda está no início da implantação.

No entanto, o entrevistado menciona a importância desse processo para que a empresa tenha um caminho a seguir.

[...] sem processo não funcionaria, ele serve como trilho que conduz as atividades
(Entrevistado Beta, Empresa B).

Ao longo do processo há vários pontos de decisão, cada passagem de uma fase para a outra envolve uma decisão. Assim, a seleção das ideias seria a primeira passagem, sendo que existem também outros processos decisórios dentro dessas fases.

Desse modo a grande fase Inovação que engloba a fase de Oportunidade, Conceito e Validação, como nota-se na Figura X, tem como resultado relatórios os quais trazem à especificação de negócio detalhada incluído a solução técnica e jurídica. O que em outras palavras seria a ideia transformada em plano de negócio.

[...] basicamente como resultado temos um monte de papel relatórios onde estão a solução

de negócio, técnica e até jurídica. E aí encaminha para o restante da empresa desenvolver (Entrevistado Beta, Empresa B).

Apesar de possuírem ainda ajustes para fazer no processo, como argumentou o Entrevistado Beta, ele deixa claro que a entrada da ideia é uma etapa essencial, visto ser onde conseguem ter uma visão geral das demandas do mercado, evitando que fique em um ciclo vicioso somente dentro da empresa.

[...] o que enriquece mesmo é a entrada (*Front End*), uma forma de ter demanda específica de mercado coisas do mundo real que não fique a gente só olhando aqui pra dentro e achando que é uma coisa (Entrevistado Beta, Empresa B).

Por fim, dedicado a esse processo a empresa possui uma área interna para atendê-lo, onde foram estabelecidas funções para as pessoas de acordo com perfis.

c) Empresa C

O processo de inovação da Empresa C segundo o entrevistado Gama perpassa por todas as áreas da empresa. Desde o chão de fábrica até a área de vendas.

Na organização C existe um departamento específico de inovação criado a cerca de três anos e que está em constante reestruturação. Ele cuida da parte inicial da inovação além de fazer o desenvolvimento dos produtos e a parte de vendas.

[...] agente tem que fazer esse meio de campo até no chão de fábrica, desenvolvimento de produtos e a parte de vendas (Entrevistado Gama, Empresa C).

Dessa maneira o entrevistado Gama descreveu a existência de um processo recente, criado com cerca de dez meses. Esse processo trabalha principalmente em gerar inovação através de grupos multidisciplinares os quais discutem temas pré-definidos que são passados pela equipe de marketing e pelo coordenador de inovação. É através dessa discussão que visualizam uma possível oportunidade e fazem novas discussões

para determinar os próximos passos e o tamanho da oportunidade, gerando um possível valor.

Referente a estruturação do processo o entrevistado considera que ele está se estruturando, visto que os colaboradores estão reconhecendo o processo como oficial. Entretanto afirma que trata-se de algo um pouco demorado.

As pessoas estão começando a ver como um processo mais estruturado. Porque é um processo novo. O primeiro teste começou faz quatro meses. Numa empresa isso acaba demorando um pouquinho mais a ser formalizado como padrão (Entrevistado Gama, Empresa C).

Desse modo, a empresa possui um departamento dedicado ao processo de inovação e tem um processo estruturado, apesar de ainda estarem iniciado. Cabe a este departamento de inovação a conscientização da importância do processo. Para isso possuem pessoas dedicadas, contudo o efetivo não é grande, cerca de quatro funcionários.

4.3.2 Tema 2: Definição dos principais conceitos para os sujeitos da pesquisa na visão da organização

Nesta categoria foram agrupados, por unidade de análise, os entendimentos de cada entrevistado com relação à definição de “ideia”. Para ambas as empresas a primeira diferenciação que fazem é entre aquelas ideias que consideram radicais e as que consideram incrementais. Além dessa definição as empresas entendem ideias como simples descrições que surgem dos funcionários ou são passadas por clientes ou outras fontes externas a empresa.

a) Empresa A

Observa-se que na empresa A, o Entrevistado Alfa tem o conhecimento prévio do que significa uma ideia. Para ele, é um conceito de algo novo na empresa, que possa dar resultado. Mesmo reconhecendo que não precisa ser inédito no mercado.

Uma ideia nova é tudo aquilo que a gente não faz internamente que ela vem para ser implantada. [...] não precisa ser inédita para o mercado, mas para a empresa sim. [...] Tudo que vem de ideias que seja aplicado e dê resultado (Entrevistado Alfa, Empresa A).

O Entrevistado Alfa ainda complementa que é necessário deixar os colaboradores com tempo livre para que a ideia flua, pois nos momentos de descontração, ou com uma liberdade de comunicação faz com que os mesmos sintam-se capazes de criar algo.

[...] deixar livre para a ideia chegar (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Observa-se que além de deixar os colaboradores livres, a empresa também tem a política de não colocar barreiras para a descrição de uma ideia ou colocar pontos que ela deva atingir.

Eles não caracterizam como se compõe uma ideia, podendo vir de forma bem simples desde um cliente ou internamente de um funcionário. Entretanto aponta que podem trabalhar em uma ideia e ela não chegar a ponto de ser comercializado. Salienta que algumas ideias podem ser rejeitadas.

Desenvolvemos e não foi comercializado, para nós não é uma ideia, porque foi rejeitado, independente se nós atingimos o objetivo proposto do cliente ou não (Entrevistado Alfa, Empresa A).

O entrevistado esclarece que a maioria das ideias são incrementais, sendo 99,99% do total. As ideias radicais, segundo ele, não passam de uma ou duas por ano, enquanto que as incrementais são aproximadamente 500 por ano.

b) Empresa B

Uma ideia segundo as palavras do Entrevistado Beta, para a empresa é tudo que se pode transformar em uma oportunidade ou ter uma utilidade.

[...] tudo aquilo que pode ser concebido como uma potencial oportunidade. Que pode ser

transformada numa potencial utilidade
(Entrevistado Beta, Empresa B).

Na visão do entrevistado Beta, existe uma confusão sobre o tema ideia e oportunidade e ainda é um pouco indistinto se surge primeiro uma ideia ou uma oportunidade. Entretanto tem clareza que pode acontecer de ambas as formas.

Da mesma maneira separam inovações incrementais e radicais e por isso entendem que existe ideias potenciais para esses dois tipos. Porém, no momento apenas trabalharam com ideias de inovações incrementais.

c) Empresa C

O entrevistado Beta colocou a diferença de entendimento sobre o que a organização está tentando definir sobre uma ideia e o que as pessoas da organização realmente entendem.

Segundo ele, o entendimento do conceito de ideia que as pessoas da organização têm é de um produto ou processo novo, não a vendo como um processo mais relacionado a forma de trabalho ou algo de fábrica. Entretanto os funcionários do departamento de inovação querem difundir o conceito de ideia como sendo:

Toda e qualquer coisa que seja nova para empresa. Não necessariamente para o mercado
(Entrevistado Gama, Empresa C).

Por fim, o entrevistado entende que, não é porque o mercado já tem algo a respeito de uma ideia, que deixa de ser uma inovação para a empresa. Aponta ainda que a descrição da ideia não precisa ser muito detalhada. Outro fato evidenciado pelo entrevistado é que não existem ideias ruins e nenhuma é descartada.

4.3.2.1 Subtema 2.1: Origem das ideias na organização

Neste subtema foram agrupados, por unidade de análise, os entendimentos de cada sujeito com relação a origem das ideias na organização.

Com ele pode-se perceber que referente a origem as ideias vem de fontes internas e externas para as três empresas. A empresa A e C possuem maior fonte de ideias vindas externamente, na empresa A a

principal fonte é das reclamações dos clientes e na empresa C da plataforma de inovação aberta. Já a empresa B a maior fonte de ideias é interna, vinda de um programa institucional de geração de ideias.

a) Empresa A

Como observado no processo de inovação, descrito nesta sessão no item 4.3.1, a maioria das ideias desta empresa originam-se do próprio cliente, através do setor de reclamação e atendimento ao cliente e estas são na sua maioria incrementais.

Outra fonte de origem das ideias é internamente através dos grupos de melhorias e as discussões para resolução de problemas. A visita a feiras e a percepção dos funcionários, principalmente do setor comercial também é fonte de ideias para a empresa.

b) Empresa B

Esta empresa apresenta o processo de geração de ideias mais formalizado, mesmo estando na fase inicial. Assim sendo, a origem das ideias partem, a sua maioria, dos próprios funcionários da organização. A partir do processo de inovação transformam-se em potenciais oportunidades. Além de surgirem de dentro da empresa elas podem surgir da interação com o cliente ou até mesmo do próprio cliente através do canal de comunicação com ele. O Entrevistado Beta destaca ainda que muitas ideias saem da “cabeça do dono”.

Independente da origem todas essas ideias são levadas ao setor de novos negócios e entram no *backlog*, ou seja, ficam armazenadas em uma planilha eletrônica.

Além disso, na empresa existiu por um tempo específico, um programa corporativo ao estímulo e fomento de ideias chamado “ideias em ação”. Foi um programa estruturado, no qual toda diretoria foi envolvida. Este programa tinha processos, métricas e ferramentas, estímulos benéficos e recompensas, entretanto não teve uma longa duração. O processo foi um sucesso, entretanto ele resultou em muitas ideias, não sendo possível trabalhar em todas. Então optou-se por terminar o programa, para não gerar frustrações aos colaboradores e desafogar o início do processo e o *backlog* de ideias. O Entrevistado Beta menciona que:

[...] entrou em *standby* porque começou a gerar muitas ideias só que a empresa não conseguia transformar essas ideias em

projetos então começava a frustrar as pessoas (Entrevistado Beta, Empresa B).

Assim, existia um volume muito grande de ideias sem dar vazão a elas, o volume foi expressivo, tanto que até hoje a empresa ainda trabalha com base nas ideias geradas nesse programa. Por isso, a geração não é estimulada atualmente, visto que a empresa não considera que o problema seja a geração de ideias, mas sim em transformar em projeto e gerar retorno.

c) Empresa C

A Empresa C se considera uma empresa que foca no cliente e nas demandas do mercado, portanto as ideias apontadas por eles são entendidas como uma oportunidade de inovação para a empresa.

Além da demanda dos clientes, tem-se também a demanda interna, no qual partem dos funcionários. Tanto os funcionários da parte técnica, do comercial e do marketing. O entrevistado Gama colocou que nem sempre as ideias que vêm do comercial são atribuídas aos clientes, pois é uma visão interna que a equipe teve e partiu da pró-atividade da organização.

Como oportunidade de recolha e geração de ideias também tem a plataforma virtual de inovação aberta, onde os clientes, ou qualquer outro tipo de pessoa pode indicar uma ideia.

Conclui-se que esta empresa então, trabalha com três formas de gerar ideias: os processos internos, a demanda de mercado/cliente e a plataforma aberta.

4.3.3 Tema 3: Etapas do processo de seleção

Este tema contribui parcialmente para a resposta ao objetivo geral desta dissertação. O tema 3 foi gerado a partir da descrição de como acontece a seleção de ideias de forma geral em cada uma das unidades de análise. Por meio deste tema foi possível verificar que as empresas possuíam pontos similares referentes aos critérios utilizados e aos atores envolvidos. Além disso, a empresa A e C diferenciam o processo de seleção de ideias quando as ideias partem dos clientes e quando partem de outras fontes ou são consideradas radicais para a empresa. Foi possível verificar ainda que as etapas de seleção são mais bem estruturadas na empresa B e C.

a) Empresa A

A seleção acontece não de forma estruturada, mas de forma distinta dependendo da origem da ideia. Para aquelas que originam-se do cliente, que na sua maioria são incrementais, é o próprio cliente que vai dizer qual ideia vai ser implementada ou não.

O cliente diz: Quero uma tinta de maior secagem então mandamos [a proposta] para o cliente e ele veja, se era isso (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Porém, antes disso serão dado prioridade e entram para serem validadas as ideias que vêm dos clientes classificados como A, pois representam uma parte significativa no volume de vendas.

As que vêm da demanda interna são escolhidas, se tiverem uma aplicabilidade prática. A ideia é sugerida para o gerente imediato e se ele concluir que será útil, haverá uma simulação (principalmente quando se trata de processo) e se for bem avaliada é aceita.

O Entrevistado Alfa deixa claro que essa seleção não passa por um comitê e é feita de forma mais informal, apesar de reconhecer que é necessário atingir alguns critérios. Mas, segundo ele trata-se de um processo rápido.

[...] é uma coisa muito rápida (Entrevistado Alfa, Empresa A).

A ideia é comunicada ao o gerente imediato e se ele achar muito radical para decidir sozinho passará ao próximo nível da gerencia e com a opinião e aprovação deste a ideia é desenvolvida. Conforme a complexidade da ideia ela é apresentada aos demais gerentes de alto nível para ser discutida e dar continuidade. Foi o caso da tinta com perfume citado pelo Entrevistado Alfa.

b) Empresa B

A seleção de ideias na Empresa B é feita na primeira fase do funil da inovação, dentro da fase de oportunidade. Ela é basicamente dividida em duas subfases. Primeiramente, é realizada uma pré-seleção. Para esta pré-seleção são utilizadas as ideias existentes, já armazenadas, no que o entrevistado chama de *backlog*. Essa pré-seleção é feita pela área de

novos negócios, utilizando critérios pré-definidos por eles. Assim eles os utilizam para cada ideia onde elas irão sendo priorizadas, essa priorização feita será levada para outro comitê, na próxima etapa, a qual será validade ou novamente priorizada.

Para próxima etapa é realizado um o Go/ No-go, ou seja, a passagem da fase de Oportunidade para a fase de Conceito, é formado um comitê que do mesmo modo utilizando os mesmos critérios faz a priorização das ideias que já foram pré-selecionadas. Apesar de essa priorização utilizar os mesmos critérios da pré-seleção, o entrevistado coloca que na sua opinião os critérios deveriam ser diferentes.

Para auxiliar, tanto na pré-seleção quanto no “Go/No-Go”, eles possuem a técnica AHP, porém, na prática os participantes do comitê e principalmente um dos sócios da empresa e diretor da unidade estudada, prefere priorizar de forma intuitiva, pelo *feeling*. Então, apesar de ter a proposta da AHP, o comitê não a adota efetivamente.

A diferença da pré-seleção e da tomada de decisão “Go/No-Go” é que nesta última as ideias também são relacionadas a oportunidade. Além disso, a quantidade de ideias já é menor e os participantes já possuem uma lista “pré-priorizada”. Por fim, uma vez que o comitê é formado pela alta gerencia além de um dos sócios ela acontece de forma mais subjetiva, como dito acima, intuitiva.

c) Empresa C

Segundo o Entrevistado Gama eles trabalham com uma grande quantidade de ideias e a maioria vem da demanda dos clientes. Assim, o processo de seleção em suas palavras é dividido de duas formas. No qual tratam de forma diferenciada as ideias que vêm dos clientes das outras fontes.

Hoje é dividido em duas formas diferentes. A gente trata as ideias dos clientes diferente das ideias que vem da demanda de mercado, da plataforma ou dos nossos pesquisadores e funcionários (Entrevistado Gama, Empresa C).

O entrevistado Gama explica o fato de que mesmo tomando os mesmos recursos as ideias dos clientes, normalmente, são mais rápidas, pois eles já possuem um “contra-tipo” do produto.

Desse modo essas ideias são tratadas em um comitê específico e elas são, normalmente, entendidas como incrementais. Assim, esse

comitê recebe um *briefing* e analisam alguns fatores que são interessantes e quando os atendem, elas já vão para desenvolvimento, quando não atendem, elas são rejeitadas.

Já as outras ideias que tem o poder de ser mais radicais são tratadas um pouco diferente, além disso, a maioria vem através da plataforma da empresa.

Por ser uma plataforma aberta a clientes, estudantes, pesquisadores e demais interessados a dar ideias, dessa plataforma vêm muitas ideias e várias delas não são úteis para a Empresa, mas, são para os demais parceiros da empresa. Então, é feito um primeiro filtro antes de dar continuidade ao processo de desenvolvimento e produção. Pois, as vezes as ideias são interessantes, mas não se encaixam dentro das expectativas da empresa. Então, como nas palavras do entrevistado, elas são separadas daquelas que irão para o comitê da empresa.

A gente acaba deixando elas em outro nível e acaba levando o que é interessante para nós. Então essas acabam passando para um outro comitê onde elas ainda estão bem cruas, por exemplo, é uma ideia que algum consumidor ou estudante teve ou algum dos nossos colaboradores da plataforma (Entrevistado Gama, Empresa C).

Nas palavras do entrevistado, as ideias que passam por esse primeiro filtro, vão para outro comitê da empresa. Mas como as ideias ainda estão cruas, ou seja, apenas descrições superficiais. Então, cabe a esse comitê discuti-las e trabalha-las.

Então quando a ideia parece ter potencial para ser inovadora, ou seja, não encontram isso no mercado.

[...] quando a gente desconhece de algo assim no mercado (Entrevistado Gama, Empresa C).

Dessa maneira, quando a ideia é original e não muito conhecimento a respeito leva-se a um segundo nível de estudo para detalhar e explora-la, nesse momento, segundo o Entrevistado eles até utilizam o Canvas⁵. Com mais informações a ideia volta a esse mesmo

⁵ Padrão para modelar, descrever e criar modelo de negócios

<https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>

comitê e com novos dados e informações, decide-se se elas serão potenciais projetos ou não. Então decidindo que ela poderá ser um potencial projeto ela entra numa fase de priorização das ideias.

Esse é um processo que é dado bastante ênfase na empresa, sendo o mais longo na Empresa C, pois ela entende que se deve ter o máximo de certeza sobre quais ideias ficarão no seu portfólio. Por esse motivo esse é o sub processo de inovação é o mais estruturado e formalizado até o momento.

4.3.3.1 Subtema 3.1: Priorização

A priorização é colocada pela literatura como uma técnica que pode resultar em um ranking de ideias ordenadas por alguns critérios em ordem de importância. Esse ranking é um dos possíveis resultados de um processo de tomada de decisão (Goers *et al.*, 2016). Portanto essa categoria foi criada, ao verificar que todas as empresas utilizavam-se desta no seu processo de seleção de ideias como foi apresentado no item acima.

a) Empresa A

A priorização na empresa A, acontece principalmente com as ideias vindas dos clientes, pois, são em maior quantidade. Sendo assim a priorização é feita por meio de critérios, como por exemplo, o consumo do cliente. Dessa maneira, é dado prioridade às ideias relacionadas aos clientes que possuem a demanda maior.

Assim, tem-se a demanda de mercado como critério de grande importância para esta priorização. Porém, quando as ideias, mesmo vindas, dos clientes, são diferentes dos produtos existentes na empresa elas são investigadas de maneira mais abrangente e é utilizado outros critérios, os quais incluem a viabilidade técnica, ou seja, se a empresa possui funcionários, conhecimento e equipamentos para produzir.

Então nos vamos trazer aqui para dentro e vamos ver se conseguimos desenvolver. Então essa que nem o representante sabe que nos pudemos desenvolver nos temos que pesquisar ver qual é a utilização deles e depois dizer se nos temos condições de fazer ou não (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Nesse contexto o entrevistado citou como exemplo o caso da tinta antibacteriana, da qual a empresa não tinha a tecnologia para fazer, mas depois de uma prévia investigação, optaram por incluí-la no seu portfólio e buscar a tecnologia necessária e desenvolver o novo produto.

Referente a outra forma de categorização ou classificação o entrevistado não soube dizer se no processo de seleção há, apenas disse que formalmente não há uma classificação ou categorização, e que trata-se de algo muito particular de cada setor, não sendo possível ter para toda empresa.

Desse modo, conclui-se que a priorização mencionada pelo entrevistado faz parte das etapas de seleção de ideias e auxilia na tomada de decisão.

b) Empresa B

A priorização é uma importante etapa do processo de seleção de ideias para a Empresa B. Pois, ela acontece em dois momentos e no último comitê é através da priorização que a empresa obtém um ranking com as ideias que terão continuidade no processo.

Sendo assim, a priorização é realizada através de uma listagem de ideias em uma planilha eletrônica. Nesta listagem as ideias estão expostas contendo o título e uma breve descrição.

Os membros do comitê organizam-se em torno dessa lista, e discutem cada ideia uma por uma, com base nos critérios possuídos. Como dito anteriormente, principalmente no último comitê, apesar de ter critérios bem definidos os integrantes utilizam muitos as suas percepções, ou seja, sua intuição.

Além dessa priorização, não existe outro tipo de classificação ou categorização, nem mesmo entre ideias incrementais ou radicais, apesar deles terem consciência dessa diferença, ainda fica, segundo o Entrevistado Beta, “tudo no mesmo bolo” aquelas ideias que não vão para a priorização e estão armazenadas no *backlog* para futura utilização.

c) Empresa C

Na empresa C a priorização é realizada antes de ir para o comitê final para nesse comitê ser apenas validada pelos gestores de altos cargos, portanto, esta lista priorizada de ideias já tem que ser levada como proposta. Assim, os integrantes desse comitê não perdem tempo

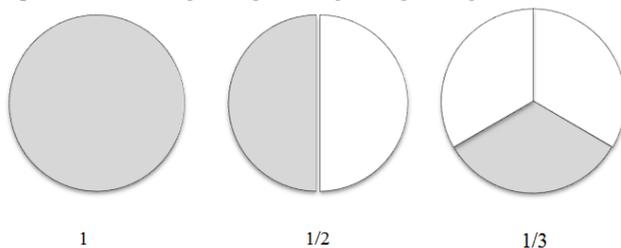
analisando ideias que não tem potencial e focam em ideias já pré-escolhidas.

Por isso, nesta etapa além da descrição superficial das ideias é necessário levar o máximo de informações para os integrantes, do comitê, validarem a priorização.

A priorização é realizada com a utilização de uma planilha eletrônica e a atribuição de pontuação para as ideias de acordo com os critérios.

Essa atribuição de pontos é feita por grupos de pontuações utilizando a técnica que o entrevistado chama de “reloginhos”, assim eles são representados cheios (1), um meio (1/2) e um terço (1/3). É realizado dessa maneira porque é difícil a diferenciação de uma pontuação de 10 para 11, por exemplo, então a técnica permite uma diferenciação visual melhor. A Figura 17 representa essas pontuação.

Figura 17- Técnica para representação da pontuação das ideias



Fonte: Da autora

Referente a pontuação, hoje eles trabalham com quinze pontos de máximo, cinco pontos para cada critério. Porém, uma vez que a ideia não atinge a pontuação máxima, ela não é descartada. Ou seja, não é necessário que ela atinja a pontuação máxima para entrar na lista de priorização. O entrevistado deixa claro que é necessário ter um fluxo de ideias e serão trabalhadas com as melhores para aquele momento, mesmo, por exemplo, tendo cinco como pontuação.

Por fim, como resultado do processo de seleção tem-se uma lista priorizada.

4.3.4 Tema 4: Atores envolvidos no processo

Neste tema descrevem-se os atores envolvidos, por unidade de análise, a partir dos dados transcritos nas entrevistas. De modo geral nota-se que a empresa B e C envolve atores que representam áreas

importantes nas empresas, os quais formam comitês multidisciplinares. Na empresa A essa formação de comitê não é formal. Por fim, nas três empresas a maioria dos atores envolvidos ocupam cargos de gerência.

a) Empresa A

Na empresa A, os principais atores envolvidos na seleção de ideias são gerentes da média e alta gestão. Quando a ideia é mais radical e/ou de cliente, são envolvidos mais departamentos, como o setor comercial o de desenvolvimento, caso contrário, apenas o departamento de onde a ideia surgiu, ficando a cargo do gerente imediato a decisão.

Assim, a empresa não possui a constituição de comitês formais. Quando são necessárias mais opiniões e a ideia proposta trará impacto a empresa leva-se a um grupo da alta gestão para que ele tome a decisão.

Inferiu-se a partir do exemplo dado pelo Entrevistado Alfa, quando ele diz:

Não tem comitê para tomada de decisão das ideias [...]. A ideia veio do gerente comercial e ele trouxe para nós [alta gestão] e vimos se podemos fazer essa inovação (Entrevistado Alfa).

b) Empresa B

Esta empresa possui a formação de comitês, os quais envolvem desde a equipe de novos negócios até gerentes de alta e média gestão. Ao menos dois comitês são formados. O primeiro que é composto pela equipe de novos negócios que é a responsável pelo processo de inovação na empresa e pela pré-seleção das ideias.

O segundo comitê é formado por gestores dos demais departamentos, diretoria e um dos sócios da empresa. Esse é o comitê responsável pela decisão do portão “go, no-go”.

[...] um comitê formado por gestores, diretoria e dono fazem a tomada de decisão do portão go, no-go (Entrevistado Beta, empresa B).

Referente à participação do cliente o Entrevistado Beta menciona que o consumidor entra em toda fase de inovação. Ele faz a

afirmação uma vez que a empresa possui um juiz aposentado do tribunal e assessora juntamente com a rede que ele possui.

Assim, este juiz traz também pessoal do mercado para validar as ideias e oportunidades que estão sendo trabalhadas no processo de inovação.

[...] eles [juiz e sua rede] atuam para validar as ideias e as oportunidades (Entrevistado Beta, Empresa B).

Além disso, o entrevistado entende que a participação de feira e eventos é um modo de alcançar a aproximação com o cliente. Por isso, na primeira etapa do processo de inovação (oportunidades) a empresa realiza uma visita e uma pesquisa de campo para fazer a verificação daquelas ideias que foram pré-selecionadas.

c) Empresa C

Durante o processo quase todos os departamentos da empresa são representados e a cada etapa e um comitê de pessoas diferentes estão presentes.

A cada etapa e comitê, pessoas diferentes são envolvidas (Entrevistado Gama, Empresa C).

Na parte inicial do processo (filtragem inicial e primeiro comitê) são envolvidas pessoas do desenvolvimento de produtos, marketing e parte do departamento comercial ficam disponíveis para esta função. Além disso, nessa primeira parte tem o que é chamado de “rotativos” que são muitas vezes funcionários da própria empresa que são especialistas em um determinado assunto e, dessa maneira, são chamados quando surgem ideias relacionadas a sua competência para integrarem o comitê.

Na parte final do processo o comitê é formado por funcionários com altos cargos envolvidos diretamente com o resultado das ideias. Estes compreendem também ao departamento comercial, de marketing, desenvolvimento de produtos e a produção. Assim, eles têm a função de priorizar as ideias e/ou então validar a priorização já feita nas fases anteriores pelos comitês.

Nessa fase de seleção os consumidores ainda não são abarcados diretamente, tão somente através do posicionamento do departamento de marketing realizado por pesquisas, monitoramento e análise de mercado.

[...] os consumidores ainda não são envolvidas diretamente [...] apenas através de estudos e do posicionamento do marketing (Entrevistado Gama, Empresa C).

Além disso, para algumas ideias o Entrevistado Gama menciona que eles estudam a possibilidade de levar para um teste de aceitação dentro da própria empresa, pois possuem um número grande de colaboradores e assim, podem colher a opinião dos mesmos.

4.3.5 Tema 5: Critérios

Neste tema descrevem-se os critérios, por unidade de análise, a partir dos dados transcritos nas entrevistas. Configura-se um importante tema, pois, busca resolver parcialmente um objetivo específico desta pesquisa.

Através das entrevistas contactou-se que as três empresas utilizam critérios pré-definidos para selecionar ideias. Além disso, como principais resultados tem-se a diferenciação, para a empresa A e C, dos critérios para ideias que irão gerar inovações radicais para aquelas que irão gerar inovações incrementais.

As três empresas demonstraram semelhança nos critérios, pois envolvem questões de tecnológicas quando referem-se a capacidade que a empresa tem de produzir aquela ideia observando equipamento, conhecimento e pessoal. Além disso, as três utilizam critérios que dizem respeito a custo de fabricação e possível retorno.

Outro fator mencionado como critério são as questões de mercado, principalmente o tamanho do mercado ou segmento que aquela ideia poderá ser inserida. Além desses, a questão estratégica foi tratada como critério pré-definido para a empresa B e C.

a) Empresa A

Na empresa A o entrevistado ao ser questionado sobre a utilização de critérios deixa claro sobre a existência desses.

É lógico que tem que atingir alguns critérios!
(Entrevistado Alfa, Empresa A).

Para descrever quais são os critérios utilizados pela empresa, o Entrevistado Alfa citou o exemplo da seleção de dois novos produtos que aconteceram recentemente. Um dos exemplos se referia a ideia de

uma nova tinta que para a empresa iria dar origem a um produto incremental e o outro exemplo de uma ideia de tinta que iria dar origem a uma inovação radical para a empresa.

Desse modo, para as ideias que darão origem a inovações incrementais, tem-se como critérios a verificação se o novo produto se encaixa no processo de desenvolvimento. Além de verificar a necessidade de adquirir novos conhecimentos e funcionários ou então contatar alguns fornecedores para ajudar com informações necessárias para o desenvolvimento da ideia.

Entretanto, o critério que a empresa, segundo o entrevistado Beta, da mais relevância é o “volume de consumo do cliente”. É através dele que a empresa prioriza as demandas de sugestões e possíveis ideias vindas do cliente (como explicado no item 4.3.3.1).

Para as ideias de produtos que irão se tornar uma inovação radical, foram citados critérios como orçamento, no qual verifica-se o quanto a empresa desembolsará em termos financeiros para produzir. Além desse, verificar de forma abrangente o processo necessário para desenvolver o produto. Assim, olha-se também a necessidade de contratar novos funcionários.

Questões de mercado também devem ser levadas em consideração, assim, elas são verificadas através de uma pesquisa de mercado sobre o assunto da ideia tratada. Essa pesquisa pode incluir também uma pesquisa com clientes aleatoriamente para saber a opinião, ou seja, uma prévia aceitação.

Por fim, os critérios identificados apresentam-se divididos naqueles utilizados para ideias de novos projetos (Radicais) daqueles já existentes (Incrementais).

1) Radicais:

- a. Orçamento;
- b. Processo de produção;
- c. Necessidade de novos funcionários;
- d. Mercado (realização de uma pesquisa mais ampla);
- e. Cliente (prévia aceitação).

2) Incrementais:

- a. Processo de produção (Verificar se encaixa no processo);
- b. Trabalho intelectual (Verificar se é necessário adquirir conhecimento/funcionários);
- c. Consumo do cliente.

Desse modo, apesar do Entrevistado ter utilizado termos diferentes, notam-se critérios comuns para ambos os tipos de ideias, os quais se referem ao processo, e necessidade de novos funcionários. As incrementais diferem-se por ter o consumo do cliente e as radicais por serem verificadas questões de mercado, clientes e orçamento.

b) Empresa B

A Empresa B está começando a implantar uma prática da gestão de portfólio. E o entrevistado argumenta que existe uma lista de critérios pré-definidos em grupos e cada um deles possuem um conjunto de critérios. Os grupos mencionados pelo entrevistado foram:

1. Financeiro;
2. Econômico;
3. Potencial da oportunidade;
4. De valor;
5. Estratégicos; e
6. Recursos internos.

A definição dos critérios que são utilizados foi feitos pela equipe de novos negócios que cuida do processo de inovação, sendo que se basearam nos critérios da literatura. Entretanto, ainda não foi totalmente validado com a diretoria.

Um forte critério apontado pelo Entrevistado é o retorno financeiro.

[...] tudo gira em termos de retorno financeiro
(Entrevistado Beta, Empresa B).

Nota-se também esta inclinação da empresa pelo fato de três grupos de critérios estarem relacionados a questões mais tangíveis como questões financeiras, econômicas e “de valor”. Além desses, tem-se os “recursos internos” que remete-se a tecnologias que a empresa já possui e principalmente se a empresa já possui algum “contrato” que possa ser reutilizado para essa nova ideia. Isso é verificado, pois a empresa trabalha com clientes do setor público e esta é uma questão importante.

Os dois últimos, um deles remete-se “potencialidade da ideia” em ser bem sucedida e outro se a ideia está de acordo com a estratégia da empresa.

O entrevistado coloca a importância da descrição desses critérios a fim de ajudar na estruturação do processo, além disso, cita que a utilização de algumas técnicas de gestão de portfólio ajudou para a

construção e efetivação do processo, visto que alguns andam paralelamente.

Antes do processo iam sendo feitos projetos e não tinha tempo e nem recursos e eram cancelados. Com a gestão de portfólio, inclusive nas fases iniciais, está ajudando a balancear um pouco os recursos. Uma vez que os projetos andam paralelamente (Entrevistado Beta, Empresa B).

A maioria das ideias da organização é incremental, e até o momento no processo de inovação apenas trabalharam com esse tipo de ideia. Então, não foi possível verificar se no processo, principalmente quanto aos critérios, há diferenciação para tratamento das ideias que tem potencia de tornarem-se inovações radicais.

Por fim, um ponto para discussão é aberto pelo entrevistado ao colocar que apesar da existência de uma lista de critérios pré-definidos, ele argumenta sobre o interesse dele em criar critérios dinâmicos. Porém, o entrevistado não aprofunda como isso é possível, apenas apresenta a questão.

A gente tem que ter critérios dinâmicos, agora como criar a dinâmica? Isso abre discussão (Entrevistado Beta, Empresa B).

c) Empresa C

A Empresa C apresenta critérios bem definidos e ainda faz a diferenciação dos critérios utilizados para as ideias que vêm diretamente dos clientes, consideradas na maioria ideias de melhoramento de produto, ou seja, incrementais, daquelas que vêm da plataforma, na maioria ideias que diferem do seu portfólio.

Portanto, para as que vêm da plataforma e de outras demandas e são consideradas mais radicais ou que eles não possuem conhecimento prévio. Levam-se em conta três critérios:

- 1) Complexidade do futuro projeto, que se subdivide em:
 - a. Tempo que vai levar para ser desenvolvido;
 - b. Dificuldade de entrar no mercado;
 - c. Dificuldade tecnológica de adquirir equipamento.
- 2) Valor gerado pela ideia;

a. Retorno financeiro;

- 3) Alinhamento com o *core* da empresa e também com o planejamento estratégico.

Retomando os critérios apresentados o primeiro, refere-se a complexidade do futuro projeto, no qual é verificado o tempo para ser desenvolvido. No critério que remete ao mercado é discutida a dificuldade que esta ideia, ao virar produto, terá para atingir o mercado. Além disso, questões internas a empresa, como os equipamentos e novas tecnologias necessárias para o desenvolvimento dessa ideia.

O valor gerado pela ideia é referente a questões financeiras, para o entrevistado, este critério, dependendo da ideia é mais difícil de verificar, mas não os impedem de traçar um cenário mais realistas possível.

[...] quanto a gente consegue ver o que conseguiria ganhar com essa ideia. Algumas são um pouco mais difícil de ver isso, temos essa visão, mas tentamos ser o mais realista possível, mesmo algumas trazendo essa dificuldade (Entrevistado Gama, Empresa C).

Por fim, o último critério citado por ele é referente se aquela ideia está alinhada com a estratégia da empresa.

O entrevistado ainda colocou a intangibilidade que a ideia apresenta na seleção. Para ele algumas são mais intangíveis que outras. Por esse motivo, ao utilizarem os critérios eles procuram não procurarem detalhes muito específicos. Por exemplo, quando tratam do critérios “dificuldade de entrar no mercado” procuram ver qual o tamanho do mercado, para o segmento que a ideia está inserida, se está crescendo ou caindo.

Sendo assim, o tamanho do mercado é um critério que ajuda muito e tem forte influência na tomada de decisão, pois, nas suas palavras:

[...] seria esse o critério que o pessoal da um bom foco (Entrevistado Gama, Empresa C).

Referente as ideias que são consideradas incrementais, que na sua maioria vêm dos clientes, mas que as vezes entram dos próprios pesquisadores, pela plataforma de inovação aberta ou pelo marketing. São utilizados critérios mais relacionados a produção, como:

- 1) Volume; e
- 2) Preço de vendas.

Ao analisar a importância desses dois critérios o entrevistado coloca como mais importante o volume, afinal, para tornar-se rentável a produção deve ter um mínimo atrativo.

[...] o mais significativo é o volume porque a gente tem um volume mínimo atrativo para olhar uma ideia para mandar ela para um possível desenvolvimento ou não (Entrevistado Gama, Empresa C).

Como a maioria desse tipo de ideia vêm do cliente o entrevistado ainda diz que essas informações como, quantidade de produção já estão junto com essas ideias, afinal já possuem informações da demanda do cliente.

Por fim, nota-se que para as ideias que representam melhoramentos dos produtos da empresa, não é verificadas questões de mercado, complexidade de produção e a adequação com a estratégia da empresa. Estes são critérios analisados somente para consideradas novas o ponto de vista da empresa.

4.3.6 Tema 6: Ferramentas métodos e técnicas

Este tema descreve se há ou não o apoio de ferramentas métodos e técnicas utilizadas. De modo geral, o processo de seleção das três empresas é pouco apoiado por ferramentas mais elaboradas. Na empresa B e C citam que diretamente utilizam planilha eletrônica e a Empresa A não apontou.

a) Empresa A

O Entrevistado Alfa não citou ferramenta que auxilie na seleção de ideias. Apenas informou que fazem um relatório anual das ideias que são implementadas para poderem divulgar aos funcionários. Porém, não deixam armazenadas ou registradas em algum meio eletrônico ou de outra maneira aquelas ideias que foram descartadas. Além, disso na descrição do processo de seleção não foi possível identificar nenhuma técnica ou método específico para a seleção, apenas a priorização.

b) Empresa B

O Entrevistado Beta destacou que apesar de ter a possibilidade de utilizar uma ferramenta para aplicação da técnica AHP. Eles utilizam uma planilha eletrônica básica. Ela serve de apoio a exposição das ideias que serão priorizadas. Uma vez que elas são listadas nesta planilha uma por uma, onde os participantes do comitê de seleção olham cada ideia e colocam a sua impressão. Após e durante discutem e vão colocando a lista em ordem decrescente (refere-se a priorização que foi exposta no item 4.3.3.1).

Utiliza-se, portanto além dos critérios formais, *feeling* e intuição. O Entrevistado Beta apesar de julgar importante para a seleção de ideias, principalmente quando trata-se da decisão e validação final, afirma que deveriam ter apoio de uma técnica ou ferramenta mais estruturada.

c) Empresa C

Para auxiliar no processo de selecionar ideias utilizam como ferramenta uma planilha eletrônica que é atualizada constantemente com informações sobre as ideias. Assim, apesar de não relacionar diretamente o Entrevistado mencionou o Canvas como uma técnica para essa busca de informações e tornar menos subjetiva e intangível à ideia.

É utilizada também uma técnica dos relógios para pontuação a cada uma das ideias em forma ilustrativa na hora da escolha e priorização (descritos no item 4.3.3.1).

O entrevistado argumenta que eles não estão prontos para implantar uma ferramenta já que esse processo ainda é novo. O Entrevistado Gama demonstra preocupação, pois, é necessário que o processo esteja bem internalizado em cada participante e na empresa como um todo para que a ferramenta seja de fato eficaz na sua função.

Para a gente aderir uma ferramenta, precisamos adequar vários processos internos, para conseguirmos utilizar essa ferramenta com uma eficácia bem maior (Entrevistado Gama, Empresa C).

O fato de não estarem capacitados no momento a receber uma ferramenta não impede ao entrevistado demonstrar o interesse por uma. A ferramenta que ele se refere é uma que seja capaz de agilizar o

processo de seleção, pois as ideias são muitas em proporção a quantidade de funcionários dedicados a cuidar da listagem das ideias, são cerca de dois nessa área. Por isso salienta que a utilização de uma ferramenta agregaria muito para a empresa.

Eu acho que a implementação de alguma ferramenta ali dentro vai ser um ponto determinante, vai ser um marco nesse processo para a gente. Por que temos muita dificuldade, pela quantidade de funcionários que temos para esse assunto de manter essa planilha bem organizada com todas as informações. Então uma ferramenta com certeza iria agregar muito para a gente (Entrevistado Gama, Empresa C).

4.3.7 Tema 7: Repositório de ideias

Neste tema descreve-se sobre o armazenamento das ideias. O armazenamento refere-se tanto das ideias que irão participar do processo de seleção quanto àquelas que foram selecionadas ou então descartadas. O resultado é apresentado por unidade de análise, a partir dos dados transcritos nas entrevistas.

Pode-se concluir que nas empresas B e C as ideias são armazenadas em planilhas eletrônicas contendo as respectivas informações sobre elas. Porém, destaca-se que em ambas as empresas a quantidade de ideias armazenada é grande. Isto torna-se um problema, pois, na visão dos dois entrevistados uma forma mais eficaz de armazenamento ajudaria a organização das ideias e possível tratamento. Já na empresa A não possui as ideias armazenadas de maneira formal.

a) Empresa A

Ao ser questionado sobre a existência de um lugar onde as ideias ficam armazenadas, o Entrevistado Alfa mencionou que não possui nenhuma lista oficial ou local para anotações de ideias ou repositório para uso futuro.

Porém, ele referia-se as ideias que vêm dos grupos de melhorias dentro da empresa ou então uma ideia que o funcionário possui. Para essas não há local para serem registradas. Sobre a não existência desse

local o Entrevistado Alfa demonstrou interesse em tornar isso formal e proporcionar aos funcionários um lugar onde depositar suas ideias.

Mas, as informações, reclamações e sugestões que vêm do cliente através da ouvidoria da empresa, ficam armazenadas no sistema que ela possui. Assim, as ideias que os clientes fornecem através de suas sugestões, podem ser consideradas como registradas, porém, não em um repositório específico para serem trabalhadas e serem incluída no processo de seleção.

b) Empresa B

Sobre o armazenamento das ideias que foram selecionadas, o entrevistado Beta afirma que no momento eles estão trabalhando com todas as que foram priorizadas. Sendo assim, eles estão trabalhando com quatro projetos, onde destes, um foi cancelado, outro não vai ser entregue, além de um que teve potencial, mas já foi lançado pelo mercado. Apenas um está sendo finalizado e poderá virar produto.

Quanto ao repositório das ideias que não foram selecionadas e priorizadas elas ficam armazenadas em uma planilha eletrônica e não são tratadas, o que o Entrevistado considera um desperdício e possivelmente até um problema para a empresa.

[...] esse é o problema ninguém trata essas ideias só vão acumulando, então tem muita coisa que a gente pegou e caiu (Entrevistado Beta, Empresa B).

Em sua opinião, as ideias precisam ser juntadas, reorganizadas ou até mesmo clusterizadas, porém, ainda não é feito isso na Empresa B. Ele ainda argumenta que a falta de tratamento pode causar uma certa frustração às pessoas envolvidas.

[...]você fica com muita coisa sendo desperdiçada e frustrando as pessoas que é o pior (Entrevistado Beta, Empresa B).

Por fim, a empresa B armazena as suas ideias, tanto as que foram selecionadas quanto as que estão aguardando participarem do processo de seleção. Entretanto, o mesmo levanta a questão do local não ser totalmente apropriado devido a da grande quantidade de ideias disponíveis atualmente.

c) Empresa C

A Empresa C possui um modelo próprio de armazenamento das ideias. Armazena tanto as ideias selecionadas quanto as que não foram selecionadas. As ideias que estão na lista de priorização ficam aguardando recurso e podem ficar ali bastante tempo, até que a empresa consiga desenvolvê-las. Nas palavras do Entrevistado:

Elas não morrem até a gente ter um motivo para matar (Entrevistado Gama, Empresa C).

Mesmo não sendo selecionadas de imediato as ideias são armazenadas para futura utilização visto que nada se perde, ficam guardadas para um momento oportuno.

Hoje nenhuma ideia está sendo jogada no lixo ou apagada informações delas. Elas todas estão sendo guardadas para utilização futura (Entrevistado Gama, Empresa C).

O local de armazenamento da maioria delas é uma planilha eletrônica, onde guardam também informações sobre elas. As ideias e informações são armazenadas também para uma possível implantação de uma ferramenta que possa gerenciá-las. Então a empresa armazena os documentos relacionados a elas.

Outra forma de armazenamento é a própria plataforma, nela, além das novas ideias arrecadadas, estão também guardadas as ideias antigas que foram rejeitadas em algum momento do processo e podem ser reutilizadas.

4.3.8 Tema 8: Feedback do processo

Neste tema descreve-se se há retorno às pessoas que sugeriram as ideias que participaram do processo de seleção. Na visão dos entrevistados as três empresas realizam o *feedback* às pessoas que sugeriram as ideias.

Na empresa A e B ambos entrevistados colocam que há recompensa financeira para aqueles funcionários que tiveram suas ideias selecionadas. Na empresa C destaca-se o retorno imediato para aqueles que sugerem as ideias por meio da plataforma plataforma, tanto aos que tiveram suas ideias aceitas quanto as rejeitadas.

a) Empresa A

A Empresa A não possui um canal de feedback formal, porém os funcionários são informados pelo gerente do departamento, se a sua ideia proposta foi a frente ou não. Da mesma maneira, dentro dos grupos de melhorias, as ideias discutidas nesse grupo são expostas e o retorno sobre sua efetividade é informado quase de imediato.

Referente a este assunto o Entrevistado Alfa mencionou que na empresa existe um programa de premiação para aqueles que dão as melhores ideias. Porém, para que o funcionário receba essa premiação, a nova ideia implantada é acompanhada durante seis meses e se o resultado proposto for constatado, então, é dada a premiação em dinheiro. O valor dessa premiação não é fixo, portanto, não foi mencionado pelo entrevistado.

b) Empresa B

O Entrevistado Beta ao ser perguntado se havia algum tipo de *feedback* aos idealizadores das ideias ao final do processo de seleção argumentou referente ao programa “ideias em ação” que a empresa possuía.

Sendo assim, o programa contava com um canal de recompensa para aqueles que tiveram suas ideias selecionadas. Esse canal era formado por parcerias com empresas de cartão, no qual o ganhador poderia trocar os pontos ganhos por produtos das lojas parceiras do cartão. Além disso, havia a possibilidade de remuneração junto ao departamento de Recursos Humanos e Jurídico da empresa.

Outra forma de retorno aos ganhadores da ideia era através de viagens. Porém, com o término desse programa institucional atualmente, a empresa não possui nenhuma recompensa formal aos funcionários que tem suas ideias aceitas.

[...] muitas pessoas ganharam bastante coisas, desde dinheiro a viagens. Mas, hoje não tem nada formal de *feedback* (Entrevistado Beta, Empresa B).

Observou-se que as referências do entrevistado são de um programa que a empresa não faz mais uso. Assim, no momento, não existe nenhum processo formal de feedback aos colaboradores. O retorno

para as pessoas que sugeriram ideias que não foram selecionadas não foi confirmado pelo entrevistado.

c) Empresa C

Por contarem com uma plataforma de recolha de ideias o *feedback* para o provedor da ideia nessa plataforma acontece assim que há a resposta interna quanto aquela ideia.

[...] assim que ela passa por um dos comitês o dono da ideia já tem o retorno. [...] É atualizado muito rapidamente o sistema (Entrevistado Gama, Empresa C).

Em relação aos funcionários, o retorno é feito a eles, uma vez que os próprios funcionários procuram o retorno da ideia que sugeriram. Dessa maneira é informado se a ideia foi a frente ou não. O Entrevistado Gama não tem conhecimento se é dado na plataforma ou para os funcionários o “porque” baseado nos critérios, da ideia ter sido aceita ou não.

4.3.0 Tema 9: Cultura da organização

Não havia nenhuma pergunta específica no roteiro sobre a cultura da empresa, entretanto através do discurso dos entrevistados ficou evidente a perspectiva sobre esse tema. Foi evidenciado nas falas do Entrevistado Alfa e Beta, sendo que os dois têm visões diferentes sobre a cultura de suas respectivas empresas.

Para o Entrevistado Alfa a cultura da empresa é um ponto forte que a impulsiona para inovar. Já para o Entrevistado Beta, a cultura da empresa não o permite a liberdade desejada para a implantação do processo de inovação.

a) Empresa A

O entrevistado Alfa deixou claro que o espírito inovador tem que estar presente em todos os setores da organização, para que não envelheça e fique desatualizada do mercado. Ainda esclarece que a empresa incentiva o aprendizado e constante aperfeiçoamento dos servidores. Esses foram pontos reafirmados ao longo de toda a entrevista, como observado as seguintes falas do entrevistado.

Nós temos que ser mais competitivos e é através das pessoas que vamos ser. Estamos sempre incentivando e cobrando para que sejam mais produtivos. E como se faz? Nós estamos sempre qualificando essas pessoas eles vão procurar uma forma diferente de fazer um processo, um serviço ou uma campanha de venda. (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Hoje está no sangue do nosso pessoal essa cultura pelo novo, se não a empresa envelhece e empresa velha não vai resistir. Ai a gente vê várias empresas que saíram do mercado. Porque envelheceram e eles não perceberam, não inovaram não reoxigenaram. (Entrevistado Alfa, Empresa A).

b) Empresa B

O entrevistado argumenta que está fazendo um trabalho difícil em trabalhar com inovação na empresa, pois a mesma ainda apresenta esta cultura como desafio. Esclarece que existe a preocupação de inovar, mas em certos momentos, devido a questões financeiras, ou ao tempo necessário para implementar novas ideias, a empresa muda de foco.

[...] estou fazendo um trabalho de peregrino, dois (passos) para frente três para trás (Entrevistado Beta, Empresa B).

Apesar de toda empresa querer inovar e ter esse discurso, quando inicia a prática ela para em questões como custo e tempo [...] refletindo muito a figura do dono e assim a empresa tem certa precaução (Entrevistado Beta, Empresa B).

Assim sendo, observa-se que a cultura das empresas esta diretamente ligada com o processo de inovação e conseqüentemente com o processo de seleção visto que demanda tempo, pessoal e questões de custo.

5 ANÁLISE E DISCUSSÕES

O presente capítulo relata na seção 5.1 a análise dos dados à luz da literatura pesquisada, promovendo o encontro com as entrevistas realizadas. Na seção 5.2 apresentam-se reflexões a partir do aprendizado.

5.1 ANÁLISE DOS DADOS

Esta investigação, de cunho qualitativo, explora o processo de seleção de ideias em empresas inovadoras, dentro de um contexto de descobertas e não de verificação de algo que caracteriza uma pesquisa qualitativa (MOREIRA, 2004).

Comparam-se as etapas do processo de seleção e os critérios utilizados em tal processo identificadas na literatura com as encontradas em pelo menos uma unidade de análise.

5.1.1 Etapas do processo de seleção de ideias identificadas na literatura e encontradas na pesquisa de campo

Ao resgatar as etapas identificadas da literatura, observa-se que dentre as oito etapas genéricas sete foram identificadas, entre as três empresas estudadas, porém com algumas diferenças entre elas.

Algumas etapas ficaram evidentes na literatura e na pesquisa de campo, como por exemplo, a existência de critérios pré-definidos e a que se referente aos atores envolvidos no processo e a formação de comitês. Além disso, todas as empresas apresentaram como resultado um ranking de ideias, ou seja, utilizam-se de uma técnica de priorização de ideias.

Apresenta-se, assim, para facilitar a compreensão, a cada item uma etapa, onde se retoma à literatura e às informações da pesquisa de campo, comparando-as.

5.1.1.1 Identificar (problema) e descrever o objetivo

Na literatura analisada, como primeiro passo da seleção de uma ideia, Mousavi *et al.* (2013), Stevanović *et al.* (2012) Ferioli *et al.* (2008) e Riedl *et al.* (2010), colocam que seja feita a definição do problema, ou seja, qual é o “problema” que procura-se resolver ao selecionar aquelas ideias.

Desta forma, então, a primeira etapa do processo de seleção de ideias seria a identificação do problema, bem como a compreensão de qual o objetivo deve ser alcançado alinhado ao planejamento estratégico da organização.

Com a pesquisa de campo nas empresas, a partir do processo de inovação descrito por elas, a seleção de ideias parte do problema de encontrarem as melhores ideias diante de um montante a fim de diferenciar a empresa dos concorrentes.

Portanto, as três empresas estudadas tem o objetivo de ter uma lista de ideias a serem analisadas e dar continuidade ao processo de inovação.

Assim, pode-se afirmar que vai ao encontro do que Stevanović *et al.* (2012) traz, pois para ele o problema pode ser a seleção de uma ideia ou conjunto de ideias para atender às necessidades gerais ou específicas de um determinado produto.

Porém, não há uma etapa explícita de definição de objetivos no processo de seleção de ideias descrito pelos entrevistados de cada empresa.

5.1.1.2 Atores envolvidos

A literatura aponta que é necessário identificar pessoas com o interesse na decisão e escolha das ideias (KAHRAMAN *et al.*, 2007). Ao identificar essas pessoas formam-se comitês (LO *et al.*, 2006). Atentar-se para a quantidade de atores envolvidos nesses comitês, assim como, os diferentes pensares é importante, pois, está relacionada à escolha de critérios e das técnicas utilizadas durante o processo (GOERS *et al.*, 2011).

Na pesquisa de campo, as empresas B e C possuem comitês formais para a seleção das ideias. Na Empresa A, entretanto, não existe formação de comitê, apenas eventualmente, quando uma ideia é dita como muito radical ou trará mais impacto para a empresa. Neste caso, leva-se a um grupo da alta gestão para a decisão.

A empresa C escolhe as pessoas antes de cada seleção, de acordo com a necessidade de cada tema, sendo assim, a cada etapa e comitê, atores diferentes são envolvidos. Essa prática é citada por Luning e Pengzhu (2009) como positiva, ao afirmarem a necessidade da mudança dos atores envolvidos, conforme o processo avança.

Mesmo não especificando uma etapa para definir os atores envolvidos no processo, a maioria das abordagens analisadas na literatura, em algum momento, os mencionam. Por exemplo, os

“tomadores de decisão” são apontados por Görs *et al.*, (2011); Horton e Goers (2015); Li *et al.*, (2012) e Kahraman *et al.*, (2007). Esse termo também é mencionado pelo Entrevistado Beta ao referir-se aos atores envolvidos no último comitê de seleção, que é responsável pela decisão final.

Uma observação importante a ser feita é relacionada às Empresas B e C, que possuem etapas definidas e, assim, diferentes comitês a cada etapa.

Para facilitar a compreensão deste tópico, o Quadro 10 apresenta os atores envolvidos no processo de seleção de cada empresa e os correspondentes na literatura pesquisada.

Quadro 10- Atores envolvidos no processo de inovação

	Nas empresas	Na literatura
Empresa A	Média e alta gestão	Gerentes e gerentes de novos produtos Lo et al., (2006);
Empresa B	Pré-seleção: Comitê 1: departamento de novos negócios	Equipes de avaliação e comissão da empresa: Xu e Wan (2014).
	Seleção (go, no-go) : Comitê 2: "tomadores de decisão" = gestores, diretores, dono.	Especialistas: Luning e Pengzhu (2009) e Ferioli <i>et al.</i> , (2008); Chang <i>et al.</i> , (2008); Xu e Wan (2014).
Empresa C	Filtragem: Comitê 1: gerentes de desenvolvimento de produtos; marketing; comercial;	Equipe de marketing: Büyüközkan e Feyzioğlu (2004);
	Rotativos (especialistas);	Departamentos de Gestão, marketing, design de produto, produção e P & D:
	Comitê 2 e 3: Altos cargos de marketing; desenvolvimento de produtos; produção.	(XU; WAN, 2014).

Fonte: Da autora

Portanto, os atores do processo de seleção de ideias mais citados pelas empresas são integrantes que exercem cargos de gestores, diretores e gerentes, sendo eles de médio e alto nível. Observa-se que, em comparação, o Quadro 10 está em conformidade com a literatura estudada, uma vez que esses cargos também são citados por autores como: Lo et al. (2006), Xu e Wan (2014).

Algumas empresas especificam o departamento dos envolvidos para destacar a multidisciplinaridade da comissão, como é o caso da Empresa C, que envolve gerentes dos departamentos de

desenvolvimento de produtos, marketing e comercial. Na literatura, é citado equipe de marketing por Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) e de novos produtos, por Lo *et al.* (2006), assim como os departamentos de marketing, design de produto, produção e pesquisa e desenvolvimento (P&D), citados por Xu e Wan (2014). Semelhante a Lo *et al.* (2006), a Empresa B cita o departamento de novos negócios.

O termo “especialistas” é recorrente na literatura (LUNING; PENGZHU, 2009; FERIOLI *et al.*, 2008; CHANG *et al.*, 2008, XU; WAN 2014) e esses podem exercer cargos de diretoria e gerencia nas empresas. Entretanto, na Empresa C, o entrevistado Gama utiliza o termo “rotativos” ao referir a funcionários da empresa, podendo ser de vários setores, desde o de produção até cargos administrativos, mas que sejam especialistas sobre o assunto que cerca a ideia que está sendo selecionada.

Além desses atores citados no Quadro 10, Ferioli *et al.* (2008) colocam como possíveis atores “outros interessados”, e o “consumidor” é incluído por Toubia e Florès (2007). Quanto ao consumidor, chamados pelas empresas A, B e C de “cliente”, elas não confirmaram participação direta dele nos comitês do processo de seleção.

Entretanto, a empresa B possui um especialista experiente que, juntamente com a sua rede, assessora a equipe de novos projetos, atuando como validadores das ideias e oportunidades trabalhadas pela empresa.

Além disso, o mesmo entende que a ida frequente a eventos é um modo de aproximar-se do consumidor. Do mesmo modo, a realização de uma pesquisa de campo é feita na primeira fase do processo de inovação (que é onde está inserida a seleção das ideias) para verificar a oportunidade encontrada.

Para a Empresa C, os clientes não são envolvidos diretamente no processo de seleção de ideias. A visão destes é colocada na seleção através do posicionamento do setor de marketing que trabalha com pesquisas e monitoramento de mercado.

Nesse sentido, confirma-se que os atores envolvidos no processo de seleção de ideias representam diversos setores da organização. Desse modo, contribuem com diferentes pontos de vista e pensares corroborando com a visão de Kempe *et al.* (2011), Girotra *et al.* (2010), Xu e Wan (2014) e Bucolo e Matthews (2011) sobre a seleção ser um processo que emprega diferentes tipos de pensar e maneiras de resolver problemas.

5.1.1.3 Listar ideias

Esta etapa é especificada na literatura estudada por Kahraman *et al.* (2007), a qual chamam de Listagem de ideias e por Stevanović *et al.* (2012) que têm como objetivo definir um conjunto de ideias a serem selecionadas.

Neste quesito, a empresa A, na visão do Entrevistado Alfa, não possui nenhuma lista oficial e lugar para anotações das ideias; já nas empresas B e C, as ideias são listadas em uma planilha eletrônica para que ocorra o processo de seleção.

A listagem está relacionada na literatura também quando Wang (2008) trabalha com o “banco de boas ideias” e a necessidade de armazená-las. Assim como Buyukozkan e Feyzioglu (2004), em seu modelo tem um passo referente à acumulação das ideias coletadas, ou seja, essas ideias devem estar em algum lugar para serem acessadas e organizadas para participarem do processo de seleção.

Referente a este assunto, o entrevistado Beta (Empresa B) argumenta que possui um repositório de ideias que ficam armazenadas em uma planilha eletrônica. Mas, diferente dos autores citados acima, as ideias não estão organizadas de forma efetiva. Em sua opinião, as ideias precisam ser coletadas, reorganizadas ou até mesmo clusterizadas, porém, a empresa ainda não o faz. Ele ainda argumenta que esse repositório não sendo tratado, há desperdício de ideias, frustrando as pessoas que as sugeriram.

Na empresa C, as ideias também ficam armazenadas em uma planilha eletrônica, onde guardam informações para a implantação de uma ferramenta que possa gerenciá-las. A plataforma também guarda as ideias antigas que foram rejeitadas em algum momento do processo.

Desse modo, as ideias que não foram selecionadas também ficam armazenadas juntamente com informações coletadas sobre elas, ou seja, tudo é registrado para uma futura utilização. É o que corrobora também Ferioli *et al.* (2008), ao afirmar que, se uma ideia não tem boa classificação não significa que ela deva ser rejeitada.

Já as ideias que foram selecionadas e estão na lista de priorização ficam aguardando recurso. Nas palavras do Entrevistado Gama, “elas não morrem”, até que haja um argumento maior para serem retiradas da listagem.

Dessa maneira, nota-se que as ideias são armazenadas nas empresas B e C, não da forma eficiente como gostariam os entrevistados. Mas, mesmo assim possibilitam que as ideias sejam

listadas e é o que preconiza Kahraman *et al.* (2007) e Stevanović *et al.* (2012).

5.1.1.4 Identificar os critérios

Nas abordagens estudadas, a recorrência dessa fase demonstra a necessidade de identificar critérios apropriados para a seleção (LO *et al.*, 2006). Autores que destacam essa etapa são: Kahraman *et al.*, (2007), Li *et al.*, (2012), Stevanovic *et al.*, (2012), Ferioli *et al.*, (2008), Horton e Goers (2015), Horton *et al.*, (2011) e Magnusson *et al.*, (2016). Ela destaca-se, pois segundo Stevanovic *et al.*, (2012) cada critério deve medir algo importante e estes são a base para construir regras e estruturas para o processo de seleção.

Assim, todas as três empresas reconhecem a necessidade de ter critérios bem definidos e os possuem identificados. Na empresa A, essa identificação acontece de maneira mais informal e intuitiva, sendo, liderados pela demanda de mercado.

Na Empresa B, eles possuem uma lista bem estruturada de critérios, que foram identificados e definidos pela equipe de novos negócios com base na literatura e no conhecimento do Entrevistado Beta. Da mesma maneira, a Empresa C possui uma lista bem definida de critérios identificados pelo departamento de inovação. Apesar de nenhuma empresa citar a equipe de marketing, Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) atribuem essa função, já a utilização de grupos focais é citada por Ferioli *et al.* (2008) e Chang *et al.* (2008) citam especialistas. De qualquer forma todos esses são funcionários envolvidos diretamente com o processo de inovação da empresa.

Os critérios citados pelas três empresas e demais detalhes serão expostos e discutidos nesta dissertação, no item 5.1.2. Pois, a mesma teve como um dos seus objetivos específicos a identificação destes critérios nas empresas estudadas.

5.1.1.5 Definir peso aos critérios

Na literatura, as abordagens que têm suas etapas mais bem definidas são principalmente, aquelas que possuem auxílio de ferramentas. Essas são também as abordagens que colocam a definição de pesos aos critérios, assim, como exemplo tem-se: Mousavi *et al.*, (2013), Chang *et al.*, (2008) e também Ferioli *et al.* (2008).

Porém, na pesquisa de campo evidenciou-se que não há essa estruturação, a ponto de haver uma formalização para colocar pesos aos

critérios. Mas, os entrevistados, ao serem questionados, consideravam alguns dos critérios citados por eles mais importantes ou notavam que havia algum que recebia maior atenção.

Sendo assim, para o entrevistado Alfa, o “volume de consumo do cliente” é um critério que é despendido mais atenção. Diferentemente, para o Entrevistado Beta, que na sua visão a empresa atenta-se mais a questões referentes a custos.

O Entrevistado Gama, fala que referente às ideias mais radicais ou que não são parte de algum projeto já existente, um critério que possui bastante influência, juntamente com o valor (ou seja, possível retorno financeiro) é o “tamanho do mercado” ou “segmento do mercado”.

Ainda segundo o Entrevistado Gama, o critério que é dado maior atenção para aquelas ideias que são consideradas incrementais, assim como a Empresa A, é o “volume”. Pois, a empresa possui um volume de produção mínimo atrativo.

Por fim, embora os critérios sejam particulares de cada empresa (MAGNUSSON *et al.*, 2016), neste estudo de campo duas empresas (A e C) comensuraram que o “volume” de demanda e produção são focados para ideias incrementais. Já para as radicais, na Empresa C, considerou-se tamanho do mercado e a empresa B custos.

5.1.1.6 Definir regras para comparação das ideias

Após a definição dos critérios e os seus pesos, é necessário decidir as regras que serão aplicadas a eles para a tomada de decisão.

Como visto na literatura pesquisada para este trabalho, alguns autores colocam a definição das regras como uma etapa a ser seguida. Já outros mencionam que deve ser deixado claro, em algum momento, qual foi a forma/regra utilizada para comparar ou avaliar essas ideias, a fim de selecioná-las.

Por exemplo, Mousavi *et al.* (2013) colocam que eles utilizaram a comparação de pares. Já Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) fazem a construção de um sistema de inferência *fuzzy*. Enquanto Kahraman *et al.* (2007) usam um método de hierarquização para obter a relação de proximidade das ideias.

Na pesquisa de campo, as empresas não deixaram clara a utilização de regras, assim, como de uma ferramenta específica. Na empresa C, segundo o entrevistado Gama, as ideias com maiores pontuações são selecionadas. Se comparado aos modelos Baker e Albaur (1991) (modelo conjuntivo, disjuntivo, lexográfico, linear compensatório), eles utilizam o modelo conjuntivo. Dado um conjunto

de ideias e de critérios, cada um é comparado por cada critério e são atribuídos pontos, ou seja, aquela (s) com maior pontuação é (são) selecionada(s).

Essas ideias são priorizadas conforme os grupos de pontuação, já que o Entrevistado Gama argumenta que é complexo trabalhar com pontuação nesta fase e assim, utilizam grupos de pontuação “reloginhos” para facilitar a visualização.

[...] mas, como é difícil atribuir pontuação são feitos grupos de pontuações, como a metodologia de relógios que utilizam relógios cheios, um terço, um quarto, e um meio. É utilizado assim porque é difícil diferenciar uma nota 14 de uma nota 15, então acabam ficando com o mesmo peso (Entrevistado Gama, Empresa C).

É nesta etapa que autores como Kahraman *et al.*, (2007) e Stevanović *et al.* (2012) apresentam possíveis ferramentas, que podem servir como auxílio, tais como:

- Kepner-Tregoe (KT) Análise de Decisão;
- *Analytic Hierarchy Process* (AHP);
- *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT);
- Técnica de avaliação multiatributo simples (SMART);
- Análise Custo-Benefício (CBA);
- *Support Vector Machine* (SVM) ;
- Reconhecimento de padrões Luning, e Pengzhu, Z. (2009);
- Método VIKOR difuso (método de métrica de distância); e
- Ferramentas customizadas (CTT).

Dessa maneira, são muitos os métodos, técnicas e ferramentas que podem ser aplicadas para estruturar as regras, ou seja, a forma da seleção, por isso, Stevanović *et al.* (2012) lembram que a melhor deve ser a mais simples e que a equipe tenha mais domínio. Um método, técnica ou ferramenta mais complexo pode ficar para um passo posterior.

Para a empresa A, o entrevistado menciona que não existe nenhuma estrutura de regra para selecionar as ideias e, assim, também não possuem ferramentas específicas para tal.

Na empresa B, eles se aproximam mais da literatura, ao terem disponíveis a Técnica AHP, bastante citada por autores como

Stevanović *et al.*, (2012), Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004) Travessini *et al.*, (2015) e Lunning, (2008). Essa técnica é utilizada para a priorização das ideias, pois, ela resulta em uma lista hierárquica.

Porém, no contexto da empresa B, o entrevistado Beta deixa claro que a ferramenta mais utilizada é a planilha eletrônica básica, onde eles possuem uma lista de ideias, as quais trazem junto uma breve descrição. A partir dessa lista e dos critérios, os atores envolvidos nessa etapa da seleção, através dos critérios, discutem as ideias e vão ordenando de forma decrescente.

Ele atribui essa não adoção da ferramenta por estarem no início do processo e uma não adesão do dono da empresa.

Na Empresa B, a seleção das ideias acontece em duas fases, na primeira, mais formal, chamada de “pré-seleção”, e de uma maneira mais informal, na segunda, que é a decisão “go/no-go”, ou seja, a decisão das ideias que irão passar para próxima fase.

Na empresa C, além da planilha eletrônica, onde são armazenadas informações, as quais são atualizadas diariamente, o Entrevistado Gama citou o Canvas como forma de buscar informação para as ideias levadas ao comitê final. Além dessas, há a técnica chamada por ele de “reloginhos” para atribuir a pontuação às ideias. E, por fim, há a plataforma, que não atua diretamente na seleção, mas está no processo descrito pelo Entrevistado Gama.

A literatura não menciona diretamente a utilização de planilhas eletrônicas ou Canvas para auxílio na seleção de ideias. Porém, como é colocado por Chang *et al.* (2008), de alguma maneira, as ideias precisam ser listadas e acumuladas, papel das planilhas eletrônicas e o Canvas auxilia também na discussão destas ideias.

Referente à plataforma utilizada pela Empresa C, Riedl *et al.* (2010) utilizam uma plataforma de inovação aberta semelhante, porém, eles trabalham com a seleção de ideias baseada na sabedoria da multidão, ou seja, os colaboradores da plataforma opinam sobre as ideias e escolhem as de sua preferência. Entretanto, isso não acontece na plataforma da empresa, ela serve mais para captura e armazenamento.

O Quadro 11 tem a finalidade de apresentar os métodos, técnicas e ferramentas (MTF) mencionadas pelas empresas e as correspondentes mencionadas na literatura.

Quadro 11- Ferramentas identificadas nas empresas e na literatura

MTF nas empresas	MTF na literatura
Técnica AHP para ranking/priorização	AHP (STEVANOVIĆ <i>Et Al.</i> , (2012); BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004; TRAVESSINI <i>Et Al.</i> , 2015; LUNNING, 2008).
Planilha eletrônica: armazena ideias e informações que são atualizadas diariamente.	Banco de ideias (CHANG <i>et al.</i> , 2008, BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004)
Canvas: agragar informação	Não menciona
A técnica dos “reloginhos” para atribuir a pontuação as ideias.	Não menciona, mas sim as demais anteriormente.
Plataforma: captura e armazenamento de ideias	Plataforma de inovação aberta (RIEDL <i>et al.</i> , 2010)

Fonte: Da autora

5.1.1.7 Aplicação e Resultado

Esta etapa entende-se como o resultado da aplicação das regras e ferramentas. Dessa maneira, conforme as regras aplicadas, a literatura apresenta que os resultados podem ser: 1) um número específico de ideias selecionadas (GOERS *et al.*, 2011); 2) ideias classificadas em categorias (LUNING; PENGZHU, 2009; GOERS *et al.*, 2011; MOUSAVI *et al.*, 2013) e 3) *ranking* de ideias (GOERS *et al.*, 2011).

Todas as empresas colocaram que o resultado do seu processo de seleção de ideias é um *ranking* de ideias, através da aplicação de uma técnica de priorização. Na literatura pesquisada essas técnicas normalmente tem apoio de sistemas computacionais mais elaborados o que não verificou-se nas empresas.

A Empresa A, apesar de não ter isso estruturado, segundo o entrevistado, prioriza as ideias em maior quantidade, que são referentes aos clientes por meio dos critérios estabelecidos.

De forma semelhante, o Entrevistado B coloca que, ao final das etapas, é feita uma priorização, ou seja, vão discutindo e verificando quais são as ideias que têm mais chances de sucesso.

Para a Empresa C, a priorização já tem que ser levada como proposta para o comitê dos mais altos cargos. Essas já são ideias prioritárias, que foram eleitas nas fases anteriores. Além da descrição das ideias, é necessário levar o máximo de informações para os integrantes do comitê validar aquela priorização.

Essa priorização é realizada usando a técnica do “reloginho”, ela gera uma pontuação e as ideias são priorizadas em ordem decrescente.

Referente à pontuação, hoje eles trabalham com três critérios, numa escala de 0 a 5. Desta forma, a pontuação de uma ideia é quinze pontos máximos. Na literatura apresentada, os autores utilizam-se de ferramentas como AHP (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012), BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004; TRAVESSINI *et al.*, 2015; LUNNING, 2008).

Para facilitar o processo de seleção, alguns autores como Luning (2008) colocam uma classificação, como exemplo: Ideias boas e ruins.

Porém, as entrevistas mostram que não há formalmente uma categorização específica para as ideias, que é muito particular de cada setor. Elas ficam todas juntas em uma planilha eletrônica, assim, não há nenhuma classificação anterior ou posterior à priorização.

5.1.1.8 Validação do resultado

Na literatura, autores como Büyükoçkan e Feyzioğlu (2004); Mousavi *et al.* (2013) colocam a validação da escolha das ideias como uma etapa do processo de seleção.

Além de colocarem a importância desse julgamento de validação, que para Luning e Pengzhu (2009), Ferioli *et al.* (2010) e Magnusson *et al.* (2016) é subjetivo, também entende-se, através de Xu e Wan (2014), que é nesse comitê que se executa a decisão final.

Na pesquisa de campo foi possível constatar a existência de um comitê de altos cargos, que toma a decisão final. Porém, de formas diferentes nas três empresas entrevistadas.

Na empresa A, como não possui um processo estruturado, a ideia é levada a uma espécie de comitê para validação final. Se a ideia for muito complexa e radical, ela é discutida e dará continuidade ou não.

Na empresa B, depois da pré-seleção, é reunido um outro comitê, formado pela gerência e diretoria, e as ideias pré-selecionadas são apresentadas, e este comitê valida a priorização feita ou então a prioriza novamente.

A empresa C é o que apresenta essa etapa mais clara. Pois, o entrevistado Gama evidencia que, após as ideias terem passado pelas demais etapas e comitês, o último é a validação, por parte de um comitê da alta gerência, da lista de ideias priorizadas.

É através dessa etapa que alcança-se o equilíbrio entre técnicas formais e a subjetividade, em conformidade às abordagens de Luning e Pengzhu (2009) e Eling *et al.* (2015).

5.1.2 Critérios, para a seleção de ideias, identificados na literatura e encontrados na pesquisa de campo

Para analisar os critérios, partiu-se do agrupamento em aspectos técnico e tecnológico, econômico (cliente, mercado, finanças), estratégico, social e subjetivo baseados em (FERIOLI *et al.*, 2008, STEVANOVIC *et al.*, 2012, MAGNUSSON *et al.*, 2014). Assim os critérios descritos pelas empresas foram classificados nesses aspectos e expostos nos Quadros 12, 13 e 14.

Além dessa classificação na pesquisa de campo, percebeu-se que esses critérios foram divididos entre aqueles que são utilizados para escolher ideias de produtos que podem se tornar inovações radicais e incrementais. Essa diferenciação de critérios não é recorrente na literatura, mas baseado no questionário de Koen *et al.* (2014) perguntou-se aos entrevistados se a empresa separava os critérios para projetos já existentes dos novos projetos os quais foram entendidos, pelos entrevistados, por ideias de inovações incrementais e radicais, identificados nos quadros respectivamente por (I) e (R) .

Assim, os critérios expostos pelos entrevistados, referente ao aspecto técnico e tecnológico foram similares aos encontradas na literatura, pois, no caso da Empresa A, ao mencionar o critério: “Verificar se encaixa no processo de desenvolvimento” utilizado para ideias de projetos já existentes e “verificar processo de produção” citado para ideias novos produtos. Entendeu-se que estão referentes ao aspecto tecnológico e técnico: onde encontra-se o critério viabilidade técnica, citado por autores como: Rietzschel *et al.*, (2006); Rietzschel *et al.*, (2010); Rietzschel *et al.* (2014); Schuurmam *et al.* (2012); Riedl *et al.* (2010); Blohm *et al.* (2011); Kempe *et al.* (2011); Soukhoroukova *et al.* (2012); Stevanović *et al.* (2012); Piller e Walcher (2006); Hart *et al.* (2003); Carbonell-Foulquie *et al.* (2004); Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004); Ferioli *et al.* (2008); Ferioli *et al.* (2010); Chang *et al.* (2008); Stevanović *et al.* (2012); Soukhoroukova *et al.* (2012). Além de alguns específicos, que tratam da ideia de ter “Compatibilidade de recursos” (MAUSAV *et al.*, 2013) e “compatibilidade com a infra estrutura” da empresa (JENSEN *et al.*, 2014).

A mesma empresa cita “verificar se é necessário trabalho intelectual” e “necessidade de recursos humanos”, os quais se remetem à necessidade de pessoal, que também está no Aspecto tecnológico e técnico, no critério de viabilidade técnica. É neste que se encontram o critério específico, trazido por Van Riel *et al.*, (2010) “Viabilidade de recursos humanos”.

A Empresa B traz o critério “Potencial da oportunidade”, que também foi entendido como pertencente ao aspecto tecnológico e técnico, especificamente ao critério “Potencialidade” de Stevanovic *et al.*,(2012). Quando a mesma empresa traz o critério “Recursos internos” entende-se que ainda remete-se a aspecto tecnológico e técnico.

Nesse mesmo sentido quando a Empresa C coloca a “dificuldade tecnológica de adquirir equipamento” como critério para seleção de ideias radicais faz-se referência ao mesmo aspecto tecnológico e técnico e ao critério “viabilidade técnica”.

Apesar do critério “volume de produção”, utilizado pela mesma empresa para ideias incrementais, não estar descrito especificamente na literatura, dentro do aspecto técnico e tecnológico existe o critério “Produtibilidade” descrito por Magnusson *et al.*, (2016) relacionada à capacidade de produção que, portanto, inclui volume de produção.

Dessa forma, o aspecto técnico e tecnológico foi mencionado pelas três empresas. Sendo assim, os critérios citados por elas foram associados aos encontrados na literatura pesquisada, como observa-se no Quadro 12. Porém, critérios recorrentes na literatura como “Originalidade” (12) da ideia e a “Descrição da ideia”(6) não foram citados nas entrevistas.

Quadro 12 - Critérios referentes ao aspecto técnico e tecnológico

(Continua)

	Empresa	Critério	Critério relacionado
Aspecto Tecnológico e técnico	Empresa A	Verificar se encaixa no processo de desenvolvimento (I)	Viabilidade técnica Rietzschel <i>et al.</i> (2006); Rietzschel <i>et al.</i> (2010); Rietzschel <i>et al.</i> (2014); Schuurman, <i>et al.</i> (2012); Riedl <i>et al.</i> (2010); Blohm <i>et al.</i> (2011); Kempe <i>et al.</i> (2011); Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Piller e Walcher (2006); Hart <i>et al.</i> (2003); Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004); Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Ferioli <i>et al.</i> (2010); Chang <i>et al.</i> (2008); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Compatibilidade de recursos Mausav <i>et al.</i> , (2013); Compatibilidade com a infraestrutura Jensen <i>et al.</i> , (2014). Recursos humanos Riedl <i>et al.</i> (2010)
		Processo de produção (R)	
		Verificar se é necessário “Trabalho intelectual” (I)	
		Necessidade de novos funcionários (R)	

(Conclusão)

	Empresa B	Potencial da oportunidade	Potencialidade: Stevanovic <i>et al.</i> (2012)
		Recursos internos	Viabilidade técnica: compatibilidade da infraestrutura: Jensen <i>et al.</i> (2014). Recursos humanos: Riedl <i>et al.</i> (2010)
	Empresa C	Dificuldade tecnológica de adquirir equipamento (R)	Viabilidade técnica
		Volume de produção (I)	Produtibilidade: (MAGNUSSON <i>et al.</i> (2016))

Fonte: Da autora

Referente aos critérios do aspecto econômico que envolve critérios de Mercado, Cliente e Financeiro (Quadro 13). Na empresa B, como não foram citados critérios, apenas os grupos, o entrevistado cita o grupo de critérios “Econômico” do mesmo modo que o Aspecto Econômico aqui explicitado.

Sobre o critério “consumo do cliente”, citado pela empresa A, não há referência a esta nomenclatura, porém, no subaspecto mercado e no subaspecto cliente (ambos pertencentes ao aspecto Econômico), tem-se o critério “atratividade de mercado” apresentado por Soukhoroukova *et al.* (2012); Hart *et al.* (2003); Chang *et al.* (2008) e, mais especificamente, voltado ao cliente tem-se o critério “necessidade dos clientes” (KEMPE *et al.*, 2011) e “Requisitos dos clientes” (HAMMEDI *et al.*, 2011). Faz-se a mesma análise para o critério “pesquisa com o cliente para prévia aceitação”, citado pelo Entrevistado Alfa (Empresa A), para ideias radicais.

A Empresa A, para ideias radicais, cita ainda “pesquisa de mercado”, no qual refere-se ao subaspecto Mercado, este possui critérios como: “Atratividade de mercado” Soukhoroukova *et al.* (2012); Hart *et al.*, (2003); Chang *et al.* (2008), “Necessidade do mercado”: Mousav *et al.* (2013); “Tendências da Indústria”: Hammedi *et al.* (2011); “Aceitação da ideia no mercado”: Stevanovic *et al.* (2012); “Estimativa do tamanho do mercado e evolução”: Van Riel *et al.* (2011). Além disso, apesar de Cooper (2009) não colocar como critério a “pesquisa de mercado” ele coloca como ação a ser realizada para ter mais efetividade na seleção. A empresa B e C realizam também essa pesquisa prévia nesta etapa.

A empresa C coloca o “tempo para ser desenvolvido” como critério para ideias radicais. Na literatura pesquisada, o critério referente a tempo encontra-se no subaspecto Mercado, pois os seguintes autores: Chan e Ip (2010), Chan *et al.* (2011), Ferioli *et al.* (2008), tratam como critério o possível tempo em que a ideia levará para chegar até o mercado, assim, entende-se também o tempo que ela levará a ser produzida.

Esse mesmo subaspecto é referendado quando a mesma empresa cita o critério “dificuldade de entrar no mercado” para ideias radicais, corroborando com a literatura, que traz “aceitação das ideias pelo mercado” por Stevanovic *et al.* (2012). Ainda sobre Mercado a mesma traz “tamanho ou segmento do mercado”, no qual neste subaspecto possui o critério específico “tamanho do mercado e evolução” de Van Riel *et al.* (2011).

A similaridade da literatura e da pesquisa de campo pode ser observada também quando o Entrevistado Beta (Empresa B) coloca como grupo de critérios o “Financeiro” e critérios “de valor” relacionado também a esta questão. Corroborando com a existência do Subaspecto Financeiro, onde este traz critérios relacionados com possível lucro, preço e retorno financeiro.

Verifica-se similaridade ainda quando a Empresa A traz “orçamento” como critério para ideias radicais, entende-se que este faz referência aos critérios “viabilidade financeira” de Ferioli *et al.* (2008) e “custo” citado por Büyüközkan e Feyzioglu (2004), Chan e Ip (2010), Chan *et al.* (2011), Ferioli *et al.* (2008) e Travessini *et al.* (2015).

Quando a Empresa C traz o critério “Valor que ela gera” para ideias radicais, segundo o Entrevistado Gama, ela refere-se ao possível retorno financeiro que a ideia pode trazer, dessa forma, também se remete ao subaspecto Financeiro, relacionando-se especificamente ao critério “margem de lucro”, referenciado por Kempe *et al.* (2011); Rochford (1991); Carbonell-Foulquie *et al.* (2004); Büyüközkan e Feyzioglu, (2004) e Balachandra e Frei (1997). A mesma empresa, quando trata de ideias incrementais, utiliza “preço de vendas”, que é um critério referenciado nesse mesmo aspecto por Ferioli *et al.* (2008).

Portanto, referente ao aspecto Econômico, as empresas A e C apresentam critérios em todos os três subaspectos: Mercado, Clientes e Finanças. Entretanto, a empresa B apenas apresentou os aspectos referentes a Finanças e um mais genérico referente ao Econômico. O Quadro 13 representa estes critérios referentes ao aspecto econômico,

Quadro 13- Critérios referentes ao aspecto econômico

(Continua)

		Empresa	Critérios/Empres a	Critérios correspondentes/ literatura
Aspecto Econômico	Mercado	Empresa A	Pesquisa de mercado mais ampla (R)	Atratividade de mercado Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Hart <i>et al.</i> (2003); Chang <i>et al.</i> (2008). Oportunidade de mercado: Carbonell-foulquie <i>et al.</i> (2004); Necessidade de mercado: Mousav <i>et al.</i> (2013); Atratividade comercial: Jensen <i>et al.</i> (2014); Tendências da Indústria: Hammedi <i>et al.</i> (2011); Aceitação da ideia no mercado: Stevanovic <i>et al.</i> (2012); Concorrentes no mercado: Hammedi <i>et al.</i> (2011); Estimativa do tamanho do mercado e evolução: Van Riel <i>et al.</i> (2011).
	Mercado	Empresa C	Tamanho do segmento e/do mercado (R)	Estimativa do tamanho do mercado e evolução: Van Riel <i>et al.</i> (2011).
			Dificuldade de entrar no mercado (R)	Aceitação da ideia no mercado Stevanovic <i>et al.</i> (2012).
			Tempo para ser desenvolvido (R)	Tempo para chegar ao mercado Chan e Ip (2010); Chan <i>et al.</i> (2011); Ferioli <i>et al.</i> (2008)
	Clientes	Empresa A	Consumo do cliente (I)	Não há nenhum referente a consumo. Sim referente a atratividade do mercado Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Hart <i>et al.</i> (2003); Chang <i>et al.</i> (2008); E referente a cliente tem-se Necessidade dos clientes: Kempe <i>et al.</i> (2011) e Requisitos dos clientes: Hammedi <i>et al.</i> (2011)
		Empresa C	Pesquisa com o cliente para prévia aceitação (R)	Não há específico: atratividade do mercado Soukhoroukova <i>et al.</i> (2012); Hart <i>et al.</i> (2003); Chang <i>et al.</i> (2008); Necessidade dos clientes (Kempe <i>et al.</i> , 2011) e Requisitos dos clientes (Hammedi <i>et al.</i> , 2011)

(Conclusão)				
Aspecto Econômico	Financeiro	Empresa A	Orçamento (R)	Refere-se ao sub aspecto Financeiro, onde tem-se a viabilidade financeira de Ferioli <i>et al.</i> (2010) e Custo: Büyüközkan e Feyzioglu, (2004); Chan e Ip (2010); Chan <i>et al.</i> (2011); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Travessini <i>et al.</i> (2015)
	Aspecto Econômico	Empresa	Critérios/Empresa	Critérios correspondentes/ literatura
		Empresa B	Valor Econômico Financeiro	-----
		Empresa C	Valor que ela gera (R) (retorno financeiro)	Margem de lucro: Kempe <i>et al.</i> (2011); Rochford (1991 ; Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004); Büyüközkan e Feyzioglu, (2004); Balachandra e Frei (1997); Viabilidade financeira: Ferioli <i>et al.</i> (2010); Custo: Büyüközkan e Feyzioglu, (2004); Chan e Ip (2010); Chan <i>et al.</i> (2011); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Travessini et al (2015) Recompensa financeira: Soukhorouka et al. (2012);
		Preço de vendas (I)	Preço de venda: Ferioli <i>et al.</i> (2008)	

Fonte: Da autora

Sendo a questão estratégica um importante critério durante a seleção para prever o sucesso do produto (MAGNUSSON *et al.*, 2016), observa-se que a empresa B e C o tem bem definido, em conformidade com os critérios da literatura e do Aspecto Estratégico. A Empresa B possui o grupo de critério denominado “Estratégico”, mesmo modo, a Empresa C possui o critério “Alinhamento com o *core* da empresa e com planejamento estratégico” semelhante ao critério exposto por Stevanovic *et al.* (2012). A comparação pode ser vista no Quadro 14.

Quadro 14- critérios referentes ao aspecto estratégico

	Empresa	Crítérios/Empresa	Crítérios correspondentes/ literatura
Aspecto estratégico	Empresa C	Alinhamento com o <i>core</i> da empresa e também com o planejamento estratégico (R)	Adequação estratégica: Soukhorouka <i>et al.</i> (2012); Riedl <i>et al.</i> (2010); Blohm <i>et al.</i> (2011); Kempe <i>et al.</i> (2011); Stevanović <i>et al.</i> (2012); Rochford (1991; Carbonell-Foulquie <i>et al.</i> (2004); Ferioli <i>et al.</i> (2008); Ferioli <i>et al.</i> (2010); Chang <i>et al.</i> (2008); Hammedi, <i>et al.</i> (2011); van Riel <i>et al.</i> (2011)

Fonte: Da autora

Apesar do Entrevistado Alfa (Empresa A) não ter explicitado o alinhamento estratégico como critério, em sua fala percebe-se que isso é levado em conta, quando argumenta que é necessário que a ideia do cliente esteja de acordo com o que a empresa rege.

[...] é [a ideia] do cliente que tem que se encaixar nas nossas exigências (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Além disso, o Entrevistado Alfa fez questão de explicar que quando ele refere-se ao critério “Consumo do cliente” ele o traz como essencial para justificar que aquela ideia que vem do cliente siga para desenvolvimento.

[...] por exemplo, esse cliente quer uma tinta com secagem mais rápida, mas qual o consumo dele? O quanto ele vai consumir? Se for só um balde agora, depois, nunca mais.... não é interessante (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Assim, para as ideias de produtos que já estão no portfólio este é o critério mais importante para a Empresa A.

Na Empresa B, o Entrevistado Beta, como mencionado, não especificou os critérios, mas sim grupos de critérios, os quais foram comparados com o que a literatura apresentou e dos seis, cinco havia correspondentes.

Referente à empresa C, uma observação feita pelo Entrevistado Gama é quanto ao critério “valor” estar relacionado com o retorno financeiro, apesar de essa fase ser difícil prever com exatidão esse

retorno, os atores presentes no comitê de seleção, tentam se aproximar ao máximo da realidade, dependendo do grau de novidade dessa ideia há mais dificuldade nessa estima.

O Entrevistado Gama ainda citou a intangibilidade da ideia no momento da seleção ao olhar os critérios. Ele relatou que algumas são mais que outras, por isso, procuram não ser muito específicos quanto a números e a mercado. Por exemplo, ao tratar do tamanho do mercado para aquele segmento que a ideia está inserida, observar se ele está “crescendo ou caindo”. Isso acontece, pois, indo ao encontro Horton e Goers (2014), as informações são poucas e ainda é necessário lidar com as incertezas que são inerentes ao processo inicial da inovação (FEI). Assim, é fundamental usar uma abordagem estruturada, que pode minimizar os riscos (KAHRAMAN *et al.*, 2007).

É interessante notar que Ferioli *et al.* (2008) afirmam que a lista de critérios não deve ser muito extensa, podendo no máximo 14 (quatorze) critérios. As empresas estão em conformidade, uma vez que, para a Empresa A são quatro para as radicais e três para as incrementais. Na B, os critérios são representados por seis grupos e na C são 3 critérios (o primeiro está subdividido em outros três) para as radicais e dois para as incrementais.

Outro fato analisado é que nenhum dos entrevistados mencionou algum critério que pudesse estar relacionado ao aspecto social.

Quanto ao aspecto subjetivo, apesar de não explicitarem nenhum critério, ficou evidente, na fala do Entrevistado Beta, que é utilizado a intuição para selecionar ideias.

[...]tem uma lista lá, eles olham vão para o almoço o dono coloca a impressão dele, o diretor bota a impressão e de lá sai. - então é muita intuição infelizmente ainda. Que eu não descarto, pois é importante, mas deveria ter mais formalização. (Entrevistado Beta, Empresa B).

Assim, o Entrevistado Gama também cita a intuição ao ser questionado sobre a formalização da seleção.

[...]ainda é muita intuição (Entrevistado Alfa, Empresa A).

Ainda referente à subjetividade, na literatura emergiu a necessidade de reconhecer também nos critérios (FERIOLI *et al.*, 2008; FERIOLI *et al.*, 2010; LUNING; PEZUNGH, 2009). Esta refere-se à interpretação do ator envolvido sobre o critério que está sendo aplicado. Sendo importante, uma vez que, há vários atores envolvidos no processo com diferentes tipos de pensar e assim diferentes opiniões. Para os autores, critérios referentes ao mercado e originalidade são mais subjetivos do que os relacionados a questões financeiras, ou seja, o grau de subjetividade no julgamento varia para cada critério.

As empresas não realizam a diferenciação de critérios entre aqueles que são objetivos ou subjetivos. Porém, implicitamente elas apresentam a possibilidade dessa distinção. Por exemplo, quando um entrevistado menciona que há critérios e ideias que são mais fáceis de mensurar e outros mais difíceis.

Ao classificar os critérios encontrados nas empresas, quanto à subjetividade, classificou-se baseados nos autores Ferioli *et al.* (2010).

Assim, observou-se das entrevistas que os critérios do aspecto tecnológico têm potencial de ser mais quantificáveis e não destoarem nas opiniões dos membros envolvidos. Pois, evoluem questões referentes à infraestrutura da empresa e pessoal, sendo estas questões conhecidas pelos membros do comitê.

Quanto ao aspecto econômico, quando se trata do financeiro, que envolve critério como “custo”, “orçamento” e “preço de venda”, há tendência de serem mais objetivos e fáceis de quantificar.

Porém, quando se trata de questões de mercado e cliente, os autores Ferioli *et al.* (2010) tratam-os de forma subjetiva e que destoa entre as opiniões dos atores. Porém, as entrevistas permitiram constatar que esses itens são embasados com informações que as empresas já possuem, através de pesquisas prévias, o que os torna mais objetivo.

Por último, quando se refere a questões estratégicas, a opinião tem tendência a não divergir. O Quadro 15 apresenta a análise.

Quadro 15 - Critério classificados em subjetivos e objetivos

(Continua)

Objetivo	Aspecto tecnológico e técnico:	Empresa A: Processo de produção (R); Necessidade de novos funcionários (R);
		Empresa B: Recursos internos;
		Empresa C: Dificuldade tecnológica de adquirir equipamento (R); Volume de produção (I);
	Aspecto econômico: Mercado	Empresa A: Pesquisa de mercado mais ampla (R);
Empresa C: Tamanho do mercado ou segmento do mercado (R);		

(Conclusão)

	Aspecto econômico: Financeiro	Empresa A: Orçamento (R);
		Empresa B: Econômico; Financeiro;
		Empresa C: Valor que ela gera (R); Preço de vendas (I);
Subjetivo	Aspecto tecnológico e técnico:	Empresa B: Potencial da oportunidade;
	Aspecto econômico: Mercado	Empresa C: Dificuldade de entrar no mercado; Tempo para ser desenvolvido (R).
	Aspecto econômico: Clientes	Empresa C: Pesquisa com o cliente para prévia aceitação (R); Consumo do cliente (I)

Fonte: Da autora

Em resumo, dos cinco aspectos apresentados pela literatura, três deles foram explicitados ao menos por uma das empresas, foram eles: O aspecto tecnológico e técnico, Econômico que inclui questões de Mercado, Clientes e Finanças e o Estratégico. Porém, além desses o Aspecto Subjetivo, foi mencionado pelas três empresas em algum momento quando se referiam à intuição e intangibilidade. Assim, apenas o aspecto Social não foi citado.

Por fim, além de ter os critérios definidos, entender e reconhecer a subjetividade inerente a cada um deles é algo colocado na literatura na seleção das ideias. Entretanto, nas empresas ainda não é trabalhado.

5.1.3 Outras análises

Além das etapas e critérios outras observações foram analisadas à luz da literatura, como o *feedback* do processo e a definição do que é uma ideia para as empresas, na perspectiva dos entrevistados.

5.1.3.1 *Feedback* do processo

Apesar de não haver nenhuma etapa específica para o *Feedback*, Cooper (2009) destaca a importância de dar o retorno, ao final do processo, para quem sugeriu a ideia, ou seja, se ela foi aceita ou não.

Dessa maneira, por não estar em nenhuma etapa, foi perguntado aos entrevistados sobre a existência ou não de retorno. Todos eles afirmaram que sim, porém de forma diferente. Na empresa A, o

entrevistado afirma que, para os funcionários, o *feedback* é dado pelo próprio gerente. Ele ainda mencionou a existência de um programa de premiação em dinheiro para aqueles que dão as melhores ideias e têm resultado proposto comprovado.

Retorno financeiro também é dado na Empresa B, segundo o entrevistado Beta, através do programa “ideias em ação”, os vencedores recebem premiação em dinheiro, planos e viagens.

Já a empresa C traz o *feedback* como aquele dado pela plataforma. Sendo assim, o retorno é dado de imediato frente à resposta interna, ou seja, assim que ela passar pelos comitês, o resultado está disponível na plataforma para ser visualizado pelo usuário.

Porém, quando Cooper (2009) refere-se à *feedback*, ele refere-se a retornar o “por quê” a ideia não foi selecionada, baseando-se nos critérios que foram utilizados para a escolha. Desse modo, quem recebe a ideia pode reformulá-la e participar novamente do processo, garantindo um fluxo de novas ideias na organização. Esse “por que” não foi constatado nas empresas.

5.1.3.2 Definição de ideia para as empresas

A ideia para Stevanović *et al.* (2012) pode ser a apresentação de pensamentos novos, conceitos, entendimentos ou atitudes, que ocorreram como resultado de certas atividades mentais com base nas habilidades e conhecimentos disponíveis.

Nas organizações, quando perguntado sobre o que se considerava uma ideia, nota-se a semelhança com o próprio conceito de inovação. Pois, o entrevistado A coloca que uma ideia pode ser tudo que a empresa ainda não faz, e ao mesmo tempo cita que eles não impõem barreiras para essas ideias. Elas podem ser apresentadas, tanto de forma escrita quanto falada, assim, como ela pode ter sido sugerida por um cliente (externamente) ou dos funcionários (internamente).

Outro ponto citado sobre as ideias é a separação em radicais e incrementais, ou seja, eles as separam naquelas que podem gerar uma inovação radical para a empresa ou uma incremental. A literatura pesquisada não menciona sobre este ponto de vista.

Além dessas questões, a Empresa B, nas palavras do entrevistado, utilizou bastante o termo Oportunidade. Koen *et al.*, (2001) em seu modelo deixa claro a diferença entre os dois, porém, afirma que não existe uma ordem, ou seja, uma ideia não necessariamente deve vir de uma oportunidade e vice-versa. Porém, segundo o Entrevistado Beta, uma ideia é

[...] tudo aquilo que pode ser concebido como uma potencial oportunidade. Que pode ser transformada numa potencial utilidade (Entrevistado Beta, Empresa B).

Na visão do entrevistado e da empresa ainda é “meio *fuzzy*” se uma ideia surge primeiro ou uma oportunidade, pode acontecer de qualquer forma, exatamente como aponta Koen *et al.* (2001).

Referente à forma com que a ideia chega o Entrevistado Gama, compatibiliza com Stevanović *et al.* (2012) ao afirmar que a ideia pode ser uma breve descrição, não necessitando maior detalhamento. Eles trabalham para evidenciar que não existem ideias ruins, nenhuma é descartada.

Bothos (2008) e Stevanović *et al.*, (2012) colocam que uma grande quantidade de ideias são vindas externamente, principalmente, com o auxílio de tecnologias web. Essa visão se comprova na empresa C, que segundo o Entrevistado Beta, a maior fonte das ideias da empresa vem da plataforma de inovação aberta, assim, ela recolhe ideias de clientes e demais colaboradores, podendo ser, estudantes, pesquisadores, entre outros. O restante vem dos pesquisadores, funcionários de todos os setores.

Apesar da Empresa A não utilizar nenhuma plataforma ou ferramenta de recolha web. Tem suas ideias vindas, a maioria dos clientes, por meio do canal de reclamação. As demais vêm dos funcionários estimulados pelos processos de melhorias e grupos de melhorias.

A Empresa B é a que diverge um pouco mais, pois, atualmente, tem a maioria das ideias vindas internamente, através de um programa institucional de estímulo à geração de ideias.

O Quadro 16 sintetiza a comparação entre literatura e pesquisa de campo.

Quadro 16- Comparativo entre as etapas da literatura e a pesquisa de campo
(Continua)

	Etapa	Empresa A	Empresa B	Empresa C
1	Identificar (problema) e descrever o objetivo	Não explícita	Não explícita	Não explícita
2	Identificar atores envolvidos	Sim	Sim	Sim
3	Listar ideias	Sim	Sim	Sim

(Conclusão)

	Etapas	Empresa A	Empresa B	Empresa C
4	Identificar os critérios de seleção	Sim	Sim	Sim
5	Definição de peso	Não	Não	Não
6	Definir regras para comparação das ideias	Sim, mas simples	Não	Sim, mas simples
7	Aplicação e Resultado	Sim	Sim	Sim
8	Validação do resultado	Sim	Sim	Sim

Fonte: Da autora

Resumindo-se a análise comparativa desta seção, verifica-se que das oito etapas gerais identificadas na literatura, a definição de peso aos critérios não é efetivada, apesar dos entrevistados reconhecerem a existência de critérios que consideram mais significativos.

A primeira etapa, definição do problema e objetivo, não há formalidade, mas, ficou implícita. Assim, como a Identificação de atores e critérios fica comprovada na existência destes.

Referente as regras e o auxílio de ferramentas, ainda trabalham da forma mais simples possível com apoio de uma planilha eletrônica, mesmo a Empresa B tendo a possibilidade de utilizar a técnica AHP para a priorização. A priorização tem como resultado um ranking com as melhores ideias e esse é justamente o resultado do processo de seleção. Por fim, todas as empresas possuem uma validação de resultado que é mais subjetivo.

5.2 DISCUSSÕES

Na seção anterior foram comparadas as etapas e critérios gerais encontradas na literatura, a partir da análise sistemática da literatura, com o resultado da pesquisa de campo nas organizações selecionadas.

Na pesquisa de campo verificou-se que o processo de seleção de ideias das empresas está em concordância geral com a definição recolhida da literatura estudada. Afinal, pode-se observar que é um processo de várias etapas, como afirma Kotler e Keller (2006). Há a utilização de critérios pré-definidos (Kotler et al., (2006), Cooper, (1998), Mousavi et al., (2013), Horton e Goers (2014), Van Riel et al., (2011)). Envolve uma tomada de decisão (Buyukozkan e Fezyioglu (2004); Cooper (1998); Onarheim e Christense (2012)). Além disso, observou-se que elas são estruturadas de forma simples, como sugere Soukhoroukova *et al.*, (2012). Mesmo apresentado métodos, técnicas e

ferramentas menos sofisticadas, ficou evidente a necessidade para estruturar o processo corroborando com Cooper (2009), Van Riel *et al.*,(2014) e Horton e Goers (2014).

Ainda que apresente essas características, o processo de seleção de ideias para as organizações pesquisadas é relativamente novo. Duas delas possuem o processo há menos de um ano, em fase de reestruturação, e uma outra não o possui formalizado. Por isso, quando se tratou de questões mais estruturadas como a utilização de ferramentas e definição de pesos aos critérios, essas etapas apresentaram menor semelhança com a literatura pesquisada.

Contudo, com base nas entrevistas, mesmo não apresentando todas as etapas, nota-se que as empresas reconhecem a necessidade e importância do processo de seleção de ideias para obter produtos de sucesso, e estão buscando o melhoramento constante para esse processo.

Um fato que chama a atenção é a separação no processo das empresas entre ideias que tem potencial para gerar inovações radicais e incrementais. A distinção ocorre na forma como é feita a seleção de ideias, inclusive diferenciando os critérios utilizados. Esse não foi um assunto recorrente na literatura, apenas Koen *et al.* (2014) aponta a diferenciação dos critérios para aqueles que são considerados projetos já existentes (incrementais) para os novos projetos (radicais). A diferença dos critérios se dá para as incrementais, ao considerarem aspectos referentes à produção; enquanto as radicais considerarem aspectos referentes ao mercado, além de custo e tecnologia. Isso se justifica, uma vez que, as incrementais são produtos existentes, já conhecidos pela empresa e no mercado. Já para as outras, é necessário verificar esses aspectos, mais cuidadosamente.

Outra divisão que ocorre relacionada com as ideias incrementais e radicais é a separação das ideias vindas dos clientes (pois é onde se concentram a maioria das incrementais) daquelas que vêm de outras maneiras, como de uma plataforma web e outras fontes.

Ao iniciar o processo, de forma direta, não foi possível verificar se as empresas realizavam a identificação do problema e objetivos a serem resolvidos com a seleção das ideias. Mas, através do próprio processo de inovação, observou-se que as empresas partem do problema de encontrarem as melhores ideias no montante existente. Indo ao encontro com o que afirma Stevanović *et al.*(2012).

Os atores envolvidos no processo de seleção das três empresas são funcionários com cargos de gerência e direção de médio e alto níveis. Além desses, inclui-se também o departamento de novos negócios (Empresa B) e os “rotativos” (Empresa C), que são entendidos

como os “especialistas”, sendo assim, em conformidade com Luning e Pengzhu (2009) e Ferioli *et al.*, (2008); Chang *et al.*, (2008); Xu e Wan (2014). Além disso, os atores vêm de diferentes departamentos, como o de desenvolvimento de produto, comercial e marketing, assim, como citado na literatura por Büyüközkan e Feyzioğlu (2004) e Xu e Wan (2014).

O envolvimento desses vários atores contribui com diferentes tipos de pensar e maneiras de resolver problemas, concordando com Xu e Wan (2014) e Bucolo e Matthews (2011). Além disso, esses diferentes atores formam comitês (LO *et al.*, 2006, LUNING; PENGZHU, 2009). Referente a isto, observou-se que, ao menos dois comitês são formados, sendo o último responsável pela validação e/ou decisão final de quais ideias seguirão adiante.

A inserção do consumidor como ator no processo de seleção é mencionado por Toubias e Flores (2007) e autores como Pisano e Vergati (2008), Riedl *et al.* (2013) e Magnusson *et al.* (2016) consideram a participação deles uma forma de oferecer mais chances de sucesso, pois são os prováveis compradores. Entretanto, as empresas não trabalham o consumidor diretamente envolvido no processo. O que abre discussão para ele ser inserido de forma mais direta. Uma vez que, para as empresas, a visão do cliente é trazida através do departamento de marketing (Empresa C) e de um especialista experiente que serve como uma espécie de consultor, mas não participa dos comitês (Empresa B).

A exposição das ideias para os atores envolvidos é feita em forma de listagem, corroborando com Kahraman *et al.*(2007) e Stevanović *et al.*(2012). Essa listagem é feita através de uma planilha eletrônica, assim como o seu armazenamento, ou acumulação como chama Buyukozkan e Feyzioğlu (2004). A principal discussão a respeito da listagem das ideias, observada através das entrevistas é a dificuldade das organizações no armazenamento das ideias devido a grande quantidade.

Para esta questão, as abordagens mais estruturadas, como a de Chang (2008), apresentam bancos de ideias específicos, que alimentam o processo de seleção. A abordagem de Luning e Pengzhu (2009) faz uma classificação inicial para reduzir o número de ideias. Assim, uma etapa de pré-filtro, antes de trabalhar com a técnica de priorização e tomar a decisão final seria uma forma de resolver o problema. Uma etapa de pré-filtro é apresentado por uma das empresas, entretanto não utilizam ferramentas mais eficazes diante da quantidade de ideias.

Outra alternativa para o problema é a “clusterização” (agrupamento) das ideias, entretanto, na literatura estudada não foi mencionado. Isso se justifica porque a seleção é mais voltada ao

processo de tomada de decisão. Sendo estas questões de armazenamento discutidas em outras etapas do *Front End*, quando se trata de ideias. Mas, ao levantar essas questões demonstra-se que para um processo eficaz de seleção, nos dias atuais, o tratamento das ideias através de ferramentas adequadas é coerente.

Com as ideias já listadas, é necessário também identificar os critérios a serem utilizados, neste caso, as empresas possuem esses critérios identificados e explicitados, assim como, coloca os autores Ferioli *et al.* (2008) e Lo *et al.* (2006). Tem-se, portanto uma lista de critérios pré-definidos.

Os critérios expostos pelas entrevistas foram similares aos encontrados na literatura nos aspectos “técnico e tecnológico”, “econômico” e “estratégico”. Entretanto, as organizações, diferentemente da literatura estudada, diferenciam os critérios entre aqueles utilizados para ideias de projetos já existentes (incrementais) e aqueles para ideias de novos projetos (radicais).

Dos 22 critérios apresentados por elas, oito referiam-se a questões técnicas e tecnológicas, sete às questões financeiras, cinco a questões de mercado e clientes e dois referentes a estratégia.

Observa-se, também que, dos aspectos encontrados na literatura, os referentes ao social e ao subjetivo não foram citados como critérios pelas empresas. Porém, estes dois eram pouco recorrentes na literatura, uma vez que dos 151 critérios, somente quatro referenciavam-se ao subjetivo e dois ao social. Já o aspecto tecnológico era recorrente em 93, ou seja, 62% dos critérios.

Dentro do aspecto técnico e tecnológico, dois critérios mais recorrentes são “viabilidade técnica (19)” e “originalidade (12)”, porém na pesquisa de campo “Originalidade” não foi citada explicitamente nas organizações como critério. O que abre ponto para discussão, uma vez que se trata de inovação, saber o grau de originalidade de uma ideia e versar de assuntos como a novidade e o próprio potencial criativo da ideia, é necessário (MAGNUSSON *et al.*, 2016).

Outro ponto a discutir sobre os critérios é que para as empresas todos eles possuem o mesmo peso, diferente do que colocam alguns autores como Mousavi *et al.*, (2013), Chang *et al.*, (2008) e também Ferioli *et al.*, (2008).

Mas, ao serem questionadas se existe algum critério considerado mais importante elas colocam questões como “Volume de consumo do cliente”, critérios referentes a “custo” e “tamanho do mercado”.

Esse resultado é semelhante à análise feita acima, somente citando a ocorrência dos critérios por aspecto. Portanto, a importância

dos critérios, dada segundo a percepção dos entrevistados e a ocorrência deles nos aspectos reflete que é atribuída maior atenção para as empresas de como a ideia será produzida, qual o custo para ser produzida e como está o mercado que ela abrange.

Ainda referente aos critérios, a literatura coloca que subjetividade além de um aspecto a ser analisado pode ser inerente a cada critério já que é de acordo com o julgamento dos atores e estes possuem diferentes pontos de vista (FERIOLI *et al.*, 2010). No entanto, as empresas não a consideraram de forma explícita. Mas, admitem a utilização da intuição do ator envolvido durante a decisão.

Dando continuidade ao processo de seleção, uma vez decidido os atores envolvidos e os critérios, é necessário definir a forma que estes serão utilizados para selecionar as ideias. Esta questão também está relacionada ao método e às ferramentas utilizadas no processo.

Nesse sentido, as empresas não deixaram clara a utilização de regras, ou então, uma ferramenta formalizada para esta etapa. Sendo assim, o mais próximo de regras é um esquema de pontuação, que é dado a ideia mediante cada critério e são selecionadas e priorizadas as ideias que possuem maior pontuação geral. Se comparado com os modelos proposto por Baker e Albaur (1991) refere-se ao modelo conjuntivo, ou seja, a ideia com maior pontuação é selecionada. O que corrobora também com Maxant (2004), Ferioli *et al.* (2008) e Horton *et al.* (2016), ao afirmarem que deve-se trabalhar os critérios a não serem independentes, pois, eles devem ser trabalhados como um todo e não separados.

Referente às ferramentas utilizadas para auxílio durante o processo como apontam a necessidade Kahraman *et al.*, (2007) e Stevanović *et al.*, (2012). Apesar da existência de um número considerável, Stevanović *et al.*, (2012) argumentam que a melhor é a mais simples e a que os envolvidos têm melhor domínio. Nesse sentido, as empresas optam por ferramentas simples. Por exemplo, a planilha eletrônica, como já citada, é utilizada tanto para armazenar as ideias, quanto para organizar a lista de ideias a serem selecionadas, por meio da priorização.

Além dessa, apresentou-se a técnica AHP (Empresa B), citada por autores como Stevanović *et al.*, (2012), Büyüközkan e Feyzioğlu, (2004), Travessini *et al.*, (2015) e Lunning, (2008). Ela é utilizada para a priorização das ideias, pois, resulta em uma lista hierárquica. Porém, apesar da existência não é empregada, pois não obteve aceitação da gerência e os membros do comitê não se adaptaram.

Observou-se também a utilização do Canvas para busca de informação e auxílio na seleção. Além de uma Plataforma de inovação aberta, porém, ela serve mais para a captação e armazenamento das ideias (Empresa C). Diferente da utilização dada por Riedl *et al.* (2010), que além dessas funções, trabalham com a seleção de ideias baseada na “sabedoria da multidão”, ou seja, habilita a multidão a avaliar novas ideias e levar em consideração a sua opinião no processo de decisão.

Apesar de ter o lado negativo que é risco das ideias escolhidas pelo consumidor não serem implementadas pela empresa e os frustrando (BAYUS, 2013). Há o lado positivo que seria ter seus potenciais clientes sentindo-se envolvidos e reconhecidos (FUCHS, SCHREIRER, 2011). Além disso, a inserção de uma ferramenta desse tipo para as empresas seria uma forma de trazer a opinião do consumidor e deixá-lo mais próximo do processo de seleção da empresa. Que é uma possibilidade defendida por Magnusson *et al.* (2016).

Como mencionado anteriormente, as empresas apresentam dificuldade no tratamento da grande quantidade de ideias e, por isso, assinalam a necessidade de uma ferramenta que os auxiliem a tratá-las antes de levá-las ao comitê final.

A grande quantidade de ideias que elas possuem acumuladas é um fato recorrente na literatura, como argumenta Luning e Pengzhu (2009). Eles citam que, quando bem aplicados métodos de geração de ideias, podem gerar centenas de ideias. Principalmente, com o auxílio de plataformas web de inovação aberta (STEVANOVIĆ *et al.*, 2012). Esse é o caso da Empresa C, que possui uma entrada grande de ideias através da plataforma. Já a Empresa B, a maior fonte foi de um programa institucional interno de geração de ideias, que foi colocado em desuso pela dificuldade de gerenciar as ideias.

Por isso, o agrupamento (clusterização) dessa grande quantidade de ideias acumuladas foi apontado como um possível pré-tratamento, além de uma ferramenta que permita a gestão delas. Entretanto, a implementação de uma ferramenta depende da maturidade do processo pelas empresas, e com isso, a devida capacitação dos funcionários. Observa-se através das entrevistas que, as empresas ainda não estão com os seus processos e atores hábeis o suficiente para isso, pois ainda é novidade. Nesse sentido, além da inserção de uma ferramenta, para tornar a empresa apta é necessária a capacitação e conscientização destas ferramentas mais elaboradas, aos atores, para que sua implantação seja efetiva.

Dependendo da escolha do método, técnica e ferramenta obtém-se um resultado, dessa maneira, todas as empresas colocaram como o resultado um *ranking* das ideias como é citado por Goers *et al.* (2011).

Esse *ranking* é obtido através de uma priorização. Entende-se, portanto que a priorização é um ponto crítico para o processo de seleção, pois é a técnica usada para gerar o resultado final do processo, ou seja, uma lista de ideias priorizadas.

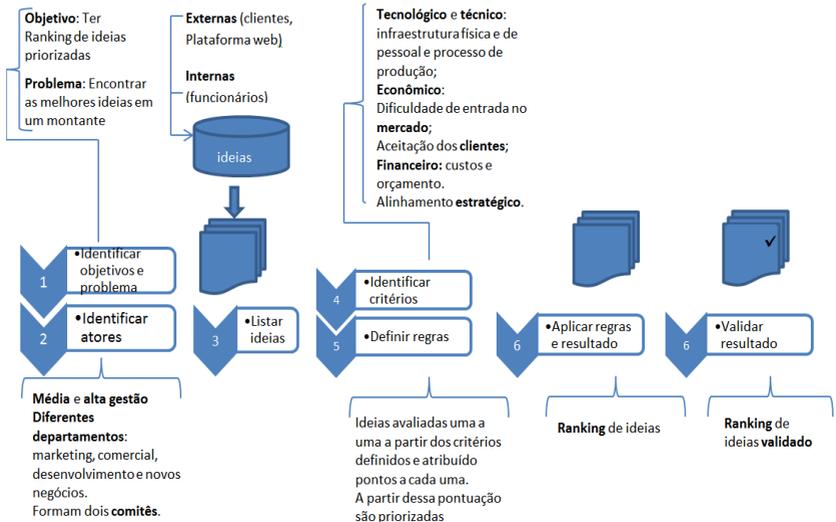
Essa lista de ideias priorizadas normalmente passa por mais de um comitê, é também o que a literatura preconiza através de Büyükközkán e Feyzioğlu (2004) e Mousavi *et al.* (2013). Nesse último comitê, é realizada a validação.

A validação é feita de forma mais subjetiva e é assim alcançada a decisão final (LUNING; PENGZHU, 2009, FERIOLI *et al.*, 2010; MAGNUSSON *et al.*, 2016, XU; WAN, 2014). Uma vez que as empresas apresentam essa fase de validação e decisão final, conclui-se que nelas há uma primeira fase mais objetiva e uma segunda mais subjetiva como trabalharam Eling *et al.*, (2015) e Ferioli *et al.*, (2010). Nessa última fase, a intuição é fortemente trabalhada além dos critérios utilizados anteriormente.

Por fim, apesar de não haver nenhuma etapa específica a respeito do *feedback* do processo de seleção de ideias, Cooper (2009) coloca como importante retornar a quem sugeriu a ideia, se ela foi aceita ou não. Dessa maneira, ao serem questionados, os entrevistados colocaram a existência desse retorno. Esse retorno para as empresas pode ser dado pessoalmente àqueles que sugeriram ideias que foram escolhidas, retornando até financeiramente. Ou é feito através da plataforma, a qual avisa se a ideia foi aceita ou não, assim que é tomada essa decisão (Empresa C).

Em resumo, a Figura 18 representa o processo de seleção de ideias na visão das empresas estudadas.

Figura 18-Etapas da seleção de ideias baseada na pesquisa de campo



Fonte: Da Autora

Assim, ele tem como objetivo obter um *ranking* com as melhores ideias para novas investigações. As ideias que alimentam o processo de seleção vêm internamente e externamente. Os atores envolvidos, no geral, são a média e alta gestão de diferentes departamentos. Estes formam ao menos dois comitês. As ideias são armazenadas e listadas em uma planilha eletrônica. Os critérios são identificados pelo setor de inovação. Esses critérios são referentes ao aspecto técnico e tecnológico, o qual inclui a infraestrutura e pessoal, assim como o processo necessário para desenvolver a ideia. O aspecto econômico, que refere-se à dificuldade de inserção da ideia no mercado, a aceitação do cliente, assim como questões financeiras ligadas a custos de produção e possível preço de venda. Além desses, faz-se alinhar a estratégia da empresa.

A partir dos critérios definidos, as ideias são discutidas uma a uma e atribuído pontos a elas. A partir dessa pontuação, são priorizadas as com maior pontuação.

Com a aplicação dessas regras, tem-se como resultado um ranking o qual é validado por um segundo comitê, sendo de forma mais intuitiva.

Evidencia-se assim que as empresas, diferente da literatura, não trabalham com a definição de pesos aos critérios e não os classificam segundo a subjetividade que a cada um está associado. A questão da originalidade da ideia não é evidenciada pelas entrevistas. Além disso, não utilizam a opinião do consumidor diretamente. A maturidade do processo, e com isso, o conhecimento dos envolvidos para a utilização de ferramentas e técnicas mais avançadas ainda está no início. Porém, a importância acerca do processo é reconhecida.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentam-se neste capítulo as contribuições geradas pelo presente estudo, as limitações da pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros.

6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação visou alcançar o objetivo geral de *analisar o processo de seleção de ideias em empresas inovadoras*. Para tanto realizou-se uma revisão sistemática da literatura e um estudo de campo, com foco de responder a questão acima. Alcança-se o objetivo geral proposto no estudo uma vez que foi apresentado no capítulo 5 as etapas da literatura comparadas as encontradas na pesquisa de campo, assim como os critérios.

Quanto aos objetivos específicos, considera-se que foram igualmente alcançados:

O primeiro: Identificar etapas e critérios de seleção das ideias na literatura. Foi alcançado uma vez que foram identificados na literatura as etapas e os critérios através de uma busca sistemática, no qual foi apresentado o resultado no capítulo 4 no item 4.1

O segundo: Investigar as etapas e os critérios de seleção de ideias em organizações inovadoras. Foi alcançado já que três empresas consideradas inovadoras foram selecionadas para a pesquisa de campo, onde, os resultados da entrevista realizada apresentam-se no capítulo 4 no item 4.2.

Finalmente, o terceiro: Examinar os critérios e as etapas referendadas na literatura com os utilizados em organizações inovadoras foi alcançado através da comparação dos resultados obtidos na pesquisa em literatura com os encontrados em campo, compondo tais resultados a resposta final à pergunta de pesquisa.

Os principais resultados da pesquisa mostram que o processo de seleção de ideias de maneira estruturada ainda é novo para as empresas, entretando demonstram que consideram um importante processo e procuram o aperfeiçoamento deste.

Evidencia-se a falta de ferramentas e métodos que facilitem o trabalho com a grande quantidade de ideias e torne o processo de seleção mais eficiente. Porém mais que isso, evidenciou-se a conscientização da importância destes e a busca por capacitação, visto as frequentes mudanças no processo.

Destacou-se também o fato da necessidade do alinhamento entre fases e critérios objetivos e subjetivos.

Outro fato destacado quanto aos critérios foi que de modo geral pode-se considerar que estão envolvidos em questões sobre tecnologia e recursos necessários para produzir. Também questões econômicas referentes a mercado, clientes e financeiras, além de verificar o alinhamento estratégico. Por fim, a intuição é levada em consideração ao selecionar ideias.

A conclusão última a que se chega é que para selecionar ideias as empresas utilizam-se de vários atores, ou tomadores de decisão, assim como multicritérios pré-definidos, utilizando pontos a cada ideia e que ao final gera-se um ranking das ideias que irão ser trabalhadas. Porém, enfrentam dificuldades em questões com a quantidade de ideias e a falta de métodos técnicas e principalmente ferramentas que auxiliem nesse ponto.

A contribuição científica desta dissertação foi fazer uma investigação sobre o processo de seleção de ideias com foco em empresas inovadoras brasileiras, sendo este um campo aberto para pesquisas, visto ser um *gap* identificado na literatura. Do ponto de vista acadêmico a dissertação ainda contribui com a identificação de abordagens utilizadas na literatura para a seleção de ideias, assim como termos relacionados a seleção de ideias, apresentados no Quadro 3. Além desta, uma taxonomia com a ocorrência dos critérios na literatura apresentada no Quadro 9 foi criada.

As etapas gerais identificadas para a seleção de ideias podem servir de início e consulta para obter-se um modelo para seleção de ideias e novas pesquisas.

Do ponto de vista prático o estudo contribui para o aprimoramento do processo de seleção de ideias, visto a importância deste para as empresas uma vez que em empresas inovadoras a maior fonte de renda advém de produtos criados nos últimos anos.

Além disso, abre oportunidades de desenvolver novas soluções, já que as três empresas demonstraram interesse e necessidade no constante melhoramento desse processo. Principalmente ao fato do tratamento da grande quantidade de ideias e a utilização de métodos, técnicas e ferramentas mais apropriados. Já que muitas vezes as empresas não tem conhecimento de que os métodos utilizados são restritos.

A presente pesquisa apresenta algumas limitações. A primeira delas decorre do fato das unidades de análise serem apenas três, em um universo onde existia a possibilidade de outras unidades de análise.

A segunda limitação é o fato dos resultados serem baseados na percepção dos sujeitos, ou seja, essas percepções pessoais devem ser consideradas nas respostas obtidas.

A terceira refere-se ao estudo ser uma pesquisa qualitativa em três empresas assim, seus resultados não podem ser generalizados.

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

No percurso de uma pesquisa emergem novas oportunidades associadas ao tema em andamento. Assim, apresentam-se sugestões de pesquisas futuras dentro da temática:

- a) Mais pesquisas empíricas sobre o processo de seleção de ideias, em contextos e empresas diferenciadas das apresentadas;
- b) Aplicação de uma das abordagens identificadas na literatura em uma empresa;
- c) A partir das etapas identificadas, explorá-las em subetapas e o desenvolvimento de um modelo para a seleção de ideias baseado na literatura e em pesquisa de campo para a atender à realidade de um contexto específico.
- d) Estudo de alguma ferramenta para suprir a necessidade apontada na pesquisa de campo, principalmente devido ao fato da quantidade de ideias a serem trabalhadas.

REFERÊNCIAS

- AMABILE, T. M. **Creativity in context**. Boulder, CO: Westview Press. 1996.
- BAKER, K. G., ALBAUM G. S. Modeling new product screening decisions. **Journal of Product Innovation Management** 3 (1): 32–39. 1986.
- BALACHANDRA, R., FRIAR. J. H. Factors for success in R&D projects and new product innovation: A contextual framework. **IEEE Transactions on Engineering Management** 44 (3): 276–87. 1997.
- BANERJEE, C. The Human Factor: The Fundamental Driver of Innovation. In: DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VINCENT, S. (eds.). *The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation*. Cornell University, INSEAD, and WIPO: Fontainebleau, Ithaca, and Geneva, 2014.
- BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, v. 47, n. 8, p. 1323-1339, 2009.
- BAYUS, B. Crowdsourcing New Product Ideas Over Time: An Analysis of the Dell IdeaStorm Community. **Management Science**, 59, p. 226-244, jan. 2013.
- BLOHM, I; RIEDL, C; LEIMEISTER, J M, KRCCMAR, H. Idea evaluation mechanisms for collective intelligence in open innovation communities: Do traders outperform. **International Conference On Information System**. Shanghai, p. 3059-3082. 2011.
- BOEDDRICH, H. J. Ideas in the Workplace: a new approach towards organizing the fuzzy front end of the innovation process. **Creativity and Innovation Management**, 13(4), 274-285. 2004. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0963-1690.2004.00316.x>. *proach to Uncertainty Reduction*. [s.i]: Springer Texts Business Economics, 2015. Disponível em: <<http://www.springer.com/us/book/9783642543753>>. Acesso em: 15 out. 2016.
- BOTHOS, e; APOSTOLOU, D; MENTZAS, G. Idea selection and Information Aggregation Markets. **Iemc-europe 2008 Ieee International**

Engineering Management Conference, Europe: Managing Engineering, Technology And Innovation For Growth. Estori. 2008.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, 3 (2), 77-101, 2006.

BREM, A.; VOIGT, K. I. Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management Insights from the German software industry. **Technovation**, Amsterdam, v. 29, n. 5, p. 351-367, 2009.

BRUN, E.; SAETRE; A. S. E GJELSVIK; M. Classification of ambibuity in new product development projects. **European Journal of Innovation**, 12, 1, 62- 85. 2009.

BUCOLO, S.; MATTHEWS, J. Design Led Innovation- Exploring the Synthesis of Needs, Technologies and Business Models. **Participatory Innovation Conference**, Sonderberg, Denmark, 2011.

BUYUKOZKAN, G.; FEYZIOGLU, O. A new approach based on soft computing to accelerate the selection of new product ideas. **Computers In Industry**. 10.1016/j.compind.2003.09.007, p. 151-167. jun. 2004

CARBONELL-FOULQUIE, P. J. L.; MUNUERA-ALEMAN, A. I.RODRIGUEZ-ESCUADERO. Criteria employed for go/no-go decisions when developing successful highly innovative products. **Industrial Marketing Management** 33 (4): 307–16. 2004.

CHAN, S. L.; IP, W.; H., KWONG, C. K., Closing the loop between design and market for new product idea screening decisions, **Expert Systems with Applications**, Vol. 38, No. 6, pp. 7729-7737,2011.

CHANG, S. L; CHEN, C. Y.; WEY, S. C. Conceptualizing, assessing, and managing front-end fuzziness in innovation/NPD projects. **R&d Management**. Malden, p. 469-478. fev. 2008.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S.C. **Managing new product and process development**: text and cases. New York: The Free Press, 1993.

COOPER, R. G. Predevelopment Activities Determine New Product Success. **Industrial Marketing Management**, v. 17, p. 237-247, 1988.

COOPER, R. G. **Winning at new products**: accelerating the process from idea to launch. New York: Addison-Wesley, 1993.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. Ideation for product innovation: what are the best methods? *PDMA Visions*, v. 32, n. 1, p. 12-17, 2008.

CROSSAN, M. M; APAYDIN, M. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal Of Management Studies*. [s.i], p. 1154-1191. set. 2010.

DE BONO, E. Lateral Thinking: A Textbook of Creativity. **Ward Lock Educational**, London, UK. 1970.

DI GANGI, P. M.; WASKO, M.; HOOKER, R. E. Getting customers' ideas to work for you: Learnin from Dell how to succeed with online user innovation communities. *MIS Quarterly Executive*, 9(4), 163–178. 2010.

DOROW, P. F. **O Processo de Geração de Ideias para Inovação: Estudo De Caso Em Uma Empresa Náutica**. 2013. (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, SC.

DU PREEZ, N. D.; LOUW, L. A framework for managing the innovation process. *Management of Engineering & Technology*, 2008. *PICMET 2008*. Portland International Conference on. IEEE, 2008. p. 546-558.

ELING, K.; LANGERAK, F.; GRIFFIN, A. The Performance Effects of Combining Rationality and Intuition in Making Early New Product Idea Evaluation Decisions. *Creativity And Innovation Management*. [s.i], p. 464-477.2015.

FERIOLI, M. *et al.* Understanding the rapid evaluation of innovative ideas in the early stages of design. *International Journal of Product Development*, v. 12, n. 1, p. 67-83, 2010. ISSN 1477-9056.

FERIOLI, M.; ROUSSEL, B.; RENAUD, J.; TRUCHOT, P. Evaluation of the potential performance of innovative concepts in the early stages

of the new-product development process (npdp). **International Design Conference**. [s.i], p. 1139-1148. jan. 2008.

FERNANDES, R. F. **Uma proposta de modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais**. 2012. (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, SC.

FLINT, D. J. Compressing new product success-to-success cycle time: deep customer value understanding and idea generation. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 4, p. 305-315, Jul 2002.

FLYNN, M. *et al.* Idea management for organisational innovation. **International Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 04, p. 417-442, 2003.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. **Apostila de Ensino a Distância da UFSC**, 2002.

FUCHS, C.; SCHREIER, M. Customer Empowerment in New Product Development. **Journal Of Product Innovation Management**. [s.i], p. 18-32. 2011.

GASSMANN, O.; SANDMEIER, P.; WECHT, C. H. Extreme customer innovation in the front-end: learning from a new software paradigm. **International Journal of Technology Management**, v. 33, n. 1, p. 46-66, 2005.

GASSMANN, O.; SCHWEITZER, F. Management of the Fuzzy Front End of Innovation. **Springer International Publishing**, 2013.

GAUBINGER, K.; RABL, M.; SWAN, M.; WERANI, T. **Innovation and Product Management: A Holistic and Practical Ap**

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROTRA, K.; TERWIESCH, C.; ULRICH, K T. Idea Generation and the Quality of the Best Idea. **Management Science**. [s.i], p. 591-605. abr. 2010.

GÖRS, J.; HORTON, G; KEMPE, N. A collaborative algorithm for computer-supported idea selection in the front end of innovation. **Hawaii International Conference On System Sciences, Hicss 2012.** Maui, Hi, p. 217-226. dez. 2011.

HAMMEDI, W.; A. VAN RIEL, C. R.; SASOVOVA , Z. Antecedents and Consequences of Reflexivity in New Product Idea Screening, **Journal of Product Innovation Management**, Vol. 28, No. 5, pp.662-679, 2011.

HART, S.; HULTINK, E. J.; TZOKAS, N.; COMMANDEUR, H. R. Industrial companies' evaluation criteria in new product development gates. **Journal of Product Innovation Management** 20 (1): 22–36.2003.

HAUSER, J. R.; ZETTELMAYER F. Metrics to evaluate RD&E. **Research-Technology Management** 40: 32–38. 1997.

HORTON, G.; GOERS, J. Mining Hidden Profiles in the Collaborative Evaluation of Raw Ideas. **System Sciences (HICSS).**2014.

HORTON, G.; GÖRS, J. A Criterion-Mining Method for Group Idea Selection – Increasing Consensus with Minimal Loss of Efficiency. **Hawaii International Conference On System Sciences.** Hawaii, p. 336-343. fev. 2015.

HOWELLS, J. **The Management of Innovation and Technology:** The Shaping of Technology and Institute of the market economy. London: Sage Puclications, 2005. 290 p.

HÜSIG, S.; KOHN, S. Factors influencing the front end of the innovation process: a comprehensive review of selected empirical NPD and explorative FFE studies. In: **Proceedings of the 10th. International Product Development Management Conference**, Brussels, Belgium, June 10-11, p. 545-566, 2003.

KAHRAMAN, C.; BUYUKOZKAN, G.; ATES, Nufer y. A two phase multi-attribute decision-making approach for new product introduction. **Information Sciences.** 10.1016/j.ins.2006.09.008, p. 1567-1582. 1 abr. 2007.

KAMPA, J. R. **Sistemática para identificação de oportunidades inexploradas de desenvolvimento de novos produtos**: Uma proposta baseada na estratégia do oceano azul e no processo de desenvolvimento de novos produtos. 2009. Dissertação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Departamento Acadêmico de Mecânica. 2009.

KEMPE, N. *et al.* An Optimal Algorithm for Raw Idea Selection under Uncertainty. System Science (HICSS), 2011 45th **Hawaii International Conference on, 2012**, 4-7 Jan. 2012. p.237-246.

KEMPE, N. *et al.* An Optimal Algorithm for Raw Idea Selection under Uncertainty. System Science (HICSS), 2011 45th Hawaii International Conference on, 2012, 4-7 Jan. 2012. p.237-246.

KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Towards holistic “front ends” in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 15, n. 1, p. 57-74, 1998.

KLEIN, M.; GARCIA, A. C. B. High-speed idea filtering with the bag of lemons. **Decision Support Systems**. [s.i], p. 39-50. 30 jun. 2015.

KOEN, A. P.; KLEINSCHMIDT, E. J. Opportunity recognition, idea selection or concept definition: which one is most important to the corporate entrepreneur. **Frontiers of Entrepreneurship Research**, 2007.

KOEN, P. A. *et al.* Providing clarity and a common language to the “fuzzy front end”. **Research Technology Management**, Arlington, v. 44, n. 2, p. 46-55, 2001.

KOEN, P. A.; BERTELS, H. M.J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Managing the Front End of Innovation-Part II: Results from a Three-Year Study: Effective Front-End activities were found to be significantly different for incremental and radical projects. **Research-Technology Management**. V. 57, n.3, p. 25-35, 2014.

KOEN, P. A. Understanding the Front End: A Common Language and Structured Picture. In: **Stevens Institute of Technology, The Front End Innovation Conference, IIRUSA**. 2004.

KOTLER, P; KELLER, K. L.. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2006.

KOTLER, Philip **Administração de Marketing** 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Linguística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KURKKIO, M. Managing the fuzzy front-end: insights from process firms. **European Journal of Innovation Management**, v. 14, n. 2, p. 252-269, 2011.

LI, F. Yang, Y., Xie, J., Zhao, X., Ma, J., Li, Y. A Dynamic and Fuzzy Modeling Approach for Multi-attribute New Product Idea Screening and Portfolio. **International Journal Of Advancements In Computing Technology (ijact)**. 10.4156/ijact.vol4.issue1.11, p. 96-103. jan. 2012.

LO, C. C.; WANG, P; CHAO, K.m. A fuzzy group-preferences analysis method for new-product development. **Expert Systems With Applications**. [s.i], p. 826-834. nov. 2006.

LÖFSTEN, H. Product innovation processes and the trade-off between product innovation performance and business performance. **European Journal of Innovation Management**, v. 17, n. 1, p. 61-84, 2014.

LUNING, X; PENGZHU, Z. A three phase idea selection approach for team creation. **International Seminar On Business And Information Management, Isbim 2008**. Wuhan, p. 326-329. 2009.

MAGNUSSON, P. R.. Exploring the contributions of involving ordinary users in ideation of technology-based services. 2009.

MAGNUSSON, P; NETZ, J; WÄSTLUND, E. Exploring holistic intuitive idea screening in the light of formal criteria. **Technovation**. Elsevier, p. 315-326. 18 abr. 2014.

MAGNUSSON, P; WÄSTLUND, e; NETZ, J. Exploring Users' Appropriateness as a Proxy for Experts When Screening New Product/Service Ideas. **Product Development & Management Association**. [s.i], p. 4-18. 2016.

MAXANT, O. **La collaboration interdisciplinaire et la contextualisation par l'usage dans la création et l'évaluation amont d'offres innovantes**: application au domaine de l'énergie domestique. Thèse de Doctorat, Ecole Nationale Supérieure en Génie des Systèmes Industriels. 2004.

MIGUEZ, V. B. **Uma abordagem de geração de ideias para o processo de inovação**. 2012. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, SC.

MONTOYA-WEISS, M. M., O'DRISCOLL, T. M. From Experience: applying performance support technology in the fuzzy front end. **Journal of Product Innovation Management**, 17(2), 143-161.2000.

MOUSAVI, M S; TORABI, A S; TAVAKKOLI-MOGHADDAM, R. A Hierarchical Group Decision-Making Approach for New Product Selection in a Fuzzy Environment. **Arabian Journal For Science And Engineering**. [s.i], p. 3233-3248. jan. 2013.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**, Boston: Academic Press, ISBN: 0-12-518406-9. 1993.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 11^a. ed. Rio de Janeiro: Campus – 2003.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford university press, 1995.

OECD – ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Oslo Manual: Guide-line for collecting and interpreting innovation data**, 2005. 3. Ed. European Comission: OECD. Disponível em: www.oecd.org. Acesso em: Ago. 2016.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 5^a Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ONARHEIM, B; CHRISTENSEN, B. Distributed idea screening in stage-gate development processes. **Journal Of Engineering Design**. Columbia, p. 660-663. 23 set. 2012.

OSBORN, A. F. *Applied Imagination*, rev. ed. **Scribner**, New York. 1957.

OZER, M. Managing the selection process for new product ideas. **Research-Technology**. 2006.

PERRY-SMITH, J; COFF, R.W. Navigating a Darwinian process of entrepreneurial creativity: How optimal group mood differs for generating and selecting creative business ideas. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 5(3):p. 247-268. 2011

PILLER, F. T.; WALCHER, D. Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. **R&D Management**. Malden, p. 307-319. jan. 2006.

PISANO, G.P, VERGANTI R. Which kind of collaboration is right for you? Harvard Business. p.78-86. 2008.

POSKELA, J. Management Control in the Front End of Innovation. Doctoral Dissertation Series 2009/11. **Multiprint Oy**, Espoo, 2009.

POSKELA, Jarno. Formalization of the Front-end Phase of the Innovation Process—Competitive Advantage or a Path to Downfall? **The 10th International Conference Society for Global Business & Economic Development**. KYOTO, JAPAN, 2007.

QUINTANE, E.; CASSELMAN, R.M.; REICHE, B.S.; NYLUND, P.A. Innovation as a knowledge-based outcome. *Journal of Knowledge Management*, v. 15, n. 6, p. 928-47, 2011.

REID, S. E.; BRENTANI, U. The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: a theoretical model. **Journal of Product Innovation Management**, v. 21, n. 3, p. 170-184, 2004.

RIEDL, C; BLOHM, I; LEIMEISTER, J M; KRCMAR, H. Rating scales for collective intelligence in innovation communities: why quick

and easy decision making does not get it right. **International Conference On Information Systems**. St Louis, p. 1-21. 2010.

RIETZSCHEL, E.F., NIJSTAD, B.A., STROEBE, W. The selection of creative ideas after individual idea generation: choosing between creativity and impact. **British Journal of Psychology**, 101 (1), p. 47-68. 2010.

RIETZSCHEL, E.F., NIJSTAD, B.A., STROEBE, W. Productivity is not enough: a comparison of interactive and nominal brainstorming groups on idea generation and selection. **Journal of Experimental Social Psychology**, 42 (2), p. 244-251.2006.

ROCHADEL, Willian. **Identificação de critérios para avaliação de ideias**: um método utilizando folksonomias. 2016. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

ROCHFORD, L. **Genarating and Screening new product ideas**. Industrial Marketing Management. New York, p. 287-296. 1991.

ROTHWELL, R. Towards the fifth generation innovation process, **International Marketing Review**, v. 11, n. 1, 1994.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 14.328, de 15 de janeiro de 2008. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. **Diário Oficial [do] Estado de Santa Catarina**, Florianópolis, SC, 15 jan. 2008.

SCARBROUGH, H. Knowledge management, HRM and the innovation process. **International Journal of Manpower**, v. 24, n. 5, p. 501-516, 2003.

SCHMITT, M. T. B. **Inteligência Competitiva na Web: Um Framework Conceitual para Aquisição de Ativos de Conhecimento no Contexto do Front-End da Inovação**. 2013. 235 (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, SC.

SCHUMPETER, Joseph A. The creative response in economic history. **The journal of economic history**, v. 7, n. 02, p. 149-159, 1947.

SCHUMPETER, Joseph. **The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. Transaction Publishers, 1934.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p. Disponível em: http://tccbiblio.paginas.ufsc.br/files/2010/09/024_Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes1.pdf

SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. **Developing products in half the time**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

STEVANOVIĆ, M; MARJANOVIĆ, D; FTORGA, M. DECISION SUPPORT SYSTEM FOR IDEA SELECTION. **International Design Conference - Design 2012**. Dubrovnik, p. 1951-1960. 21 maio 2012.

STEVENS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **A Benchmarking Study of Front End of Innovation Activities and Performances**. 2004. Disponível em: http://www.stevens-tech.edu/cce/NEW/PDFs/Survey_Questions_051304.pdf. Acesso em 31/12/2015.

TEZA, Pierry et al. Modelos de front end da inovação: similaridades, diferenças e perspectivas de pesquisa. **Revista Production** [on-line]. São Paulo, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.148113>.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TOUBIA, O. Idea Generation, Creativity, and Incentives. **Marketing Science**. [s.i], p. 411-425. set. 2006.

TOUBIA, O; FLORES, L. Adaptative Idea Screening Using Consumers. **Marketing Science**. [s.i], p. 342-360. jun. 2007.

TRAVESSINI, R; RODRIGUES, T; BRAGHINI, A Jr. COLMENERO, J. C. BEINLICH, S. ZOCHE, L. Selection of ideas in the furniture industry with the help of the method Analytic Hierarchy Process (AHP). **Espacios**. [s.i], p. 2-15. set. 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: **Atlas**, 1987.

TROTT, P. **Innovation management and new product development**. Pearson education, 2008.

Valacich, J. S., A. R. Dennis, T. Connolly. Idea generation in computer-based groups: A new ending to an old story. **Organ.Behav. Human Decision Processes** 57 448–467. 1994.

VAN RIEL, A C.R; SEMEIJN, J; HAMMEDI, W; HENSELER, J. Technology-based service proposal screening and decision-making effectiveness. **Management Decision**. [s.i], p. 762-783. 2011.

WANG, S.; NOE, R. A. Knowledge sharing: A review and directions for future research. **Human Resource Management Review**, v. 20, p. 115–131, 2010.

WHITNEY, D. E. Assemble a technology development toolkit. **Research Technology Management**, v. 50, n. 5, p. 52-58, 2007.

XU, Y; WAN, X. Research on Screening Model of Large High-tech Enterprises Product Innovation Idea. **Conf. On Cognitive Informatics & Cognitive Computing**. [s.i], p. 442-448. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre.

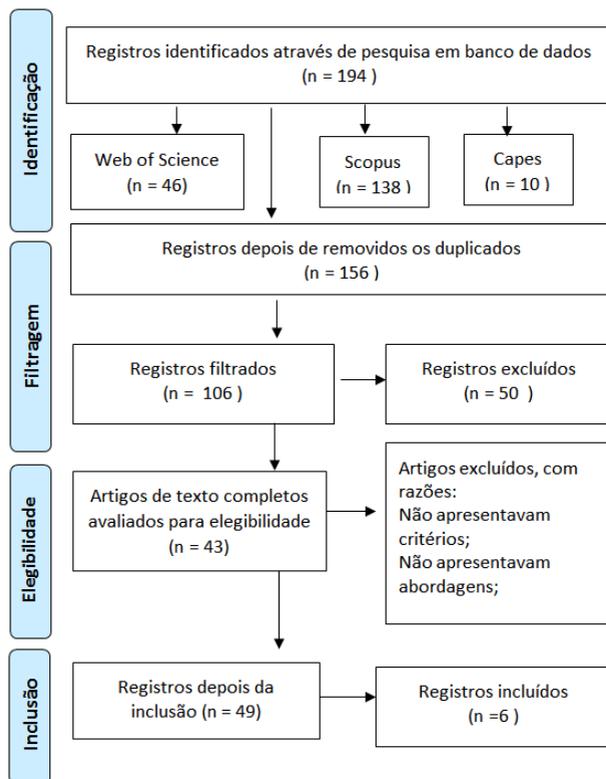
APÊNDICE A – Buscas: Exploratória e Sistemática com análise bibliométrica

Uma revisão sistemática parte de uma pergunta claramente formulada que usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e para coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão (Green e Higgins, 2005).

A presente revisão partiu de passos baseados na metodologia PRISMA. Esta advém da declaração QUOROM (*Quality Reporting of Meta-análises*) formulada em 1996 por um grupo internacional. Assim a metodologia PRISMA resume e atualiza essas orientações fornecendo avanços práticos nas revisões sistemáticas (Moher *et al.*, 2009).

A Figura 1 a seguir apresenta os resultados da revisão e posteriormente são apresentados os passos e maiores detalhes.

Figura 1- Resultados da busca sistemática



Fonte: Da autora

Identificação das Fontes de informação: As bases de dados utilizadas nesse estudo foram Scopus, por ser uma base interdisciplinar e estar condizente com este estudo e Web Of Science (WOS) por sua reconhecida qualidade de trabalhos. Além disso, para o contexto brasileiro foi utilizado o portal de periódicos da capes.

Identificação da Estratégia de busca e busca: Primeiramente identificou-se as palavras-chave a serem utilizadas em ambas as bases. Utilizar as palavras corretas na hora da busca sistemática é de extrema importância, pois, uma utilização errada pode eliminar documentos essenciais para o trabalho. Inicialmente foram utilizadas as palavras-chave “*idea* select**”, porém o número de artigos que tratavam de áreas referentes a ciências biológicas de assunto como a seleção natural das espécies superava os artigos da área de interesse. Dessa maneira, foi acrescentado a palavra “*innovation*”. Assim, os resultados apresentados ficaram mais relevantes e condizentes a área de estudo. Analisando brevemente os resultados encontrou-se o termo “*screening*” entendido aqui como sinônimo.

Com essa nova combinação e utilizando o asterisco nas palavras os resultados ainda contemplavam muitos artigos relacionados a área das ciências biológicas e química. Para isso, optou-se pela utilização de variação de termos. Dessa maneira, a estratégia de busca da Escopus ficou da seguinte forma:

Quadro 1- Estratégia de busca scopus

SCOPUS (ALL("idea selection") OR ALL("ideas selection") OR ALL("idea screening") OR ALL("ideas select") OR ALL("idea select") OR

Fonte: Da autora (2016)

A estratégia de busca da Web Of Science da seguinte maneira:

Quadro 2- Estratégia de busca Web Of Science

Tópico: ("idea selection") OR **Tópico:** ("ideas selection") OR **Tópico:** ("idea screening") OR **Tópico:** ("ideas select") OR **Tópico:** ("idea select") OR **Tópico:** ("ideas screening") AND **Tópico:** ("innovation")
Tempo estipulado: Todos os anos. Idioma da pesquisa=Auto

Fonte: Da autora (2016)

Para o portal capes foram utilizadas as palavras “seleção de ideias”. Com a utilização dos outros termos das buscas anteriores não foram encontrados resultados.

Essas buscas retornaram 170 registros na Scopus e 81 na WOS. A fim de reduzir o número ainda nas bases de dados em ambas as bases foram utilizados apenas registro de língua inglesa e portuguesa, por conta do domínio do autor e na Scopus foram selecionados tipo de registros Artigo e Conferência, resultando assim 158 registros e na WOS limitou-se por Artigo e “Review” resultando em 46 registros. Além disso, 10 registros foram encontrados no portal capes.

Desse modo ao todo foram 194 registros. As buscas realizadas foram feitas até final de março de 2016.

Filtragem das publicações: Ainda quanto a busca foi utilizado o software endnote para importar e agrupar as bases de dados e assim, eliminar os registros duplicados. Dessa maneira restando 156 artigos sem duplicados. Após, a eliminação dos duplicados foi realizada uma busca com auxílio do endnote para encontrar os artigos completos. Após essa busca foram eliminados 50 documentos restando 106 no portfólio. Quando necessário o mesmo foi solicitado diretamente ao autor. Além de ser feita uma pesquisa no google para encontrar o artigo.

Critério de eleição (elegibilidade): Para a análise foram selecionados os registros que descreviam algum modelo/processo de seleção ou filtragem de ideias e/ou então que mencionassem critérios para a seleção.

Seleção dos estudos: Os estudos foram selecionados utilizando os critérios de elegibilidade a partir da leitura dos títulos, palavras-chave e resumos dos artigos. Assim foram excluídos aqueles que aparentemente não possuíam os critérios a serem analisados de forma mais aprofundada, ao final dessa fase restaram **43** artigos no portfólio.

Inclusão de registros: Com a leitura mais detalhada notou-se que haviam documentos que poderiam ser inclusos na presente revisão. Sendo assim seis novos registros juntaram-se aos 43 ficando o portfólio final com 49 documentos.

Processo de coleta de dados: Dos artigos eleitos foram coletados dados, em uma planilha, referentes a . o seu objetivo, metodologia, contexto, resultado, limitação/ lacunas, conceito de seleção de ideias , método, técnica e ferramenta, se o artigo trazia algum modelo, processo ou framework para selecionar ideias, se mencionava algum critério para selecionar ideias. Essa coleta permitiu fazer diferentes análises e categorização as quais foram utilizadas ao longo da dissertação.

Síntese dos resultados: Dos artigos desse portfólio 16 foram escolhidos para as abordagens descrever as abordagens da presente dissertação. Essas abordagens foram escolhidas por terem as etapas mais bem definidas. Além disso, 40 desses artigos continham critérios e estes foram extraídos. Logo, alguns desses foram utilizados para ambos.

Quadro 3- Portfólio de artigos

	Autor	Título
AC	Büyüközka e Feyzioğlu (2004)	A new approach based on soft computing to accelerate the selection of new product ideas
A	Lo <i>et al.</i> (2006)	A fuzzy group-preferences analysis method for new-product development
C	Rietzschel <i>et al.</i> (2006)	Productivity is not enough: A comparison of interactive and nominal brainstorming groups on idea generation and selection
AC	Kahraman, Büyüközkan Ateş, (2007)	A two phase multi-attribute decision-making approach for new product introduction
AC	Toubia, e Florès (2007)	Adaptive idea screening using consumers
C	Bothos, Apostolou e Mentzas (2008)	Idea selection and Information Aggregation Markets
AC	Chang, Wei e Lin (2008)	A model for selecting product ideas in fuzzy front end
AC	Feroli <i>et al.</i> (2008)	Evaluation of the potential performance of innovative concepts in the early stages of the new-product development process (NPDP)
C	Russell e Tippett (2008)	Critical success factors for the fuzzy front end of innovation in the medical device industry
AC	Luning e Pengzhu (2009)	A three phase idea selection approach for team creation
C	Chan e Ip (2010)	A Scorecard-Markov model for new product screening decisions
C	Chi-yue, Kwan, Letty (2010)	Culture and Creativity: A Process Model C-Y. Chiu and L. Y-Y. Kwan Culture and Creativity
C	Feroli et al. (2010)	Understanding the rapid evaluation of innovative ideas in the early stages of design

C	Girotra et al. (2010)	Idea generation and the quality of the best idea
AC	Riedl <i>et al.</i> (2010)	Rating scales for collective intelligence in innovation communities: Why quick and easy decision making does not get IT right
C	Rietzschel et al. (2010)	The selection of creative ideas after individual idea generation: Choosing between creativity and impact
C	Blohm <i>et al.</i> (2011)	Idea evaluation mechanisms for collective intelligence in open innovation communities: Do traders outperform
C	Chan, Ip e Kwong (2011)	Closing the loop between design and market for new product idea screening decisions
AC	Görs <i>et al.</i> (2011)	A collaborative algorithm for computer-supported idea selection in the front end of innovation
AC	Hammedi <i>et al.</i> (2011)	Antecedents and consequences of reflexivity in new product idea screening
C	Kempe <i>et al.</i> (2011)	An optimal algorithm for raw idea selection under uncertainty
C	Perry-Smith, e Coff (2011)	In the mood for entrepreneurial creativity? How optimal group affect differs for generating and selecting ideas for new ventures
C	van Riel <i>et al.</i> (2011)	Technology-based service proposal screening and decision-making effectiveness
AC	Li <i>et al.</i> (2012)	A dynamic and fuzzy modeling approach for multi-attribute new product idea screening and portfolio
AC	Onarheim e Christensen (2012)	Distributed idea screening in stage-gate development processes
C	Ritter <i>et al.</i> ,	Creativity: The role of unconscious processes in idea generation and idea selection
C	Schulze <i>et al.</i> (2012)	Idea assessment in open innovation: A state of practice
C	Schuurman <i>et al.</i> (2012)	Smart ideas for smart cities: Investigating crowdsourcing for generating and selecting ideas for ICT innovation in a city contexto
C	Soukhoroukova et al. (2012)	Sourcing, filtering, and evaluating new product ideas: An empirical exploration of the performance of idea markets

AC	Stevanović <i>et al.</i> (2012)	Decision support system for idea selection
C	Mousavi <i>et al.</i> (2013)	A Hierarchical Group Decision-Making Approach for New Product Selection in a Fuzzy Environment
C	Horton e Goers (2014)	Mining hidden profiles in the collaborative evaluation of raw ideas
C	Jensen, Hienerth e Lettl (2014)	Forecasting the commercial attractiveness of user-generated designs using online data: An empirical study within the LEGO user community
C	Magnusson <i>et al.</i> (2014)	Exploring holistic intuitive idea screening in the light of formal criteria
C	Rietzschel <i>et al.</i> (2014)	Effects of Problem Scope and Creativity Instructions on Idea Generation and Selection
AC	Xu e Wan (2014)	Research on screening model of large high-tech enterprises product innovation idea
AC	Eling <i>et al.</i> (2015)	The Performance Effects of Combining Rationality and Intuition in Making Early New Product Idea Evaluation Decisions
AC	Horton e Goers (2015)	A criterion-mining method for group idea selection - Increasing consensus with minimal loss of efficiency
C	Hossain e Islam (2015)	Ideation through Online Open Innovation Platform: Dell IdeaStorm
C	Klein e Garcia (2015)	Productivity is not enough: A comparison of interactive and nominal brainstorming groups on idea generation and selection
C	Travessini <i>et al.</i> (2015)	Selection of ideas in the furniture industry with the help of the method Analytic Hierarchy Process (AHP)
C	Magnusson <i>et al.</i> (2016)	Exploring Users' Appropriateness as a Proxy for Experts When Screening New Product/Service Ideas
	Horton <i>et al.</i> (2016)	How Not to Select Ideas for Innovations: A Critique of the Scoring Method
C	Piller e Walcher (2006)	Toolkits for idea competitions: A novel method to integrate users in new product development

Fonte: Da autora

Análises adicionais: Bibliometria

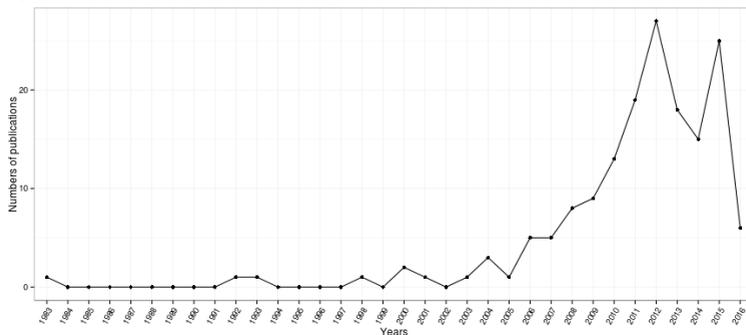
Foi realizada uma bibliometria com os documentos colhidos depois de serem removido os duplicados. Analisou-se portanto artigos por ano, autores os periódicos aonde a maioria foi publicado, a localização ou seja país de origem e por fim as palavras-chave e sua relação.

Com relação evolução quantitativa de publicações ao longo dos anos, apesar do primeiro artigo datar de 1983, o primeiro artigo que se destaca é de 1992, “DESIGNING AN EXPERT CONSULTATION SYSTEM TO SCREEN NEW PRODUCT IDEAS - A CONSUMER PRODUCT APPLICATION” de Mahmood, M. A. Sullivan, G. L.

Até 2007 o seu crescimento é baixo, oscilando de 1 a 4 artigos ao ano, intercalando com os anos de 1999, 2001 e 2003 sem nenhuma publicação.

Percebe-se também uma ascensão na quantidade de publicações principalmente, a partir do ano de 2010. O crescimento se intensifica em 2011 e em 2012 e atinge o auge. Porém, não foram encontradas explicações para a queda de publicação no ano de 2014. Mas, de modo geral percebe-se a tendência de crescimento do interesse por esse assunto de publicação nos últimos 5 anos.

Figura 2-Evolução quantitativa de publicações



Fonte: Da autora

Com relação aos autores que mais publicaram sobre o tema, conforme pode ser observado no gráfico da Figura 3, verificou-se que os 10 primeiros, sendo que Horton, C, e Stroebe, possuem maior número, ambos com quatro (4) publicações cada, seguidos de Fuller J, Ma, J. Nijasd B. A. Rietszel e Toubia com 3 publicações. Os demais possuem

duas, publicações cada. Assim nota-se que não há nenhum autor que se destaque no número de publicações, deixando claro o equilíbrio. Destaca-se que os autores Fuller, Horton e Stroebe, são da Alemanha, respectivamente, do departamento de Gestão Estratégica (Munich), Ciência da Computação (Magdeburge) e Psicologia.

Separando os trabalhos dos autores apresentados, tem-se 33 artigos, ou seja, os 10 autores que mais publicaram, são responsáveis por 23,07% do portfólio de análise. Verificou-se também que entre os autores apresentados no gráfico, muitos publicam juntos, como por exemplo: E. F. Rietzschel, B. A. Nijstad e W. Stroebe (NIJSTAD et al., 2002; NIJSTAD; STROEBE, 2006; RIETZSCHEL et al., 2006; RIETZSCHEL et al., 2009; RIETZSCHEL et al., 2010, STROEBE, 2010).

Figura 3- Frequência de autores

Autor	Frequência
Horton, G.	4
Stroebe, W.	4
Füller, J.	3
Ma, J.	3
Nijstad, B. A.	3
Rietzschel, E. F.	3
Toubia, O.	3
Bereiter, C.	2
Binz, H.	2
Bitter-Rijpkema, M.	2

Fonte: Da autora

Levantando os periódicos que mais publicaram sobre o tema destacou-se o *Journal of Product innovation Management* com 10 e *Thinking Skills and Creativity* com 5 publicações seguido de *Creativity and Innovation Management* com 4, assim como a *Experty Sistem whith aplicacion e Technovation*.

Figura 4- Frequência de periódicos

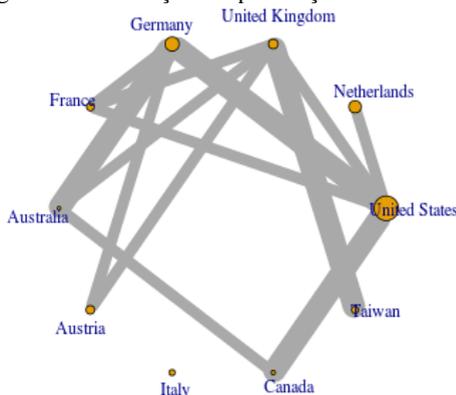
Periódico	Frequência
Journal of Product Innovation Management	10
Thinking Skills and Creativity	5
Creativity and Innovation Management	4
Expert Systems with Applications	4
Technovation	4
Marketing Science	3
19th International Conference on Engineering Design, ICED 2013	2
Computers in Industry	2
Concurrent Engineering Research and Applications	2
Concurrent Engineering-Research and Applications	2

Fonte: Da autora

Até agora dos gráficos mostrados (publicação, autores e periódicos) o de país é o que teve um integrante que maior se destacou, neste caso, o Estados Unidos que é o país que mais publicou sobre o tema, seguido da Alemanha, países baixos, Reino Unido (12), Áustria e França (11), China (10), Taiwan (9) Dinamarca e Itália (8) fecham o ranking dos dez países que mais publicaram, porém, vale destacar que o Brasil se encontra na décima terceira posição com 4 artigos publicados.

O gráfico ainda mostra a relação de produção entre as diferentes nacionalidades dos autores, nota-se portanto a forte ligação entre Alemanha e Estados Unidos e Austrália, assim como Reino Unido e Taiwan além de Estados Unidos e Canadá. Observa-se também Itália com nenhuma relação.

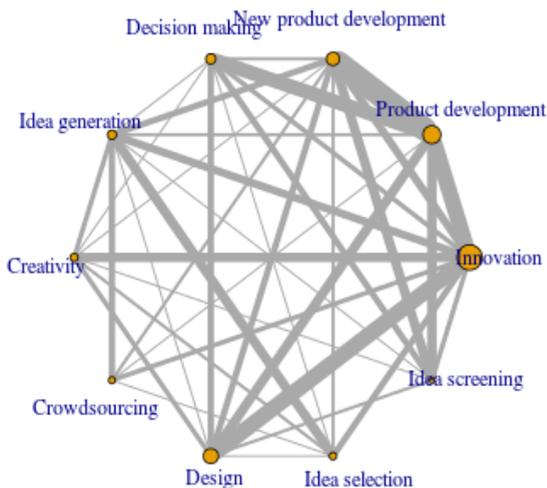
Figura 5- Localização das publicações



Fonte: Da autora

Foi realizada ainda análise das palavras chave dos artigos, que teve como resultado as palavras-chave “innovation” e “developmente product” com a ocorrência maior (31) em seguida “ new developmente product” (19) “decision making” (18) . Apesar de utilizar “idea select” e “idea screening” como palavras-chave elas aparecem com a ocorrência de 11 e 9 respectivamente. No gráfico observa-se também a forte relação entre inovação e design, inovação e desenvolvimento de produto, desenvolvimento de novos produtos com desenvolvimento de produto. Além de desenvolvimento de produto com decisão de Mercado. Outras palavras que ocorrem com menor frequência, mas que estão também ligadas ao tema é “ideia generation” (geração de ideias), “creativity” (criatividade) e “Crowdsourcing”.

Figura 6- Frequência e relação das palavras-chave



Fonte: Da autora (2016)

APENDICE B – Tabelas de critérios

Nº	Autor / Ano	Critérios
1	Büyüközkan, G. Feyzioğlu, O. (2004)	Intangíveis: <ul style="list-style-type: none"> • Satisfação do cliente; • Vantagem de diferenciação; • Poder competitivo; • Oportunidades de mercado; Tangíveis: <ul style="list-style-type: none"> • Custo do produto; • ROI; • Nível de lucro; • Receitas esperadas; • A tecnologia disponível; • Considerações de gestão, etc.
2	Rietzschel, Nijstad, Bernard, Stroebe, (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Originalidade • Viabilidade Para ambas dimensões, uma escala de 5 pontos foi usada.
3	Kahraman, Büyüközkan, Ateş, (2007)	Vários critérios relacionadas com a sua situação do ambiente : <ul style="list-style-type: none"> • Económica; • Social; • Cultural; • Lucro esperado.
4	Toubia, Florès, (2007)	Critérios para <u>qualidade</u> da ideia: <ul style="list-style-type: none"> • Boa • Ruim
5	Bothos, Apostolou Mentzas, G. (2008)	Critérios do seu sistema de ideias <ul style="list-style-type: none"> • Número de ideias • Tipo de ideias; • Número de avaliadores; • Motivação dos avaliadores; • Tipo de feedback;
6	Chang, Wei, Lin, (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Conformidade com a estratégia (C1), • Sinergia (C2); • A viabilidade tecnológica (C3); • A atração do mercado (C4); • Vantagem competitiva (C5)
7	Ferioli, Roussel, Renaud, Truchot,	Cada critério corresponde a um aspecto: Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> • viabilidade industrial; • O impacto das mudanças dentro da

	(2008)	<p>organização.</p> <p>Econômico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar o preço de venda e o benefício potencial; • Os objetivos da empresa; • Estimar os custos de produção e de desenvolvimento; • Tempo de mercado que ele vai levar; • Identificação e segmentação do mercado potencial; • Protecção industrial. <p>social ([Nielsen 1993]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aceitabilidade pela empresa (leva em conta a representação social e cultural, a aceitabilidade "emocional", que também considera o conceito cultural, mas leva em conta a percepção sensorial e a aceitabilidade prática (como a ergonomia, utilidade, confiabilidade e também o custo, entre outros fatores).
8	Russell, Tippett, (2008)	Apresentam os fatores críticos: indústria, ambiental, temporal e gerenciamento de função e pares (Caralli, 2004).
9	Luning, Pengzhu, (2009)	<p>Critérios para as diferentes fases:</p> <p><u>Fase uma:</u></p> <p>Sistema de critérios de ideia abrangente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação baseada em domínio, alvo da tarefa e personagens. • O sistema de critérios é diferente com a cinco recursos na classificação ideia. • O sistema é critérios específico para uma tarefa determinada equipe. <p><u>Critérios da última fase:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • vantagens e desvantagens de ideias, • seleccione o mais ideia adequado, • e dar parecer sobre a melhoria ideia e implementar.
10	Chan, Ip, (2011)	<p>Atributos comumente utilizados são de custo, qualidade e tempo.</p> <p>No estudo de caso quatro fatores-chave.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estes são CN e MS sob o fator mercado; • Competência (COMP), sob o fator técnico; • MC e canais de distribuição (CD), sob o tempo para fator de conclusão; • e risco de compra (RB) sob fator de incerteza.
11	Chi-yue,	Critérios para a fase de seleção, edição, e fase de

	Chiu Kwan, Letty Y. (2010)	<p>comercialização: (existem outras fases)</p> <ul style="list-style-type: none"> • potencial de sucesso no mercado, • modificar e editar a ideia selecionado para melhorar o seu valor de mercado, • e melhorar a publicidade da ideia nos públicos-alvo.
12	Ferioli, M. Dekonink, E. Culley, S. Roussel, B. Renaud, J. (2010)	<p>Critérios Objetivos -OC; Critérios Subjetivos –SC</p> <p>OC1 Novidade OC1,1 suficientemente romance ou inovador;</p> <p>OC2 Viabilidade; OC2,1 tecnicamente impossível; OC2,2 Tecnicamente não é interessante (a não realização); OC2,3 Financeiramente (económico) não é interessante.</p> <p>OC3 Estratégia OC3,1 Diferente da estratégia da empresa ou departamento; OC3,2 Não no campo de trabalho da empresa; OC3,3 Não no campo de trabalho do departamento;</p> <p>FA Feeling IR Rejeição instantânea</p> <p>SC1 aceitabilidade social SC1,1 Tratabilidade (facilidade de ser gerido ou controlado); SC1,2 Utilidade (utilidade); SC1,3 aceitação pública;</p> <p>SC2 compreensibilidade SC2,1 Difícil de entender a ideia; SC2,2 Qualidade de enchimento do cartão ideia;</p>
13	Girotra, K. Terwiesch, C. Ulrich, K. T. (2010)	<p>Qualidade esperada das melhores ideias é impulsionada pelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de ideias geradas pelo grupo; • A qualidade média a distribuição de qualidade subjacente; • A variância a distribuição de qualidade subjacente.
14	Riedl, C. Blohm, I. Leimeister, J. M. Krcmar,	<p><u>Qualidade da ideia</u> é composto por quatro dimensões distintas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novidade; • A viabilidade;

	H. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Relevância estratégica; • Elaboração (Blohm et al., 2010).
15	Rietzschel Nijstad, Stroebe, (2010)	Originalidade e viabilidade.
16	Blohm, Riedl, Leimeister , Krcmar, (2011)	<p>Crítérios para a qualidade da ideia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novidade; • Relevância estratégica; • Viabilidade; • Elaboração.
17	Chan, Ip, Kwong, (2011)	Atributos comumente utilizados são de custo, qualidade e tempo.
18	Görs, Horton, Kempe, (2011)	<p>Uma melhor formulação para um critério para o primeiro passo a seleção seria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Poderia esta ideia atrair novos clientes?" • "ou" Poderia esta ideia fornecer valor significativo para nossos clientes?" • "De modo mais geral, o critério deve ser da forma "contém pelo menos um aspecto que faz valer a pena investigar mais.
19	Hammed, Van Riel, Sasovova, (2011)	objetivos organizacionais ,cultura, tendências da indústria, dos consumidores requisitos, concorrência e outros fatores.
20	Kempe, Horton, Buchholz, Görs, (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionados com: • Concorrentes; • As necessidades do cliente; • Viabilidade técnicas; • Margens de lucro.
21	Perry-Smith, J. Coff, (2011)	novidade e utilidade, que constituem os dois principais componentes de criatividade
22	van Riel, A. C. R. Semeijn, J. Hammedi, W. Henseler, J. (2011)	<p>Durante a triagem são avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste com a estratégia da empresa e capacidades; • Recursos humanos disponíveis; • Tecnológica; • Recursos financeiros; • Estimativa do tamanho do mercado e evolução. <p>Enquanto critérios de seleção dos consumidores pode incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A superioridade do produto e; • Valor percebido para o dinheiro (Ans chuetz,

		1996).
23	li, Yang, Xie, Zhao, Ma, Li (2012)	São os Indicadores: <ol style="list-style-type: none"> 1) A capacidade técnica dinâmica; 2) Grau de satisfação fuzzy de tempo de ciclo NPD; 3) Cruzamento de similaridade da ideia;
24	Ritter, Baaren, Dijksterhuis, (2012)	Criatividade
25	Schulze, Indulska, Geiger, Korthaus, (2012)	Utiliza no questionário os seguintes critérios para perguntar a empresa: Nível de dificuldade da implementação; Resultados da análise de viabilidade; Originalidade.
26	Schuurman, Baccarne, De Marez, Mechant, (2012)	viabilidade e originalidade das ideias.
27	Soukhorkova, A. Spann, M. Skiera, B. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • adequação estratégica e importância, • Vantagem competitiva; • atratividade do mercado, • competências essenciais alavancagem, • viabilidade técnica, ou recompensa financeira contra risco (Cooper e de Brentani, 1984). <p>Além disso, quatro categorias de critérios são utilizados para avaliar a sucesso do mercado de idéia: (1) a aceitação da idéia mercado; (2) a qualidade da ideia; (3) avaliação da qualidade de ideia; (4) o desempenho geral.</p>
28	Stevanović, M. Marjanović, D. Štorga, M. (2012)	Trabalha atributo de ideias também. Os atributos para a revisão e classificação de ideias são organizadas nos seguintes grupos: <ul style="list-style-type: none"> • A aceitabilidade de ideias (A) • Aplicabilidade das ideias (A) • Criatividade de ideias (C) • Potencialidade de ideias (P) <p>Na área da aceitabilidade de ideias o valor da ideia é estimado no contexto de negócios incluindo determinantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elegibilidade Estratégica (se a realização da ideia se encaixa no plano estratégico da empresa); • Elegibilidade comercial (se a realização de uma

		<p>ideia comercialmente aceitável); Elegibilidade Tecnológico (se a realização da ideia é tecnologicamente aceitável em relação às capacidades tecnológicas existentes ou recursos tecnológicos que em breve poderá ser adotado);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elegibilidade Logística (se temos recursos suficientes para a realização da idéia - humanos, do material, etc.); <p>No domínio da aplicabilidade das ideias do valor de cada uma das ideias é estimado com base em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração (o desenvolvimento de todas as características da ideia, descrições detalhadas, desenhos, ...); • Viabilidade (avaliação do grau em que somos capazes de perceber a ideia); • Escalabilidade (avaliação de como a idéia pode ser melhorada eo tempo que seria necessário para melhorar); • Adaptabilidade (estimar quantas ideias são compatíveis com outras expectativas); <p>Na área da criação de ideias utilizável o valor de cada uma das ideias é avaliada com base:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Originalidade (estimar a originalidade de uma ideia) • Unusual (avaliar a medida em que uma determinada idéia é inesperado) • Atratividade (estimar o grau em que uma certa ideia é atraente) • Provocação (avaliar a medida em que uma ideia é provocativo) • fashionability (estimar a extensão à qual um ideias podem influenciar a criação de tendências). <p>Na área da potencialidade da ideia do valor estimado da ideia é calculado com base em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novelty (coisas novas a idéia traz em relação à situação existente e outras idéias); • Diversidade (diversidade em relação a outras idéias e soluções existentes); • Utilidade (utilidade no campo das necessidades, as expectativas, conveniência); • Reconhecibilidade (a recognizability que a idéia traz ao produto); <p>Os atributos para a seleção de idéias para o desenvolvimento de produtos pode ser</p>
--	--	--

		<p>decomposto para os seguintes subgrupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico - examina os aspectos técnicos da ideia sobre o produto potencial, principalmente de: que capacidade de realização, funcionalidade, design, produtividade, usabilidade, eficiência, segurança, fiabilidade e atributos ambientais (estética, ecologia e reciclagem). • Clientes - considera a relação entre usuários e produtos em termos de utilidade e usabilidade, mas também em termos de importância, a superioridade, a acessibilidade, a rentabilidade, tendências). • Marketability - que examina a possibilidade de aceitação no mercado de produtos tais como o tamanho, o crescimento, a competição. • Marketing - que considera potenciais de marketing para suportar o produto, tais como estratégias, recursos, canais de distribuição e de serviços, ... • Financeira - para analisar os efeitos financeiros de produtos, tais como o tempo que leva para o retorno do investimento.
29	Filieri, R. (2013)	Votação feita pelos usuários, pois entende-se de que isso seria uma validação e aceitação do mercado.
30	Mousavi, S. Torabi, S. Tavakkoli - Moghaddam, Reza (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidade de recursos; • Necessidade do mercado; • Superioridade do produto; • Singularidade; • Complexidade tecnológica; • Magnitude; • Riscos sobre resultado do projeto. <p>Para a sua aplicação em alguns itens ele cria subitens.</p>
31	Horton, G. Goers, J (2014)	Boa ou ruim.
32	Jensen, M. B. Hienerth, C. Lettl, C. (2014)	Os critérios utilizados no estudo de caso LEGO: atratividade comercial para os o mercado de massa ou para grandes segmentos de mercado, o grau em que um design teria o potencial para criar um novo linha de produtos LEGO, e da compatibilidade do projeto com infra-estrutura de produção e de vendas da LEGO.
33	Magnusson, Peter R. Netz, Johan	Três dimensões: originalidade, valor usual e produtividade (viabilidade).

	Wästlund, Erik (2014)	
34	Rietzschel, Eric F. Nijstad, Bernard A. Stroebe, Wolfgang (2014)	Quantidade de ideias geradas pelo grupo; Qualidade das ideias medida pela originalidade e viabilidade.
35	Horton, G. Goers, J. (2015)	Crítérios são criados pelos grupos. Adotam a ideia de que cada grupo membro, em geral, têm um modelo mental diferente dos critérios que podem ser aplicáveis, ou seja, que os critérios têm um perfil escondido. Isto pode resultar em avaliações "incorretas",
36	Hossain, M. Islam, K. M. Z. (2015)	Mais votadas e comentadas.
37	Klein, M. Garcia, A. C. B. (2015)	Votação.
38	Travessini, R. Rodrigues, T. Braghini, A., Jr. Colmenero, J. C. Beinlich, S. Zocche, L. (2015)	Identificam os critérios de acordo com a necessidade da empresa (no caso setor moveleiro). São critérios que atendem a aspectos econômicos, tecnológicos e ambientais. O aspecto econômico considera o <u>custo para cada projeto</u> . O aspecto tecnológico considera os <u>parâmetros técnicos</u> mais importantes dos diferentes modelos, dentro desse aspecto serão avaliados os critérios de: <u>manufaturabilidade; inovação; qualidade e ergonomia</u> . O aspecto ambiental considera a <u>compatibilidade sustentável dos modelos</u> . Os aspectos são detalhados e subdivididos em critérios específicos. Os critérios escolhidos visam atender as necessidades da comissão de "decisores", que é formada pelas diversas áreas envolvidas no desenvolvimento de produtos De acordo com a literatura em conjunto com a opinião das equipes de desenvolvimento do setor, apresentam-se os critérios na tabela 2.
39	Magnusson, Peter R.	Três critérios diferentes foram usados na avaliação das ideias:

	Wastlund, Erik Netz, Johan (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Originalidade; • O valor do usuário; • Produtibilidade.
40	Piller, F. T. Walcher, D. (2006)	<p>Tratados como dimensões incluem: (RELACIONADOS AO SISTEMA IMPLANTADO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novidade ou originalidade de uma submissão; • A sua utilidade*; • Nível de elaboração da ideia submetida (Amabile, 1996; Amabile et al., 1997). <p>*Utilidade foi diferenciada em nosso estudo em duas escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espera benefícios ao cliente e • Número de beneficiários esperados da ideia. • <p>Todos dimensões foram medidos em um de sete pontos escala de Likert atingindo de 0 (nenhum valor) a 6 (Valor mais alto).</p>
41	Rochford (1991)	<p>, "consistente com os objetivos da empresa?" e "é o projeto capaz de fazer?" Esta é efectivamente os critérios de verificar o ajuste estratégico e produtividade. A segunda rodada usado critérios mais refinados, incluindo, além do ajuste mencionado anteriormente estratégica e produtividade, o valor esperado, originalidade e rentabilidade.</p>
42	Balachandra e Frei (1997)	<p>sugere que os novos produtos devem ser avaliados usando três diferentes tipos de fatores: por exemplo, fatores de mercado, fatores de tecnologia e fatores organizacionais. fatores de mercado, principalmente as questões de rentabilidade preocupação, enquanto os factores de tecnologia incluem inovação e factores de valor e organização percebidas se relacionam com a capacidade interna de transformar a idéia em um produto vendável. No entanto, a importância dos diferentes tipos varia de acordo com as variáveis de contexto; Especificamente, se (1) a inovação é incremental ou radical, (2) a tecnologia é baixa ou alta, e (3) o mercado é existentes ou novos (ibid.)</p>
43	Hart et ai. (2003)	<p>constatarem que a viabilidade técnica foi o critério mais utilizado na idéia de triagem. Outros critérios utilizados foram potencial de mercado e singularidade do produto. Hart et ai. também descobriu que a intuição foi usada com bastante frequência nesta fase.</p>
44	Carbonell-Foulque et ai.	<p>Cinco fatores influenciam go / no-go decisões: adequação estratégica; viabilidade técnica;</p>

	(2004)	Aceitação de clientes; Desempenho financeiro; Oportunidade de mercado. A importância dos factores variava em função da fase da NPD em que foram aplicados.
--	--------	---

APÊNDICE C – Agrupamento das etapas das abordagens

<p>1) Identificar e descrever o objetivo (problema):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os novos atributos de avaliação do produto e estabelecer um universo do discurso para cada um deles (KAHRAMAN <i>et al.</i>, 2007). • Analisar estrutura do problema (MOUSAVI <i>et al.</i>, 2013); • Definir o problema (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012) • Determinar requisitos- que são condições que qualquer solução aceitável para o problema deve atender. Requisitos (critérios) que a ideia deve atender (matematicamente 0 ou 1) STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Estabelecer objetivos - a definição de propriedades necessárias que a ideia deve possuir a um maior ou menor grau, durante a realização do produto (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Compreensão: Neste processo, os avaliadores ideia Inicialmente ver o comprimento da ideia e estimar o esforço para avaliar a qualidade da ideia (RIEDL <i>et al.</i>, 2010); • Indicação de objetivos e estratégias da empresa (Ferioli <i>et al.</i>, 2008).
<p>2) Identificar os atores envolvidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os grupos de interesse de pessoas no ambiente de decisão (KAHRAMAN <i>et al.</i>, 2007); • Formar uma comissão de novos produtos (Lo <i>et al.</i>, 2006).
<p>3) Listar ideias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listar todas as alternativas a serem (KAHRAMAN <i>et al.</i>, 2007); • Acumulação das ideias coletadas (BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU (2004); • Identificar alternativas - a definição de um subconjunto do conjunto de idéias que temos, que vamos considerar na seleção das ideias (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Divida o conjunto de ideias em subconjuntos de tamanho cinco (GOERS <i>et al.</i>, 2011); • Atribuir um subconjunto a cada tomador de decisão (GOERS <i>et al.</i>, 2011)). • Distribua as ideias igualmente entre o os membros do grupo (HORTON;.GOERS, 2015). • Atribuir ideias (XU; WAN , 2014).
<p>4) Identificar os critérios de seleção:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criar indicadores para medir as ideias (LI <i>et al.</i>, 2012); • Identificar heurísticas (KAHRAMAN <i>et al.</i>, 2007); • Definir Critérios: Cada critério deve medir algo importante, e não depender de outro critério (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Identificar os critérios apropriados (LO <i>et al.</i>, 2006); • Selecionar os termos linguísticos apropriados para

	<p>representar a avaliação de novos produtos (LO <i>et al.</i>, 2006);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de critérios de avaliação principais. As pessoas encarregadas da avaliação têm de escolher os critérios principais (entre 3 e 6 por categoria), que representam cada categoria principal; tecnológico, econômico, e social, de acordo com os intenções da empresa. Em uma poucas palavras esperamos ter cerca de 14 critérios a serem analisados na etapa 3. (FERIOLI <i>et al.</i>, 2008) • Para cada ideia, o seu proprietário afirma o critério que usou para chegar ao estado de seleção • Se o critério é novo, o grupo pode optar por discuti-lo. Como resultado da discussão, o critério pode ser aceito, rejeitado ou reformulado (Horton, G.Goers, J (2015)). Esses passos são repetidos para todas as ideias (HORTON; GOERS, 2015).
<p>5) Definir pesos aos critérios:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar os pesos dos atributos (MOUSAVI <i>et al.</i>,2013); Decidir o peso dos critérios (CHANG <i>et al.</i>, 2008); • Pesos de importância para cada tomador de decisão (LO <i>et al.</i>, 2006)). • Desenhar os critérios como uma oportunidade ou um risco. Esta etapa é inspirada na matriz SWOT (FERIOLI <i>et al.</i>, 2008).
<p>6) Definir regras para comparação das ideias:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De acordo com as heurísticas, construir regras de decisão heurísticas para cada grupo: Comparações de pares foram utilizadas para ajudar as DMs fazer as suas decisões de uma maneira convencional (MOUSAVI <i>et al.</i>, 2013); • Construção do sistema de inferência fuzzy (BÜYÜKÖZKAN; E FEYZIOĞLU, 2004); • Usar a Hierarchical Algorithm TOPSIS distorcido para obter a relação proximidade com as ideias (KAHRAMAN, <i>et al</i>, 2007). • Criar modelo de tomada de decisão (LI <i>et al</i>, 2012); • Criar um algoritmo genético NSGA para fazer a triagem das ideias (LI <i>et al</i>, 2012); • Calcular a avaliação difusa de alternativas (CHANG <i>et al.</i>, 2008); • Medir sinteticamente as informações sobre avaliações difusas de uma idéia do produto (CHANG <i>et al</i>, 2008); • Selecionar uma ferramenta de tomada de decisão para a execução da seleção (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Realizar o processo triagem/seleção de ideia mediante a utilização vaga valor de acordo com nível de confiança de tomador de decisão (LO <i>et al.</i>, 2006); • O julgamento é o processo em que os inquiridos formular

	<p>a sua resposta para a tarefa ideia classificação (Riedl <i>et al.</i>, 2010);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar a probabilidade associada a cada ideia e a tribuir uma pontuação para cada idéia, si (TOUBIA; FLORES, 2007);
<p>7) Aplicação e Resultado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Classificação individual das ideias pelos critérios de avaliação (BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004). • Posto as alternativas do melhor para o pior e selecionar o melhor nova ideia do produto para a empresa (KAHRAMAN, <i>et al.</i>, 2007). • Classificar as alternativas qualitativamente através de termos linguísticos (Mousavi <i>et al.</i>, 2013). • Classificação final utilizando o método VIKO difuso utilizando uma métrica de distância simples e eficaz (Mousavi <i>et al.</i>, 2013); • Classificação das ideias (baixa qualidade, ideias negadas, ideias apropriadas) Para isso foi utilizada a abordagem Support Vector Machine (SVM) reconhecimento de padrões; (LUNING; PENGZHU, 2009); • Avaliar alternativas contra Critérios - Alternativa pode ser avaliada com métodos quantitativos, métodos qualitativos, ou qualquer combinação. Os critérios podem ser ponderado e usado para classificar as alternativas. Tanto a análise de sensibilidade e a incerteza pode ser utilizado para melhorar a qualidade do processo de seleção (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Selecionar as ideias com as maiores pontuações (TOUBIA; FLORES, 2007); • Aceitação Pontuação Potencial. Este índice é calculado através de uma relação entre as notas atribuídas na etapa 4 considerando o classificação como oportunidades ou riscos feitas no passo 3. Esta é feito para cada categoria: 1) Tecnológica (TPS), 2.) Econômica (EPS), 3) social (SPS) (FERIOLI <i>et al.</i>, 2008); • Cada tomador de decisão atribui as idéias seu subconjunto a uma das categorias globais aceitar ou rejeitar. Três casos deve ser destacam-se: a) A sua ideia limite pessoal é o global ideia limite: Todas as ideias pré-aceitas estão aceitas e todas as ideias pré-rejeitadas são rejeitadas. b) A sua ideia limite pessoal foi rejeitada pelo grupo. Todas as ideias pré-rejeitadas são rejeitadas. Comparar preços de ideias pré-aceitas a a ideia global de limiar e aceitar ou rejeita-las em conformidade. c) A sua ideia limite pessoal foi aceite pelo grupo. Todas as ideias pré-aceitas são aceitas. Comparar preços de ideias pré-rejeitadas a a ideia global de limiar e aceitas ou rejeita-las em conformidade (GÖERS <i>et al.</i>, 2011).

	<ul style="list-style-type: none"> • Classificação idéias. Todas as idéias são classificadas por especialistas que eliminam as ideias rejeitadas e retornam ideias, os pontos-chave dos especialistas de trabalho é a classificação, mas não a seleção (Xu; Wan, 2014).
<p>9) Vavalidação da escolha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos especialistas utilizando termos linguísticos (BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004); • Agregação dos resultados gerados pelos especialistas (BÜYÜKÖZKAN; FEYZIOĞLU, 2004); • Decisão em grupo: Decisão semi estruturada envolve o julgamento subjetivo dos especialistas (LUNING; PENGZHU, 2009). • Validar Solução com a declaração do problema (STEVANOVIĆ <i>et al.</i>, 2012); • Relatórios e seleção de resposta: Nesta última etapa, os entrevistados mapeiam o seu julgamento para as opções de resposta (Riedl <i>et al.</i>, 2010); • As ideias melhores do que o grupo de ideias limiar são submetidas ao comitê de especialistas que executam a finalização (XU; WAN, 2014).

APÊNDICE D - Definição do roteiro de entrevista

Esta entrevista tem como objetivo avaliar como ocorre o processo de seleção de ideias em empresas inovadoras, proposta de mestrado da Aline de Brittos Valdati – mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

As respostas são de natureza anônima, e não há menção nem identificação dos pesquisados. Destaca-se que os pesquisados selecionados são servidores de empresas inovadoras. Reitero que o framework proposto possui apenas fins acadêmicos.

Por que preciso que você participe?

“A pesquisa é de cunho acadêmico, mas também trata de aspectos que podem ser de grande importância para as empresas no intuito de aumentar o número de produtos com possibilidade de rentabilidade e de sucesso comercial que podem alimentar a parte de desenvolvimento de novos. Ao responder as questões, aspectos que você não tinha considerado antes podem ser identificados e trazer valor a seus esforços de inovação para o Front End da Inovação”.

Tenha certeza de que todas as informações coletadas nesta entrevista serão estritamente confidenciais. O seu nome e o nome da empresa não serão conectados a suas respostas.

Obrigada por dispende de seu precioso tempo!

Mestranda
Aline de Brittos Valdati
Universidade Federal de Santa Catarina
alinevaldati@gmail.com

Conceitos iniciais para entendimento da entrevista.

O que é o Front End da Inovação (FEI)?

É o início do processo de inovação que vem antes da parte formal e bem estruturada do desenvolvimento de novos produtos, onde a informação e

o conhecimento são insumos importantes (KOEN, 2002). A Figura a seguir representa a visão do autor sobre o assunto.



O que é uma ideia?

A forma mais embrionário de um novo produto ou serviço. Muitas vezes consiste de uma visão de alto nível da solução prevista para um problema. (KOEN et al., 2001 e 2002).

A ideia para Stevanović, et al (2012) é uma apresentação de pensamentos novos, conceitos, entendimentos ou atitudes, que ocorreu como resultado de certas atividades mentais com base nas habilidades e conhecimentos disponíveis.

Perguntas de contextualização

Processo de inovação - Descrever de maneira ampla como é realizado o Processo de Inovação- (KOEN et al, 2014; ACHICHE e APPIO, 2010; ELFVENGREN, KORTELAJNEN e TUOMINEN, 2009; POSKELA, 2009; WICKHAM, 2006; SANDMEIER et al., 2004;)

- 1) Como é o processo de inovação na sua organização?
- 2) Esse processo é formalizado, estruturado? Como é essa formalização / estrutura?
- 3) Esse processo possui etapas / fases / atividades? Apresente uma breve descrição de cada uma delas
- 4) Há na sua organização pessoas dedicadas ao processo de inovação?

Perguntas específicas

Ideias/ Seleção de ideias: KOEN ET AL (2014); BOTHOS ET AL. (2008); PILLER (2006) RIEDL ET AL. (2012); MAGNUSSON ET AL (2014).

- 5) O que organização entende por ideias?
- 6) Na sua organização de onde surgem as ideias?
- 7) O que você entende por seleção de ideias?
- 8) Como é o processo de seleção de ideias na sua organização?
- 9) Esse processo é formalizado, estruturado? Como é essa formalização / estrutura?
- 10) Quem são as pessoas/ departamentos envolvidos na seleção das ideias?
- 11) Em algum momento os consumidores, funcionários e até mesmo fornecedores participam da seleção das ideias?
- 12) Na sua organização, há critérios definidos para a seleção das ideias? Quais?
- 13) A organização separa projetos de produtos já existentes para totalmente novos? Possui diferença nos critérios utilizados?
- 14) Na seleção os critérios utilizados possuem pesos? Ou seja, são quantificados de alguma maneira?
- 15) Com a utilização de critérios e pesos, existem regras a qual formulam para selecionar ideias?
- 16) Na sua organização utilizam alguma ferramenta ao longo do processo para auxiliar na seleção? Qual?
- 17) Como resultado desse processo a empresa possui uma lista com ideias priorizadas, classificadas ou simplesmente uma lista?

- 18) Normalmente, como resultado do processo de seleção obtém-se mais do que apenas uma ideia, para tanto, se é o caso da organização, há um repositório para ideias selecionadas?
- 19) Por outro lado, o que é feito com uma ideia que não foi selecionada? São descartadas ou há algum tipo de tratamento /armazenamento?
- 20) Na sua organização há um *feedback* para quem sugeriu a ideia quando ela é rejeitada e/ou aceita?