



ESCOLA DE ENGENHARIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO EM DESIGN

Henrique Benedetto Neto

**FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES PARA O DESDOBRAMENTO DE  
CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE DESIGN**

Porto Alegre  
Agosto de 2015



ESCOLA DE ENGENHARIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO EM DESIGN

Henrique Benedetto Neto

**FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES PARA O DESDOBRAMENTO DE  
CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE DESIGN**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design, pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes

Porto Alegre  
Agosto de 2015

### CIP - Catalogação na Publicação

Benedetto, Henrique

Formulação de Diretrizes para o Desdobramento de Critérios para Seleção de Projetos Estratégicos de Design / Henrique Benedetto. -- 2015.  
181 f.

Orientador: Maurício Moreira e Silva Bernardes.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Gestão do Design. 2. Inovação. 3. Competitividade. 4. Gestão por Projetos. 5. Projetos Estratégicos. I. Bernardes, Maurício Moreira e Silva, orient. II. Título.

Henrique Benedetto Neto

**FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES PARA O DESDOBRAMENTO DE  
CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE DESIGN**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Design e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, 25 de agosto de 2015.

---

Prof. Dr. Régio Pierre da Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes

Orientador

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Filipe Campelo Xavier da Costa

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

---

Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Profa. Dra. Underléa Miotto Bruscato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dedico essa dissertação à minha amada esposa Isabel, que muitas vezes renunciou aos seus momentos para que eu pudesse realizar esse meu sonho, me cobrindo de incentivo e apoio incondicional.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus agradecimentos a todos que contribuíram para conclusão dessa etapa da minha vida.

Ao professor Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes, meu orientador, pela lucidez, sabedoria e domínio da habilidade de fazer tudo parecer muito simples e exequível. Obrigado também por sua presteza e dedicação ao longo do desenvolvimento dessa dissertação.

À Isabel, minha amada esposa, pela compreensão, apoio, e pelos seus dias de solidão quando me permitia mergulhar egoistamente no meu isolamento para estudo. Por aceitar que eu ocupasse o nosso precioso tempo juntos com infindáveis discussões técnicas. E por tornar cada novo dia o melhor dia da minha vida.

À Beatriz, doce filha, por ter permitido que eu me dedicasse noites e noites a esse meu sonho, abrindo mão de minha companhia nos momentos de suas angústias, mas mesmo assim me presenteando com seu lindo sorriso.

À Catarina, querida filha, que na doçura de sua ingenuidade, sempre se intrigou e me questionou sobre o porquê de eu estudar tanto e não poder compartilhar as suas brincadeiras, e ainda assim seguir segredando em meu ouvido: “te amo”.

À Sabrina, Thatyana, Pamella e Luiz Henrique, amados filhos, que embora distantes me deram muita força pelas suas existências. Fizeram crescer em mim a vontade de mostrar que um novo caminho é possível.

À Maria de Lourdes Guedes Benedetto, minha amada mãe, que com seu amor incondicional e sábias palavras, transforma as amarguras da vida em doces momentos, pela sua irradiante fé em Deus.

À Beatriz Isabel Lanner Carvalho, minha amada amiga, por me acolher, apoiar incondicionalmente e vibrar positivamente pelos meus projetos.

A todos os meus familiares, pela ajuda que sempre me deram através dos seus questionamentos, que me levavam à reflexão.

Aos meus amigos do projeto ICD, por compartilharem comigo as dificuldades da trilha do mestrado, sempre com muita solidariedade e humor.

Aos Professores, com os quais eu tive contato, que souberam compartilhar seus conhecimentos na dose certa para não tirar o brilho da descoberta.

À Eloisa, querida secretária do PGDesign, pela sua presteza em esclarecer as infindáveis dúvidas sobre o programa.

A todos os meus colegas de cursos, que se fizeram presentes me aconselhando e incentivando com carinho e dedicação.

Aos Executivos e Especialistas das Empresas participantes do projeto ICD, sem os quais a dificuldade para o desenvolvimento dessa dissertação teria aumentado significativamente.

Ao CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento e a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo suporte financeiro prestado para o desenvolvimento desta pesquisa.

Finalmente, a Deus, por permitir que eu continue crescendo, por me dar força, inquietude e determinação.

## RESUMO

BENEDETTO, Henrique. **Formulação de diretrizes para o desdobramento de critérios para seleção de projetos estratégicos de design**. 2015. Dissertação – Mestrado em Design – PGDesign – UFRGS – Porto Alegre.

Projetos estratégicos são selecionados por executivos com base em critérios pré-estabelecidos. Esses critérios, definidos com base no conhecimento tácito dos gestores, precisam ser desdobrados para o processo de desenvolvimento de produtos de forma a proporcionar que os mesmos se façam presentes como atributos dos projetos ou ações operacionais no processo. Nesse contexto, esta pesquisa buscou identificar os critérios relevantes para os executivos, que exprimam as suas expectativas quanto à convergência com a visão estratégica da organização, e proporcionar entendimento de como estes critérios podem ser desdobrados para atingir a equipe de desenvolvimento de produtos. A pesquisa trabalhou um desdobramento dos critérios para aumentar a possibilidade do projeto estratégico de design ser aceito pela gestão executiva de forma mais ágil e assertiva. O trabalho de pesquisa iniciou com a revisão da bibliografia, na qual foi elaborado um referencial teórico acerca da definição de critérios de seleção de projetos e do processo de desdobramento dos critérios ao longo do processo de desenvolvimento de produtos. Em seguida, entrevistas com executivos das empresas participantes forneceram um referencial prático de como o processo de seleção efetivamente acontece nas organizações. Nesta etapa foram elencados os critérios que os executivos consideram importantes na seleção de projetos estratégicos com foco no design. Finalizando, por meio de grupos de estudo, abrangendo as áreas de design e desenvolvimento de produtos, foram tratados os meios pelos quais os critérios migram da expectativa dos gestores para os produtos e processo de desenvolvimento. Como resultado, o trabalho apresentou um conjunto de diretrizes para que as empresas possam desdobrar seus critérios de seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais ao longo do processo de desenvolvimento de produtos.

Palavras-chave: Desdobramento de Critérios, Projetos Estratégicos, Design

## ABSTRACT

BENEDETTO, Henrique. **Formulation of guidelines for the deployment of criteria for strategic design project selection.** 2015. Dissertation – Master in Design – PGDesign – UFRGS – Porto Alegre.

Strategic projects are selected by executives based on pre-established criteria. These criteria, based on the tacit knowledge of managers, need to be deployed throughout the product development process in order to ensure they will be present as project attributes or operational actions. In this context, this study sought to identify the relevant criteria for executives who express their expectations about the convergence with the strategic vision of the organization, and provide understanding of how these deployed to achieve the product development team. The research worked the criteria deployment to thereby increase the possibility of the strategic design project receive acceptance by the executive management in a more agile and assertive way. The research began with the literature review, which was seeking a theoretical reference about the definition of project selection criteria and the deployment process of the criteria throughout the product development process. Following, interviews with executives of participating companies gave a practical reference on how the selection process actually happens in organizations. At this stage it was assembled a list of criteria that executives consider important in selecting strategic projects focusing on design. Finally, through study groups, covering the areas of design and product development, the means by which the criteria migrate from managers' expectations to products and development process were treated. As a result, the survey presented a set of guidelines in order to companies to deploy its strategic design projects selection criteria in project attributes and operational actions throughout the product development process.

Keywords: Selection Criteria, Strategic Projects, Design

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da Gestão do Design .....	31
Tabela 2 - Abordagem Comparativa entre conceitos de Design e Gestão.....	40
Tabela 3 - Critérios de Seleção, de acordo com Rengarajan e Jagannathan ..	54
Tabela 4 - Critérios de Seleção, de acordo com Dutra <i>et al.</i> .....	55
Tabela 5 - Critérios de Seleção, de acordo com Mohanty .....	57
Tabela 6 - Critérios de Seleção de acordo com Schenkl <i>et al.</i> .....	58
Tabela 7 - Critérios de Seleção, de acordo com Cheng e Li .....	59
Tabela 8 - Descrição dos critérios de seleção por Cheng e Li .....	59
Tabela 9 - Critérios de Seleção de acordo com Okpala .....	61
Tabela 10 - Critérios de Seleção, de acordo com Puthamont e Charoenngam	62
Tabela 11 - Critérios de Seleção, de acordo com Badri <i>et al.</i> .....	62
Tabela 12 - Critérios de Seleção, de acordo com Jiang e Klein .....	64
Tabela 13 - Critérios de Seleção, de acordo com Bordley (da experiência).....	65
Tabela 14 - Critérios de Seleção, de acordo com Bordley (versão 2). .....	65
Tabela 15 - Critérios de Seleção, de acordo com Archer e Ghasemzadeh.....	66
Tabela 16 - Critérios para Seleção de acordo com Meade e Presley .....	66
Tabela 17 - Aspectos para definição de critérios.....	67
Tabela 18 - Critério para avaliação do potencial do projeto .....	68
Tabela 19 - Critérios para avaliação do domínio sob o projeto .....	69
Tabela 20 - Aspectos para definição de critérios - Resumo Geral .....	70
Tabela 21 - Argumentos da Fundamentação Teórica .....	74
Tabela 22 - Caracterização das empresas participantes na pesquisa .....	77
Tabela 23 - Passos para preenchimento do QFD .....	85
Tabela 24 - Critérios Identificados x Autores.....	108
Tabela 25 - Regra para Avaliação das Relações para o Conjunto Final .....	127
Tabela 26 - Regra para Avaliação das Inter-relações para o Conjunto Final .	130
Tabela 27 - Referências de Aspectos Importantes para Entrevista.....	143
Tabela 28 - Graduação da Relevância dos Critérios.....	147
Tabela 29 - Relação entre Critérios e Atributos.....	153
Tabela 30 - Relação entre Atributos.....	155

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Participantes do Grupo de Estudo 1.....	89
Quadro 2 - Participantes do Grupo de Estudo 2.....	89
Quadro 3 - Cronograma de Execução da Pesquisa .....	97
Quadro 4 - Critérios para seleção de projetos empresa A .....	99
Quadro 5 - Critérios para seleção de projetos empresa B .....	100
Quadro 6 - Critérios para seleção de projetos empresa C .....	102
Quadro 7 - Critérios para seleção de projetos empresa D .....	103
Quadro 8 - Critérios para seleção de projetos empresa E .....	105

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura de Capítulos da Dissertação.....	24
Figura 2 - Fundamentação Teórica – Organização .....	25
Figura 3 - Ambiente de Inovação, Competitividade e Design.....	28
Figura 4 - Ambiente de Gestão Orientada por Projetos .....	44
Figura 5 - Ambiente de Pesquisa .....	77
Figura 6 - Delineamento da Pesquisa .....	78
Figura 7 - Construção da Questão e Objetivos da Pesquisa.....	79
Figura 8 - QFD: Casa da Qualidade.....	84
Figura 9 - QFD e o Processo de Desdobramento dos Critérios .....	88
Figura 10 - Contexto da Pesquisa .....	91
Figura 11 - Processo de Desdobramento.....	94
Figura 12 - QFD para desdobramento dos Critérios – Casa da Qualidade .....	95
Figura 13 - Conjunto Resultado do Projeto .....	95
Figura 14 - Projetos e a consecução de objetivos estratégicos.....	107
Figura 15 - Critérios x Empresas.....	107
Figura 16 - Critérios x Empresas – Reidentificados .....	126
Figura 17 - Resultado das Avaliações das Relações .....	128
Figura 18 - Matriz para Análise de Inter-relação entre Atributos .....	131
Figura 19 - Processo de Desdobramento Completo .....	132
Figura 20 - Critérios x Empresas – Agrupados.....	135
Figura 21 - Resultado da Avaliação das Relações - Remodelada .....	136
Figura 22 - Método para o Desdobramento de Critérios .....	139
Figura 23 - Processo de Entrevista com Executivos .....	145
Figura 24 - Processo de Agrupamento dos Critérios.....	146
Figura 25 - Processo de Avaliação de Importância dos Critérios .....	148
Figura 26 - QFD do Método de Desdobramento .....	150
Figura 27 - Processo de Desdobramento dos Critérios.....	151
Figura 28 - Processo Validação das Identificações dos Atributos.....	152
Figura 29 - Matriz da Relação Critério X Atributo .....	154
Figura 30 - Processo de Avaliação da Relação Critérios X Atributos.....	155
Figura 31 - Meia Matriz da Relação Critério X Atributo .....	156
Figura 32 - Inter-relação de Atributos.....	157

## LISTA DE SIGLAS

- CEO – *Chief Executive Officer* (Executivo Presidente de uma organização)
- CXO – Executivos de nível C – CEO, CFO (*Chief Finance Officer*), COO (*Chief Operating Officer*), CCO (*Chief Commercial Officer*), etc...
- ICD – Inovação, Competitividade e Design
- PGDesign – Programa de Pós-Graduação em Design do departamento de Design da Faculdade de Arquitetura da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- QFD – *Quality Function Deployment*, Desdobramento da Função Qualidade, Casa da Qualidade
- UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
1.1	Questão de Pesquisa .....	21
1.2	Objetivos.....	22
1.2.1	Objetivo Geral.....	22
1.2.2	Objetivos Específicos .....	22
1.3	Delimitação da Pesquisa .....	23
1.4	Organização da dissertação .....	23
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>25</b>
2.1	Inovação, Design e Competitividade .....	26
2.2	Gestão do Design .....	30
2.3	Design no Negócio .....	34
2.3.1	Design e Gestão empresarial .....	35
2.4	Projetos Estratégicos.....	41
2.4.1	Seleção de Projetos Estratégicos.....	47
2.4.2	Seleção de Projetos Estratégicos de Design.....	51
2.5	Critérios de Seleção de Projetos Estratégicos.....	53
2.6	Resumo sobre os Critérios de Seleção da Literatura .....	70
2.7	Considerações sobre a Fundamentação Teórica .....	72
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>75</b>
3.1	Caracterização da Pesquisa .....	75
3.2	Caracterização do Ambiente da Pesquisa .....	76
3.3	Delineamento da Pesquisa.....	77
3.3.1	Macroplanejamento .....	78
3.3.2	Fundamentação Teórica.....	78

3.3.3	Planejamento.....	80
3.3.4	Execução.....	80
3.3.4.1	Identificação dos Critérios .....	81
3.3.4.2	QFD – <i>Quality Function Deployment</i> .....	83
3.3.4.3	Desdobramento dos Critérios .....	87
3.3.5	Conclusão.....	96
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>98</b>
4.1	Compilação do Resultado das Entrevistas .....	98
4.1.1	Resultado da Entrevista na Empresa A .....	98
4.1.2	Resultado da Entrevista na Empresa B .....	100
4.1.3	Resultado da Entrevista na Empresa C.....	101
4.1.4	Resultado da Entrevista na Empresa D.....	103
4.1.5	Resultado da Entrevista na Empresa E .....	104
4.2	Discussão dos Resultados sobre os Critérios Identificados .....	105
4.3	Compilação do Resultado dos Grupos de Estudo .....	113
4.3.1	Resultado dos Grupos de Estudo – Desdobramento.....	113
4.3.1.1	Projeto Inovador .....	114
4.3.1.2	Retorno sobre investimento.....	115
4.3.1.3	Custo Objetivo .....	115
4.3.1.4	Design (Forma e Função).....	116
4.3.1.5	Posicionamento Estratégico .....	117
4.3.1.6	Estratégia de Bloqueio.....	117
4.3.1.7	<i>Market Share</i> .....	118
4.3.1.8	Orçamento.....	119
4.3.1.9	Tecnologia .....	119
4.3.1.10	Produção .....	120

4.3.1.11	Imagem da Marca.....	121
4.3.1.12	Cultura.....	121
4.3.1.13	Valor ao Consumidor.....	122
4.3.1.14	Autossustentável .....	123
4.3.1.15	Independência de Produção.....	123
4.3.1.16	Sinergia de Portfólio .....	124
4.3.1.17	Design Forma e Função .....	124
4.3.1.18	Valor para a Empresa.....	124
4.3.1.19	Investimento .....	124
4.3.1.20	Grade Estratégica.....	125
4.3.1.21	Objetivos Estratégicos.....	125
4.3.1.22	Aprovação do Workflow.....	125
4.3.2	Resultado dos Grupos de Estudo – Reidentificação.....	125
4.3.3	Resultado dos Grupos de Estudo – Relação.....	127
4.3.4	Resultado dos Grupos de Estudo – Inter-relação.....	129
4.3.5	Resultado dos Grupos de Estudo – Agrupamento .....	131
4.3.5.1	CR1 – Ser Projeto Inovador.....	133
4.3.5.2	CR2 – Oferecer Retorno Sobre Investimento .....	133
4.3.5.3	CR4 – Ter Design (Forma e Função) .....	133
4.3.5.4	CR5 – Reforçar Posicionamento Estratégico .....	133
4.3.5.5	CR13 – Agregar Valor ao Consumidor .....	134
4.3.5.6	CR22 – Assegurar Aprovação no Workflow .....	134
4.3.5.7	Considerações sobre os agrupamentos .....	135
4.4	Discussão dos Resultados dos Grupos de Estudo.....	136
<b>5</b>	<b>DIRETRIZES PARA O DESDOBRAMENTO .....</b>	<b>138</b>
5.1	Descrição do Método.....	138

5.2	Premissas para o desenvolvimento das diretrizes.....	140
5.3	Formação do Grupo de Estudo .....	141
5.4	Identificação dos Critérios para Seleção .....	141
5.5	Agrupamento dos Critérios .....	145
5.6	Avaliação da Importância dos Critérios .....	147
5.7	Desdobramento dos Critérios em Atributos .....	149
5.8	Validação das Identificações dos Atributos .....	151
5.9	Avaliação das Relações Critérios X Atributos.....	153
5.10	Avaliação das Relações Atributos X Atributos.....	155
5.11	Apresentação dos Critérios .....	157
5.12	Comentários finais sobre o método .....	158
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>159</b>
6.1	Limitações da pesquisa .....	165
6.2	Sugestões para futuros trabalhos .....	166
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>168</b>
	<b>APÊNDICE A - Síntese dos Critérios para Seleção de Projetos.....</b>	<b>176</b>
	<b>APÊNDICE B - QFD do Processo de Desdobramento.....</b>	<b>181</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A inovação tem sido estrategicamente perseguida pelas organizações com o objetivo de obter-se o melhor posicionamento no mercado e revela-se como um significativo diferencial competitivo. Linde e Herr (2009) oferecem respaldo a esse entendimento, mas avaliam que, embora as empresas clamem estar comprometidas com o processo de inovação, raras apresentam um ambiente com cultura apropriada para inovar. Kumar (2012) considera que, embora haja muita atenção quanto ao valor estratégico da inovação, poucas empresas sabem como torna-la uma prática confiável e repetitiva.

Nesse contexto, no qual as empresas buscam construir um ambiente propício para a inovação, as atividades do design se apresentam como um caminho promissor (LE MASSON; WEIL; HATCHUEL, 2010, p. 64). Corroborando o entendimento das atividades do design, Bruce e Bessant (2002, p. 33) comentam que este tem sido considerado como um agente amplificador do potencial da inovação.

A relação entre inovação e design tem se tornado cada vez mais importante ao longo do tempo e tem despertado nas organizações o reconhecimento de que é possível desenvolver uma vantagem competitiva pelo fortalecimento da integração entre as duas disciplinas (MOON; MILLER; KIM, 2013, BRUCE; BESSANT, 2002, CARAYANNIS; COLEMAN, 2005). Assim, contando com a inovação como direcionamento estratégico, as empresas podem buscar, por meio do design, atender seus objetivos em um ambiente de gestão orientado por projetos. Essa prática, em um nível estratégico, é considerada como um meio para se implementar estratégias corporativas (AUBRY *et al.*, 2012). Morris e Jamieson (2004) consideram que a tradução da estratégia em projetos se caracteriza como processo central da gestão. Tal abordagem visa empregar a gestão de projetos para garantir um alto nível de eficiência na implementação dos objetivos estratégicos das empresas (HAUC; KOVAČ, 2000) e, com isso, contribuir, essencialmente, para incrementar a dinâmica e inovação do gerenciamento.

O alinhamento da estratégia de negócios com a gestão de projetos tem se tornado uma necessidade crescente quando se espera que as empresas desenvolvam e executem estratégias inovadoras (SRIVANNABOON; MILOSEVIC, 2006). Essa visão é compartilhada por Papadaki *et al.* (2014) que

explicam que atualmente um grande número de empresas inclui o modelo de gestão por projetos para consecução de seus objetivos estratégicos.

A gestão de projetos tem sido tratada na literatura já há algum tempo por autores como Lord (1993), Pellegrinelli e Bowman (1994), Grundy (1998), Dietrich e Lehtonen (2005), dentre outros. Vários aspectos, tanto da gestão estratégica como da gestão de projetos, têm sido considerados na busca de um modelo mais eficiente, *e.g.* Artto e Wikström (2005), Srivannaboon e Milosevic (2006). O enfoque gestão por projetos representa um paradigma de gestão no qual a estratégia de negócios é rápida e adequadamente implementada através de projetos (HAUC; KOVAČ, 2000).

O valor dessa abordagem é ressaltado por Van Der Merwe (2002). Ele afirma que, frequentemente, uma estratégia não falha quando seus objetivos estão sendo definidos, mas sim na sua implementação e por causa de uma fraca gestão de projetos. Anderson e Merna (2003), embora discordando sobre o momento de origem das falhas, pois consideram que estas ocorrem na geração da estratégia e não na sua implementação, corroboram a percepção de que a falha ocorre por causa de uma insuficiente gestão de projetos.

Hauc e Kovač (2000) indicam que a implementação de estratégias por meio de projetos diferencia-se pela indução de melhoria da eficiência de todo o processo de gerenciamento estratégico, e também passaram a tratar esses projetos como “projetos estratégicos”. Esse termo identifica aqueles projetos que se propõem a resolver um ou mais objetivos estratégicos das empresas (MEDAGLIA; GRAVES; RINGUEST, 2007), e são definidos em função dos focos e dos objetivos estratégicos a eles vinculados.

Projetos estratégicos são os projetos iniciados para a criação do futuro da empresa (SHENHAR, 2004). São assim denominados por sua capacidade alavancadora do desempenho organizacional. Segundo Kerzner (2012), o resultado de tais projetos deve ser a criação de valor empresarial sustentável.

Grundy (1998) pondera que na esfera estratégica, para ser efetivo, o processo de gestão de projetos estratégicos precisa englobar um número de critérios interdependentes e fluidos. Critérios que permeiem toda a organização e sejam suficientes para pavimentar a transposição das estratégias em projetos. Fator determinante para o sucesso na implementação da estratégia por meio de

projetos é o processo de seleção, no qual se deverá identificar e selecionar quais projetos serão executados para consecução dos objetivos da organização.

O processo de seleção de projetos é referenciado como um dos mais importantes problemas no âmbito da tomada de decisão para muitas empresas (YU *et al.*, 2012), e identificar o melhor projeto para o máximo benefício e melhor atender às expectativas de metas das empresas caracteriza-se como o problema central para pesquisadores na área (WANG; XU; LI, 2009). Ao selecionar adequadamente os projetos estratégicos, a organização explicita a sua habilidade em alocar adequadamente seus recursos escassos para alcançar seus mais importantes objetivos (ZHANG, WEIYONG *et al.*, 2008).

A seleção de projetos estratégicos de design é um processo que tem por base a percepção e o entendimento do gestor quanto a importância do design como um fator que contribui para o sucesso na implementação de estratégias corporativas (MARION; MEYER, 2011). Este visa também avaliar a adequação de projetos em atender os objetivos estratégicos da organização quanto a crescimento e criação de riqueza (ASRILHANT *et al.*, 2007).

Para selecionar dentre os projetos disponíveis aqueles que podem dar melhor retorno para a companhia, o gestor deve avaliá-los com base em um conjunto de critérios que proporcionem um entendimento claro do entorno, tanto interna como externamente e espelhem os fatores críticos de sucesso da organização (GRAY; LARSON, 2007). O caráter estratégico destes critérios requer que os mesmos sejam desdobrados e incorporados pelos projetos para que o resultado da organização seja atingido.

De certa forma, a definição dos critérios manifesta as expectativas do gestor para atender os objetivos estratégicos da empresa e delinea a forma como este pretende que os objetivos sejam atingidos. Assim, tão importante quanto a identificação dos critérios é a disseminação e absorção destes pelas equipes de desenvolvimento de projetos, para que haja convergência entre as propostas de projetos e as expectativas da gestão.

Para que tal entendimento se dê, os critérios precisam ser corretamente interpretados e posteriormente traduzidos em atributos do ambiente de projeto – características do projeto propriamente dito (atributos de projeto) e questões relacionadas ao processo (ações operacionais). A tradução dos critérios em atributos de projeto e ações operacionais se apresenta como uma lacuna na

literatura e no ambiente operacional pertinente, e será estudada nesta pesquisa, no contexto do Projeto ICD – Inovação Competitividade e Design.

O Projeto ICD é coordenado pelo Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes, do Programa de Pós-Graduação em Design – PGDesign UFRGS, e teve início em 2012 com a finalidade de propor “Diretrizes para aumentar a competitividade de empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos por meio de intervenções no processo de design, orientadas à gestão e à concepção de produtos e serviços inovadores” (BERNARDES; OLIVEIRA; VAN DER LINDEN, 2015).

O ICD conta atualmente com um grupo de dez pesquisadores, entre doutorandos e mestrados da UFRGS, além da colaboração de professores convidados de universidades nacionais e internacionais, como *Harvard University*, *Delft University of Technology*, Universidade de Lisboa, *Illinois Institute of Technology* e *University of California – Berkeley*. Estes pesquisadores atuam em intervenções dentro de empresas desenvolvedoras de produtos. Participam do projeto, como objetos de estudo, cinco empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos, de médio e grande portes, que consideram os projetos para implantação de suas estratégias de inovação e se valem de critérios para seleção dos projetos estratégicos de design.

Associado à identificação dos critérios para seleção de projetos estratégicos de design, o desdobramento destes em atributos de projeto e ações operacionais e o conjunto de diretrizes para promover esse processo representam a motivação desse trabalho. Com o resultado dessa pesquisa espera-se contribuir para o enriquecimento do ambiente de pesquisa na área e fortalecer o processo de desenvolvimento no domínio empresarial pelo fomento à inovação e aumento do potencial de competitividade da organização.

## **1.1 Questão de Pesquisa**

Com base no contexto supracitado, a questão de pesquisa pode ser assim enunciada:

Como desdobrar os critérios para seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produtos?

Para efeito deste trabalho, considera-se que critérios são os elementos que constituem os fundamentos e a base para a opção dos executivos ao selecionarem os projetos que cumprirão com o papel de implementar a estratégia organizacional. Considera-se que atributos são características de um projeto. Admitindo-se um projeto como uma composição de estratégia, produto e processo, os atributos podem ser tanto estratégicos (ligados à estratégia, *e.g.* estratégia de bloqueio de mercado), funcionais (ligados ao produto, *e.g.* material polimérico) e operacionais (ligados ao processo, *e.g.* alto nível de automação industrial). Finalmente, considera-se que ações operacionais são atividades, procedimentos e documentos que devem estar presentes no processo de desenvolvimento a fim de assegurar que este seja desenvolvido de maneira eficaz. Briefing do projeto, pesquisa antropológica e análise de investimento são exemplos de ações operacionais.

## **1.2 Objetivos**

Para o desenvolvimento desta dissertação, os seguintes objetivos foram fixados.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral da dissertação é a proposição de diretrizes para o desdobramento de critérios para seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais no ambiente de desenvolvimento de produtos.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Os seguintes objetivos específicos serão contemplados:

- a) Identificar critérios adotados pelos executivos na seleção de projetos estratégicos de design.
- b) Investigar o entendimento que as equipes de desenvolvimento têm a respeito de como os critérios de seleção de projetos estratégicos

de design podem afetar a maneira pela qual os projetos são desenvolvidos.

- c) Propor um conjunto de diretrizes que possibilite o desdobramento de critérios de seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produtos.

### **1.3 Delimitação da Pesquisa**

Para efeito dessa pesquisa, assume-se que exista um processo de planejamento estratégico presente no ambiente de negócios e que este norteie todo o desenvolvimento organizacional. Portanto, esse trabalho não abordará um método de desenvolvimento de planejamento estratégico e não versará sobre a sua necessária disseminação na estrutura organizacional. Da mesma forma, essa pesquisa não tem por objetivo a avaliação da efetividade dos critérios para seleção e da eficácia do desdobramento para alterar os resultados, tanto dos projetos individualmente como da consecução dos objetivos estratégicos organizacionais.

Essa pesquisa apresenta o entendimento dos executivos das empresas quanto aos critérios necessários para seleção de projetos estratégicos de design, o processo de análise e entendimento destes critérios pela equipe de desenvolvimento, por meio do desdobramento em um repertório de atributos de projeto e ações operacionais, o que dará origem a um conjunto de diretrizes para execução e replicação do processo. Para o trabalho de campo foram escolhidas cinco empresas que têm a função do design representada no processo de desenvolvimento de produtos. As empresas estão situadas no Rio Grande do Sul.

### **1.4 Organização da dissertação**

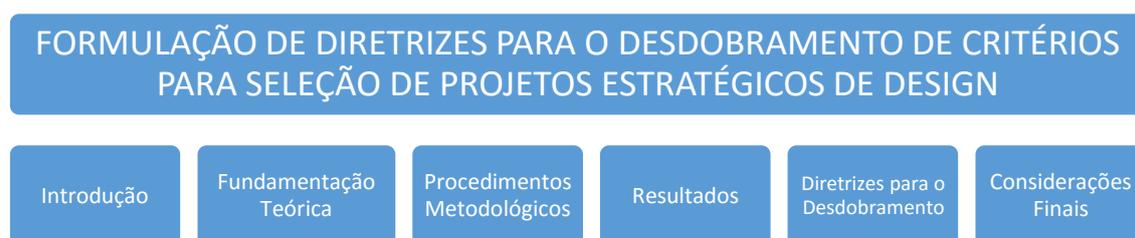
A dissertação está dividida em seis capítulos, assim descritos: O primeiro capítulo apresenta o objeto de pesquisa e sua contextualização, a questão de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos, e ainda a delimitação e a organização do trabalho. O segundo capítulo trabalha a fundamentação teórica, abordando os temas inovação, design, competitividade, gestão do design,

design no negócio em primeiro nível, sendo suportado pelos conceitos do design e gestão empresarial. Na sequência o foco é direcionado para a gestão por projetos, que aborda os conceitos de projeto estratégico, seleção por projetos estratégicos de caráter geral e específico do design. Fechando a abordagem de projetos no segundo capítulo, a definição de critérios para seleção de projetos estratégicos de design é desenvolvida. O capítulo se encerra apresentando a teoria sobre a ferramenta QFD – *Quality Function Deployment* e as considerações acerca da fundamentação teórica.

O terceiro capítulo aborda os procedimentos metodológicos considerados enquanto o quarto capítulo apresenta a análise dos dados resultantes das entrevistas com os executivos, assim como os resultados apurados durante os grupos de estudo para desdobramento dos critérios em atributos de projeto e ações operacionais.

No quinto capítulo são elaboradas as diretrizes para o desdobramento, as quais servirão de guia para que a pesquisa possa ser replicada, as quais representam o resultado do trabalho. Finalizando a dissertação, o sexto capítulo apresenta as considerações finais e sugestões para próximos trabalhos abordando este tema. A Figura 1 ilustra a estrutura dos capítulos da dissertação.

Figura 1 - Estrutura de Capítulos da Dissertação



Fonte: o autor (2015)

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica foi organizada de acordo com a Figura 2.

Figura 2 - Fundamentação Teórica – Organização



Fonte: o autor (2015)

Nesse capítulo são abordados os aspectos gerais relacionados a “Inovação, Design e Competitividade” com o objetivo de contextualizar o ambiente no qual será tramado o tecido da dissertação. No tópico sobre “Gestão do Design” é trabalhada a aproximação da gestão e do design focando, principalmente, as perspectivas de demanda e organização deste último. Uma avaliação sobre o reflexo da presença e atuação do design nos domínios da gestão empresarial é apresentada no tópico “Design no Negócio”, onde é promovida a análise desta aproximação do design com a gestão empresarial. Analisando o gerenciamento por projetos, são abordadas as características desse paradigma de gestão que tem mudado o direcionamento estratégico e operacional das organizações sob o tópico “Projetos Estratégicos”. Reconhecendo os projetos como elemento chave para o sucesso na implementação de estratégias, na seção “Seleção de Projetos Estratégicos” são tratados os assuntos pertinentes ao processo de identificação destes projetos de maneira geral. Já os projetos estratégicos com foco em design, como um ramo específico da gestão por projetos, são tratados no tópico “Seleção de Projetos Estratégicos de Design”. Para a seleção de projetos são utilizados critérios, definidos pelos executivos com o propósito de exprimirem suas expectativas quanto às características que serão avaliadas nos projetos e nos processos de

implementação dos mesmos. Esses critérios são tratados na seção “Critérios de Seleção de Projetos” e servem de base para o processo de desdobramento, para o qual serão propostas as diretrizes, conforme os objetivos da dissertação.

## **2.1 Inovação, Design e Competitividade**

A inovação, como aplicação de novas ideias na forma de novos ou aperfeiçoados produtos, serviços e processos (BRUCE; BESSANT, 2002 p. 32), tem sido perseguida pelas organizações com o objetivo de obter melhor posicionamento no mercado e revela-se como um diferencial competitivo. Linde e Herr (2009) oferecem respaldo a esse entendimento, mas avaliam que, embora as empresas declarem estar comprometidas com o processo de inovação, raras apresentam um ambiente com cultura apropriada. Kumar (2012) considera que, apesar da importância quanto ao valor estratégico da inovação, poucas empresas sabem como torna-la uma prática confiável e repetitiva. Poucas se preocupam em adotar mudanças no paradigma de gestão com vistas a ter a inovação disseminada nos diversos ambientes da estrutura da organização.

Para que uma mudança se consolide, é necessário que a cultura organizacional seja configurada e passe a incorporar aspectos inerentes ao novo paradigma. Sob essa ótica, Linde e Herr (2009) acrescentam que o desafio chave nas organizações industriais, para ganhar e manter a liderança no mercado, é reforçar cada vez mais o potencial de inovação dentro de suas estruturas, incentivando a cultura centrada nessa disciplina.

A inovação é um dos direcionadores chave que a empresa deve utilizar para desenvolver vantagem competitiva (MOON; MILLER; KIM, 2013). De acordo com os autores, a habilidade de inovar é substancialmente importante para que a empresa supere as dificuldades do ambiente, que se mostra muito dinâmico e propenso a mudanças.

Segundo Brown (2009), algumas características são reveladoras de como a empresa pode estar, ou não, preparada para a inovação. Uma cultura que aboliu de seu paradigma de gestão a hierarquização do processo decisório, removeu um dos principais obstáculos à geração de novas ideias. Nessa abordagem, é transferida aos colaboradores a responsabilidade pelo acerto e pelo erro, sendo esse último encarado como parte do processo de

aprendizagem. Com isso, cria-se um ambiente com potencial para inovação (BROWN, 2009, p. 31).

Contrariamente ao que se possa pensar, a inovação não é um fenômeno natural e quase aleatório que é encontrado em praticamente todas as organizações (LE MASSON; WEIL; HATCHUEL, 2010). De acordo com a abordagem de Kumar (2012), inovação é sobretudo o resultado da aplicação minuciosa de uma técnica que trata de responder às suposições que a empresa possa vir a considerar, as quais a impedem de atingir um nível de sistematização do processo, na exploração de princípios como base para o domínio de uma nova e efetiva prática e na aplicação de métodos adequados aos diferentes pontos ao longo do processo.

O processo de inovação tem percorrido caminhos evolutivos e sofrido uma mudança fundamental na maneira como é gerado e conduzido até o público consumidor. Esse processo teve início com as empresas buscando desenvolver um ambiente de inovação totalmente dentro de suas fronteiras, sendo autossuficientes no processo, gerando, assim, um processo de integração verticalizado e sob total controle. Esse processo de integração verticalizado caracteriza o modelo convencional de inovação e é chamado de inovação fechada (CHESBROUGH, 2012).

A evolução se estabeleceu rompendo as barreiras da empresa, atingindo uma variada gama de atores e dando origem à inovação aberta, termo cunhado por Chesbrough em 2003. Chesbrough abordou a inovação aberta como sendo um novo paradigma para organizar a inovação e observou que este ultrapassará definitivamente as fronteiras das organizações, estendendo-se aos fornecedores, clientes, parceiros e à comunidade (CHESBROUGH, 2012).

Resumidamente, Chesbrough (2012) define que “inovação aberta é o uso proposital de entradas e saídas de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para utilização externa da inovação”<sup>1</sup>. A inovação aberta assume que a empresa pode e deve usar tanto ideias internas quanto ideias externas, assim como caminhos internos e externos para fazer com que a inovação chegue ao mercado (CHESBROUGH, 2012).

---

<sup>1</sup> Tradução livre do autor.

Agrupando inovação, design e competitividade no mesmo contexto, a Figura 3 mostra que as empresas ao buscarem construir um ambiente propício para a inovação, ao mesmo tempo que mantêm gestão sobre todo o processo, encontram nas atividades do design um caminho promissor (LE MASSON; WEIL; HATCHUEL, 2010, p. 64). A relação entre inovação e design tem se tornando cada vez mais importante ao longo do tempo e essa trajetória crescente desperta nas organizações o reconhecimento de que é possível desenvolver uma vantagem competitiva pelo fortalecimento do link entre as duas disciplinas (MOON; MILLER; KIM, 2013, BRUCE; BESSANT, 2002, CARAYANNIS; COLEMAN, 2005).

Figura 3 - Ambiente de Inovação, Competitividade e Design



Fonte: o autor (2015)

Bruce e Bessant (2002, p. 33) e Carayannis e Coleman (2005) consideram que o design é essencialmente a aplicação intencional da criatividade ao longo de todo o processo de inovação. Borja de Mozota observa que, segundo estudos do *Design Innovation Group*, realizados na Grã Bretanha, em comparação com o ambiente internacional, as empresas que têm consciência do papel do design apresentam melhores resultados em termos de crescimento e rentabilidade (BORJA DE MOZOTA, 2003 p. 63). Borja de Mozota também considera que o

grau de inovação em uma indústria correlaciona-se com o grau de contribuição do design.

Essas ponderações entendem o design como um fator de diferenciação e estabelecem o senso de importância do design integrado ao ambiente empresarial, o que se consolida à medida que mais sucesso é obtido pelo seu uso. Segundo Borja de Mozota, essa condição de sucesso inicia o processo de integração de três maneiras: 1) integração funcional no desenvolvimento de produtos; 2) integração visual na cultura e na criação de uma identidade de marca; e 3) integração conceitual na estratégia empresarial (BORJA DE MOZOTA, 2003, p. 64).

Para a integração consistente com o ambiente empresarial, é necessário que o design possa se estabelecer como um processo e, como tal, seja gerenciável. Bruce e Bessant (2002, p. 38) consideram que uma das armadilhas que se deve evitar é considerar o design como um evento único ou uma atividade em vez de um processo. Nesse processo, se os passos necessários para sair da condição de ideia e atingir a implementação bem-sucedida forem negligenciados, provavelmente ocorrerá a falha.

Bruce e Bessant (2002) consideram que um bom design não acontece por acidente ou por simples investimento em design, mas como resultado de um processo gerenciado (CHIVA; ALEGRE, 2009). O design é um processo que abrange toda a organização e é, portanto, responsabilidade de toda a organização. Portanto, seu gerenciamento deve se dar de uma maneira integrada e com alto grau de envolvimento (BRUCE; BESSANT, 2002).

Para que se obtenha o melhor resultado, é importante que o design esteja presente na esfera decisória, no lugar onde os direcionamentos empresariais são elaborados – o ambiente estratégico. Como citado anteriormente, segundo Borja de Mozota (2003, p. 64), uma das formas de integração do design ao ambiente empresarial é a sua ligação com a estratégia empresarial. Karjalainen e Salimäki (2004) reforçam esta definição, ao considerarem que a função do design é dar suporte à estratégia empresarial.

A estratégia empresarial contribui para a criação do futuro da organização e estabelece uma lógica que suporta o fluxo de tomada de decisão ao longo de sua implementação (BRUCE; BESSANT, 2002, p. 64-65). Nessa ótica, Bruce e Bessant ponderam que o design desempenha um papel chave na estratégia ao

direcionarem as organizações no que se refere à disponibilização de matéria prima para o processo de tomada de decisão.

O design abre portas de oportunidade, auxilia o processo de tomada de decisão na exploração de alternativas, e permite que aspirações se tornem possibilidades, definindo e transformando-as em realizáveis (BRUCE; BESSANT, 2002, p. 64). Todavia, como abordado por Doz e Hamel (1998), antes de uma possibilidade ser transformada em um compromisso com a organização, é necessário que seja identificada uma forte probabilidade de criação de valor, contribuindo, assim, para o aumento da competitividade da empresa (DOZ; HAMEL, 1998 apud BRUCE; BESSANT, 2002, p. 66).

De acordo com Whyte *et al.* (2003), design é considerado elemento central para que a empresa fortaleça sua competitividade ao entregar valor ao mercado consumidor. O design, no sentido mais amplo, é a fonte de conteúdo intelectual para agregação de valor, de tal forma que, para obter o sucesso em uma empresa, pode-se desenvolver um enfoque holístico sobre o design, integrando sua ampla variedade de atividades para aumentar a competitividade (WHYTE *et al.*, 2003).

Para criar uma cultura forte na organização, que espelhe o significado da empresa, seus valores e crenças têm que estar refletidos em tudo que se faz e produz. O gerenciamento, a liderança e a função de recursos humanos podem estabelecer os valores, facilitar e encorajar o comportamento adequado. O design e a gestão do design auxiliam na representação precisa das crenças e valores, e asseguram consistência na aparência e representação da organização, seus produtos e ambiente físico de trabalho, dentre outras formas (VON STAMM, 2008, p. 480).

## **2.2 Gestão do Design**

Além do processo de desenvolvimento que levou à criação de um artefato, um produto, o conceito de projeto tem tradicionalmente envolvido uma série de atividades organizacionais, práticas e habilidades necessárias para que este desenvolvimento seja alcançado (GORB; DUMAS, 1987). Estas práticas são denominadas na literatura como gestão do design (CHIVA; ALEGRE, 2007). De um ponto de vista acadêmico, a gestão do design amadureceu para uma disciplina reconhecida e valorizada. Reforçando este aspecto, as organizações

profissionais defendem cada vez mais a especialização em design como fator vital para o sucesso estratégico (MCBRIDE, 2007).

Ao analisar o design sob a ótica da gestão, as organizações percebem que suas características – criatividade, iniciativa, atenção aos detalhes, preocupação com o cliente – espelham fatores críticos de sucesso empresarial que devem ser usados pelos administradores para suportar a gestão da mudança organizacional (BORJA DE MOZOTA, 2003). Nesse contexto, Borja de Mozota considera o design não mais como processo para formatar um determinado negócio ou uma estratégia, mas como um agente de mudança do comportamento e da visão corporativa.

De acordo com Borja de Mozota e Kim (2009), desde 2000 a maioria das empresas orientadas ao design tem mudado seus entendimentos deste como valor de diferenciação para valor de transformação. A força dessa estratégia emerge conforme as empresas entendem o processo de design não só como uma ferramenta de gerenciamento de projeto, mas como uma capacidade organizacional que proporciona agregação de valor (BORJA DE MOZOTA; KIM, 2009). A Tabela 2 mostra um sumário da evolução da gestão do design ao longo do tempo, em cinco fases distintas.

Tabela 1 - Evolução da Gestão do Design

Período	Principais Perspectivas	Papel do Design	Foco da Gestão do Design	Casos
de 1940s a 1950s	Design como função	Qualidade do produto	Nenhum	AEG, Olivetti
de 1960s a 1970s	Design como estilo	Comunicação da qualidade	Gerenciamento de projeto	Alessi, Braun
de 1980s a 1990s	Design como processo	Inovação	Gestão da inovação no DNP	Philips, Sony
de 1990s de 2000s	Design como liderança	Estratégia da criatividade	Marca	Apple
de 2000s até Presente	Design Thinking	Novo modelo de negócio	Organização criativa	IDEO

Fonte: adaptada de Borja de Mozota e Kim (2009).

Na abordagem de Borja de Mozota (2003), a gestão do design está alinhada ao processo de mudança do modelo de administração taylorista para o modelo organizacional mais plano e flexível, que incentiva a iniciativa individual, a independência, a tomada de risco, sendo mais informal. Esse alinhamento fica mais nítido quando observado que o novo modelo baseia-se em gestão do cliente, gestão por projetos e gestão da qualidade total, e todas essas modalidades ocupam-se com o design (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Uma outra visão sobre a gestão do design é apresentada por Fagnoli, De Minicis e Tonci (2014), que a consideram uma disciplina que provê ferramentas e métodos para dar suporte aos gestores no processo de design. Essa visão limita-se ao ambiente de design e desenvolvimento de novos produtos, e considera o papel da gestão do design fundamental ao levar em conta questões de sustentabilidade.

Essa definição encontra respaldo na abordagem de Gorb (1990), que define a gestão do design como a ação dos gerentes em distribuir os recursos da organização de forma eficaz para ajudá-la a atingir os seus objetivos. Tal enfoque coloca a gestão do design como uma gestão de ativos que agrega valor, bem como uma gestão de atitude que apoia a revisão de modelos mentais da empresa (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Borja de Mozota reafirma que a visão apresentada por Gorb (1990) sustenta o entendimento de que o design é, ao mesmo tempo, um meio e um fim. Um meio quando está voltado para a solução de problemas de gestão organizacional e um fim quando colocado a serviço de objetivos corporativos. Ambos os posicionamentos desvendam um forte caráter estratégico e reforçam a característica diferenciadora da gestão do design quando sugerem situações nas quais o design pode agregar valor estratégico à organização.

Segundo Borja de Mozota (2003), a gestão do design se estabelece nas organizações pela implementação do design como um programa formal de atividades que influênciam a definição de metas organizacionais de longo prazo, e como coordenação dos recursos de design em todos os níveis corporativos para a consecução dos objetivos estratégicos. Essa abordagem remete ao entendimento que a gestão do design se atém a disseminar o design na estrutura da empresa para suportá-la no desenvolvimento de sua estratégia (BORJA DE MOZOTA, 2003), e isso implica em:

- a) proporcionar o gerenciamento da integração do design no nível operacional (projeto), no nível tático (organização) e no nível estratégico (missão);
- b) efetivar a gestão do sistema de design da empresa.

Essa abordagem contempla as dimensões tangível e intangível do design. A dimensão tangível evoca o design como parte do supra sistema de formas da

sociedade e dos paradigmas de design. Já a dimensão intangível aborda o design como parte dos processos e dos modelos de administração da empresa.

Para Bruce e Bessant (2002), não se pode assegurar o pleno sucesso com integração do design no tecido empresarial. Todavia, existe um conjunto de fatores, para o qual há consistência quanto à sua efetividade em fazer a diferença no processo de gestão do design. A seguir observam-se os fatores de sucesso para a gestão do design (BRUCE; BESSANT, 2002 p. 49):

- a) Comprometimento da gestão executiva.
- b) Definição clara de conceitos.
- c) Desenvolvimento do projeto com foco no mercado e no usuário.
- d) Agregação de valor para o usuário.
- e) Planejamento e disponibilização de recursos adequadamente para o lançamento.
- f) Redução de retrabalhos pela detecção de problemas em estágios iniciais.
- g) Definição rigorosa de pontos de decisão e modelo stage-gate com monitoramento cerrado em cada estágio.
- h) Desenvolvimento de trabalhos sobrepostos ou paralelos usando conceitos de Engenharia Simultânea para auxiliar o desenvolvimento mais rápido ao mesmo tempo que mantém o envolvimento multifuncional.
- i) Definição da estrutura de acordo com a condição e a tarefa a ser executada – matricial, linha, projeto.
- j) Trabalho com equipes multifuncionais e capacitação em solução de problemas.
- k) Utilização de ferramentas de suporte avançadas, tais como CAD (Computer Aided Design), prototipagem rápida e ferramentas de workflow, para dar suporte à qualidade e proporcionar velocidade ao desenvolvimento.
- l) Disseminação das lições aprendidas e das melhores práticas. Desenvolvimento da cultura de aprendizado contínuo.

Observa-se que são fatores equilibradamente relacionados com ambas as dimensões do design e que apresentam um caráter de auto reforço, ou seja, ao atender-se o projeto de produto do design, pela promoção de valor ao cliente, haverá um reflexo positivo de fortalecimento da gestão do design, pela aquisição de vantagem comercial, atendendo a dimensão da administração. Essa última

sendo fortalecida, retornará o benefício à primeira com o direcionamento de mais recursos e ferramentas para o desenvolvimento. Constitui-se, assim, um círculo virtuoso da gestão do design no contexto empresarial.

De acordo com Von Stamm (2008), nas empresas que estabelecem o design como central em suas estratégias, é papel da gestão do design assegurar consistência visual e alinhamento das interfaces da organização (produtos, serviços e todas as formas de comunicação) com a estratégia e cultura da empresa. Apontam também que é papel da gestão do design garantir que a consciência sobre o valor da contribuição do design na organização seja preservada (VON STAMM, 2008, p. 480).

### 2.3 Design no Negócio

Estrategicamente falando, design está relacionado com a construção e manutenção da competitividade das empresas individualmente (KOTLER; RATH, 1984), de setores industriais e até mesmo de uma economia como um todo (BRUCE; BESSANT, 2002). De acordo com os autores, exemplos nos quais o design foi determinante para o sucesso do negócio estão presentes no dia-a-dia e muitas vezes associados a produtos como o aspirador de pó “*humble*”, que mudou o direcionamento dos negócios da empresa *Dyson* com um design alternativo e a série *iMac* da *Apple*, que gerou uma revolução na indústria de computadores.

Outros exemplos aparecem associados ao sucesso de setores, como o sucesso da Itália como produtor de mobiliário no mercado internacional, a despeito de suas empresas serem, em média, de pequeno porte. O que atribui à Itália a representatividade nesse mercado é a sua reputação de classe mundial em design (BRUCE; BESSANT, 2002).

Nesse entrelaçado e complexo campo de negócios (KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004), algumas empresas falham e desaparecem e outras acertam e prosperam. Esse sobe e desce das empresas, caracterizando-as como perdedoras e vencedoras, está baseado muito fortemente na presença ou não de um elemento que é determinante: o design (BRUCE; BESSANT, 2002).

Em uma condição em que a competição se institui globalmente, o sucesso provavelmente vem da habilidade em oferecer algo diferente. A disputa por preço não estabelece base para a competitividade, embora seja um fator importante.

Segundo Bruce e Bessant (2002), a ênfase mudou para fatores não ligados a preço, e nessa categoria, design é o fator chave na orientação do crescimento econômico.

Por conta de seus impactos sobre a competitividade de empresas e setores, os investimentos em design vêm merecendo atenção crescente por parte de governos, entidades de classe e executivos. Trata-se de um fenômeno mundial que já pode ser observado na economia brasileira (COUTINHO, 2012).

### **2.3.1 Design e Gestão empresarial**

Para entender o papel do design no processo de aproximação à gestão empresarial, deve-se considerar que foi acrescentado ao modelo tradicional do design, que compreende questões de originalidade, novidade, criatividade e inovação, o modelo de atuação estratégica. Essa aproximação aporta ao modelo racional do gerenciamento, que dá preferência ao controle e ao planejamento mais que à criatividade, um caráter mais intuitivo, recorrendo à dimensão humana na formulação da estratégia (TEIXEIRA, 2005).

Teixeira (2005) concatena os termos design e gerenciamento e os associa a sistemas estratégicos que compreendem o processo decisório. Borja de Mozota (BORJA DE MOZOTA, 2003) afirma que a área do design está muito próxima da área de gerenciamento, porque ambas são atividades criativas, de coordenação e de solução de problemas, que seguem um processo sistemático, lógico e ordenado.

Há algum tempo o tema design mais próximo do processo de gestão empresarial e mais atuante no direcionamento estratégico organizacional tem povoado os ambientes, tanto profissionais como acadêmicos, e inquietado pesquisadores que tratam do assunto, tais como: Reilly (1970), Kotler e Rath (1984), Bernsen (1987), Gorb (1986 e 1990), Lester, Malek e Piore (1998), Borja de Mozota (2003), Linde e Herr (2009), Le Masson, Weil e Hatchuel (2010).

Reilly (1970), em sua abordagem sobre o papel do design na gestão, ao mesmo tempo que buscava prospectar a atuação do design para a década seguinte, apresentou uma visão que ainda tem validade nos dias de hoje. Nesse exercício, o autor resumiu a história do design na manufatura de produtos em três estágios (Integração, Desintegração e Reintegração) para demonstrar a evolução desde a era do artesanato manual, passando pela mecanização na

primeira revolução industrial e alcançando a era caracterizada pelas rápidas mudanças tecnológicas. Focado na reintegração do design, o autor apresentou uma visão centrada em uma argumentação de cinco etapas, a saber:

Primeiramente Reilly (1970) analisou que seria cedo para afirmar que a indústria em geral aceitaria o papel central do design, embora já se notasse uma maior consideração a respeito da sua importância. Percebeu que, naquela época, era muito cedo para afirmar que o designer já entendia os problemas ou linguagem da gestão. Todavia, afirmou que era possível prever que na década seguinte seria alcançada uma integração muito mais completa do design com a gestão e justificou que esse movimento seria resultado de várias pressões irresistíveis. Reilly ponderou que, em primeiro lugar, os gestores modernos, especialmente em grandes organizações, já estão amplamente orientados para o mercado em oposição à condição de orientação para a manufatura e, como tal, já estão mais conscientes do papel design do que os gestores das gerações anteriores. A orientação para o mercado reforça a preocupação com o produto, com as preferências do consumidor, com a conveniência do cliente, com as aparições públicas, com as manifestações visíveis, com as identidades corporativas, entre outros aspectos dos problemas de projeto e políticas de empresas competitivas (REILLY, 1970).

Continuando suas considerações, o autor, em segundo lugar, afirma a inevitabilidade do desenvolvimento tecnológico, gerando a necessidade de maior flexibilidade no pensamento gerencial, como catalizador para a aproximação do design com os processos de gestão. Nesse ambiente, o autor considerou que as corporações iriam crescentemente se comprometer não mais apenas com linhas de produtos, mas também, com necessidades humanas mais relevantes, como educação por exemplo, e com a mudança de tecnologia e estruturas organizacionais necessárias para tratar essas novas perspectivas. Isso requereria do design uma expansão como uma função corporativa e, portanto, mais integrada ao gerenciamento (REILLY, 1970).

A terceira consideração abordou a necessidade de sobrevivência frente à mudança no perfil de demanda do mercado. Nessa circunstância, o design passa, num sentido mais amplo, a desempenhar um papel cada vez mais importante, uma vez que, por definição, é uma atividade criativa e, portanto, inseparavelmente ligada à mudança (REILLY, 1970).

A quarta consideração aborda o fato de que o design obrigatoriamente é uma atividade de equipe por causa da necessidade de se trabalhar com tecnologias cada vez mais complexas. Dessa forma, o design passa a integrar mais disciplinas e, conseqüentemente, a interferir no gerenciamento em um âmbito muito maior.

Finalmente, foi considerada a evolução das indústrias e o aumento da pressão para que as questões de responsabilidade social tivessem um forte peso no processo decisório. A ecologia e o meio ambiente foram considerados fatores que influenciariam o planejamento comercial e industrial e todos esses fatores foram apontados como extensão do design. Reilly (1970) afirma que à medida que a consciência social do gerenciamento se expande também se expandirá o papel do design.

Nessa mesma linha de análise, Petersen, Steinert e Beckman (2011) compilaram um conjunto de estudos apontando que a gestão empresarial tem mostrado tendências a dar pouca atenção aos critérios de sucesso relacionados à adoção do design e sua atuação na execução de desenvolvimento de novos produtos. Segundo os autores, em vez disso, a gestão limita seu foco aos clientes, às competências essenciais, à vantagem competitiva, à viabilidade técnica, rentabilidade e impacto, assim como também à força do plano de negócios (PETERSEN; STEINERT; BECKMAN, 2011), o que reflete uma certa desconexão entre a gestão e a equipe de design.

Mais do que ignorar a colaboração do design no nível estratégico organizacional, essa visão impõe uma restrição à atuação do design e estabelece um distanciamento entre o design e a gestão da organização. Por outro lado, os autores apresentam o entendimento de que a atuação do design tem se mostrado relacionada positivamente com o aumento da receita e da expectativa dos investidores. Isto sugere que existem oportunidades consideráveis, financeiras por exemplo, ao se melhorar a integração do design com a gestão e, com isso, proporcionar uma aproximação com a formulação da estratégia do negócio (PETERSEN; STEINERT; BECKMAN, 2011).

Para aproveitamento das oportunidades em prol da realização da visão estratégica, as empresas devem desenvolver uma clara visão do mercado e criar e vender alguma coisa que o este almeje. Kerber e Laseter (2007) descrevem que empresas vibrantes continuamente criam novos produtos para gerar receita,

rentabilidade e crescimento. Esses resultados se estabelecem somente quando acontecem de forma consistente no processo institucionalizado que captura inovação e a visão do cliente, e integra esses conceitos na cultura organizacional (KERBER; LASETER, 2007), o que está estreitamente ligado à integração do design na esfera estratégica organizacional.

Corroborando as visões apresentadas, Karjalainen e Salimäki (2004) defendem que design deve ser considerado conectado à estratégia do negócio. O papel do design é dar respaldo à estratégia da organização. Design, com relação ao produto físico, identidade corporativa ou outras dimensões tangíveis de comunicação, é a manifestação final da estratégia de negócios da empresa (KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004).

Pela ampliação da definição do “design”, com a expansão da aplicação das metodologias e dos modelos mentais do design para os negócios, as organizações podem ir além da mera sobrevivência e mudanças incrementais, e se abrirem para novas possibilidades de estratégia de crescimento avançado e transformação organizacional (FRASER, 2007), e nessa abordagem estabelecer uma vantagem competitiva sustentável.

Em seu estudo, Fraser (2007) avaliou alguns fatores, chamados de forças para mudar o jogo, aos quais foi atribuída a responsabilidade de impulsionar a necessidade por novos métodos e de criar estratégias para o crescimento das empresas. São elas:

- a) O acesso global aos novos mercados e fontes expandidas de recursos humanos e componentes está rompendo barreiras e criando oportunidades para uns e ameaças para outros.
- b) A tecnologia tem enxertado profundas mudanças na maneira como as pessoas se conectam, e os negócios acontecem local como globalmente.
- c) As demandas de mercado estão aumentando à medida que os consumidores passaram a esperar melhores e mais sofisticadas ofertas.
- d) Os valores sociais estão mudando, com expectativas mais elevadas em boa cidadania, no papel social e ambiental das empresas e responsabilidades.

Fraser (2007) ponderou que muitas empresas são lentas em responder às essas forças porque romper com modelos historicamente bem-sucedidos se apresenta como um desafio para a mudança da cultura organizacional. Ao

concluir, a autora afirma que uma empresa que encara o design como elemento catalizador do processo de mudança e crescimento estratégico estará melhor condicionada para ficar à frente em um mercado global (FRASER, 2007).

Lester, Malek e Piore (1998) consideram que com a aceleração do processo de mudança do ambiente empresarial ocorreu uma significativa mudança na natureza dos negócios. Para os autores, as empresas abandonaram o velho modelo hierárquico de gestão e estão adotando um modelo mais plano, que apresente uma estrutura menos burocrática. O modelo tradicional aplica-se bem em mercados estáveis e naqueles que a mudança acontece de maneira previsível, o que não reflete a condição de grande parcela dos mercados atuais.

A evolução dos mercados se dá de uma maneira imprevisível e com consequências também imprevisíveis (LESTER; MALEK; PIORE, 1998). Diante dessa condição de mercado, os autores identificam que o desafio encarado pela gestão empresarial assemelha-se aos desafios enfrentados pela gestão do design. Os autores sugerem que o grau de incerteza presente nos negócios, igualmente presente num processo de desenvolvimento de produto, faz com que a tomada de decisão assuma a condição de um processo aberto, sem fim, ao invés de um projeto em que um problema específico é solucionado. Nessa condição, a gestão se aproxima do design, pois deixa de trabalhar com processos de análise e tomada de decisão e passa a ter um caráter mais interpretativo de uma nova situação, o que acontece pelas interações com o mercado (LESTER; MALEK; PIORE, 1998).

Uma abordagem de aproximação, com propósito similar, foi proposta por Simon (1989) quando sugeriu que a teoria do design estaria próxima da teoria de solução de problemas. O autor afirma que quando se estuda processo de design percebe-se que este é um processo de solução de problemas. Simon vai além e sugere que se você tem uma teoria básica de solução de problemas você está no caminho de uma teoria de design (SIMON, 1989).

Essa aproximação fortalece a atuação estratégica do design, principalmente quando considerado que características presentes no dia-a-dia dos negócios, como incerteza e solução de problemas, podem ser transformados em elementos essenciais para a inovação (LESTER; MALEK; PIORE, 1998), condição perseguida incansavelmente pelo design.

Em uma análise comparativa entre design e gestão, Borja de Mozota (BORJA DE MOZOTA, 2003) cita que diferenças nas abordagens cognitivas são apontadas como a razão pela qual as empresas acham difícil integrar o design. Como Reilly (1970) considerou à sua época, ainda se mantém a dificuldade de muitos profissionais de design em ver além das dimensões racionais e financeiras da gestão (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Em uma análise das características das profissões, foi montada a Tabela 2, que compara os conceitos-chave de gestão e design e permite observar que, a maioria deles é comum a ambas as disciplinas, até mesmo as dimensões culturais e estéticas do design (BORJA DE MOZOTA, 2003).

As diferenças cognitivas entre as disciplinas afloram nas suspeitas que gerentes de criação têm uns dos outros. Borja de Mozota (2003), ao lembrar que o design envolve a busca por originalidade, novidade, criatividade e inovação, observa que o design corre o risco de conflito ao se deparar com estilos mais conservadores e avessos à mudança. Todavia, a autora observa que modelos mais atuais de gestão oferecem um ambiente propício para a integração do design, uma vez que reconhecem a importância da intuição para a formulação de estratégias e oferecem uma estrutura para um gerente menos formal.

Tabela 2 - Abordagem Comparativa entre conceitos de Design e Gestão

CONCEITOS DE DESIGN	CONCEITOS DE GESTÃO
Atividade de solução de problema.	Processo. Solução de problema.
Atividade criativa.	Gerenciamento de ideias. Inovação.
Atividade sistêmica.	Sistemas empresariais. Informação.
Atividade de coordenação.	Comunicação. Estrutura.
Atividade cultural e artística.	Preferência do consumidor. Cultura organizacional. Identidade.

Fonte: adaptada de Borja de Mozota (2003)

Esse modelo é considerado como mais atraente para o design, uma vez que favorece uma estrutura mais simples, estimula a ação e experimentação e beneficia o foco em valores essenciais. O modelo de tomada de decisão do gerente torna-se, então, mais intuitivo, colocando ênfase na observação e na dimensão humana. Da perspectiva do modelo informal de gestão, tanto o design quanto a gestão representam sistemas de tomada de decisão experienciais com

estruturas cognitivas potencialmente convergentes (BORJA DE MOZOTA, 2003). Segundo a autora, como design e gestão compartilham conceitos comuns, seus domínios podem adquirir uma interface. Entretanto, a experiência mostra a complexidade da integração do design na estrutura corporativa.

Para as empresas, a superação dessa dificuldade pode ser transformada em uma vantagem competitiva. A habilidade de integrar o design torna-se um *know-how* difícil de ser imitado pelos concorrentes, além de ser uma competência central (BORJA DE MOZOTA, 2003). Aproximando o design da gestão, as empresas podem buscar a consecução de seus objetivos em um ambiente de gestão orientado por projetos. Essa prática, em um nível estratégico, é considerada como um meio para se implementar estratégias corporativas (AUBRY *et al.*, 2012).

## **2.4 Projetos Estratégicos**

Os projetos são considerados os veículos da implementação de estratégias, o meio de aprimorar o desempenho organizacional e aumentar a competitividade das empresas (GÄLLSTEDT, 2003). Lord (1993) avalia que vale a pena definir projetos em oposição a qualquer outra atividade que poderia ser usada para implementar os objetivos estratégicos das empresas.

De acordo com Pellegrinelli e Bowman (1994), o benefício da prática de projetos está no fato de estimularem as empresas a desafiar suas maneiras convencionais de pensar, levando-as a considerar ideias previamente ignoradas e a testar a viabilidade das mudanças propostas em vários cenários prospectivos. Todavia, em pesquisa reportada por Dietrich e Lehtonen (2005), foi constatado que nem todas as empresas logram sucesso na vinculação de suas estratégias corporativas a projetos, o que mostra a necessidade de regras e procedimentos para este propósito.

Explicando essa situação, os autores alegam que os esforços convencionais para com a eficácia em gerenciamento de projetos individuais, no entanto, não são suficientes nas organizações. Argumentam que não se obterá resultado pelo gerenciamento de projetos individuais e que o foco deve ser desenvolver uma gestão simultânea de uma coleção de projetos como uma grande função e, principalmente, assegurar a ligação entre projetos e o principal propósito organizacional.

A gestão de projetos vem atender a demanda e Pellegrinelli e Bowman (1994) atribuem a este paradigma a possibilidade de as empresas implementarem mudanças complexas, usualmente únicas, para as quais elas não disponham de um conjunto de procedimentos específicos. Por exemplo, a etapa de “definição” no gerenciamento de projetos busca elucidar os objetivos do projeto, suas restrições e premissas, o que possibilita evitar as armadilhas da presunção e a inquestionável adoção de práticas existentes.

Projetos se mostram efetivamente como veículos para implantação de mudanças, pois oferecem a oportunidade de se operar fora dos padrões atuais das empresas ao mesmo tempo que permitem o uso da estrutura existente. Em consequência disso, a gestão de projetos é considerada como um veículo para a implementação de estratégia empresarial (GRUNDY, 1998) e um importante processo de negócio (MORRIS; JAMIESON, 2004 p 228). Complementarmente, de acordo com Longman e Mullins (2004), a instalação de uma gestão de projetos eficiente deve incluir necessariamente a definição de mecanismos que avaliem cada projeto quanto a sua aderência à estratégia da empresa, antes de sua implementação.

O alinhamento da estratégia de negócio com a gestão de projetos se tornou uma necessidade crescente com vistas a possibilitar que as empresas desenvolvam e executem estratégias inovadoras (SRIVANNABOON; MILOSEVIC, 2006), pois a gestão de projetos em um nível estratégico (incluindo programas<sup>2</sup> e projetos) é considerada como um meio para se implementar estratégias corporativas (AUBRY *et al.*, 2012).

Morris e Jamieson (2004) consideram que a tradução da estratégia em projetos se caracteriza como processo central da gestão. Essa abordagem visa empregar a gestão de projetos para garantir um alto nível de eficiência na implementação dos objetivos estratégicos das empresas (HAUC; KOVAČ, 2000) e, assim, contribuir para incrementar a dinâmica e inovação do gerenciamento. Essa visão é compartilhada por Papadaki *et al.* (2014) que explicam que

---

<sup>2</sup> Programa é um ambiente para agrupar projetos. Esses projetos são gerenciados de maneira coordenada para consecução de objetivos comuns ou para alcançar benefícios que não seriam possíveis individualmente. Um programa difere de um projeto porque não tem um objetivo único e um tempo definido para conclusão (PELLEGRINELLI; BOWMAN, 1994).

atualmente um grande número de empresas inclui o modelo de gestão de projetos para consecução de seus objetivos estratégicos.

O alinhamento entre negócio e gestão de projetos favorece o propósito de implementar soluções com base em inovação radical, o que aumenta significativamente o risco do processo, pois considerar a inovação, pela própria natureza, é considerar o risco (GIDEL; GAUTIER; DUCHAMP, 2005), que deve ser assumido e controlado. Gidel *et al.* (2005) consideram que se não houver o caráter de risco o processo de inovação fica comprometido.

Considerando o tema como de alta relevância, Aubry *et al.* (2012) desenvolveram uma pesquisa/estudo de caso explorando o potencial da gestão de projetos, conceituada como uma função estratégica da organização, a qual se mostra útil para avaliar a adequação entre o contexto organizacional, a implementação da gestão por projetos e a estratégia empresarial. A Figura 4 resume essa abordagem de gestão orientada por projetos e apresenta uma visão onde as empresas contando com a inovação como direcionamento estratégico, podem buscar, por meio do design, atender seus objetivos em um ambiente de gestão orientado por projetos.

Anderson e Merna (2003) criaram um modelo de processo de gestão de projetos com base em onze domínios: Gestão de Requisitos, Gestão de Compras, Gestão de Incertezas, Gestão de Processos, Gestão da Mudança, Gestão do Design, Gestão de Equipe, Gestão de Tempo e Custo, Gestão de Crise, Gestão Ambiental, Gestão do Conhecimento. Esses domínios foram desdobrados em fatores chaves e o modelo foi testado. Os autores concluíram que o resultado gerado atende como um modelo de gerenciamento de projetos que assiste e permite a criação de uma estratégia de gestão por projetos.

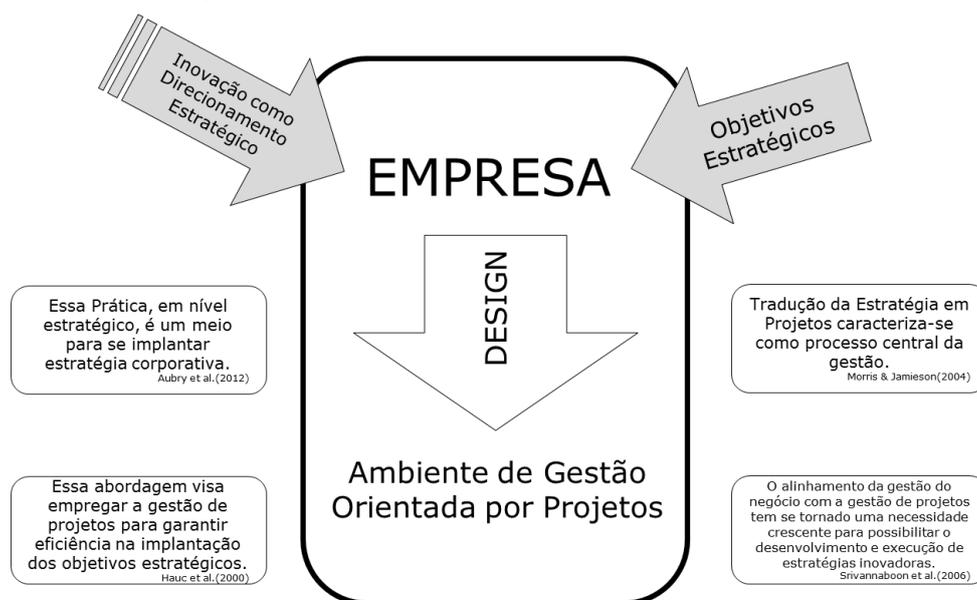
Para efeito dessa pesquisa, será utilizado o termo “gestão por projetos” e seu entendimento dado pela consecução dos objetivos estratégicos das empresas sendo atingida por meio de projetos (NIEBECKER; EAGER; MOULTON, 2010), os quais são implementados pelo gerenciamento de projetos. O termo “gerenciamento de projetos” será usado para especificar o processo que regulamenta a gestão da implementação de projetos conforme lavrado pelo PMI:

“... aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz. Trata-se de uma

competência estratégica para organizações, permitindo que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio e, assim, melhor competir em seus mercados.” (Guia PMBOK®, 2013)<sup>3</sup>.

Hauc e Kovač (2000) consideram que a transição da formulação da estratégia para sua implementação é ineficiente e, certamente, inadequada. Os autores utilizam esse ponto de vista para justificar o panorama de crescente demanda por estudos e busca por solução no que se refere à implementação de estratégias de negócio. Diante disso, indicam que a implementação de estratégias por meio de projetos diferencia-se pela indução de melhoria da eficiência de todo o processo de gerenciamento estratégico. Esses projetos são identificados “projetos estratégicos”.

Figura 4 - Ambiente de Gestão Orientada por Projetos



Fonte: o autor (2015)

O termo “projetos estratégico” foi cunhado para identificar aqueles projetos que se propõem a resolver um ou mais objetivos estratégicos das empresas (MEDAGLIA; GRAVES; RINGUEST, 2007), portanto, são projetos iniciados para criação do futuro da organização (SHENHAR, 2004). Tais projetos são assim denominados pela capacidade alavancadora do desempenho organizacional.

<sup>3</sup> Definição extraída da página do PMI Brasil em 28/09/2014 (<https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUS>).

Segundo Kerzner (2012), o resultado de tais projetos deve ser a criação de valor empresarial sustentável.

Projetos estratégicos são cruciais para a implementação de estratégias (GRUNDY, 2000). Eles são considerados como o núcleo do crescimento das empresas, das mudanças empresariais e da criação de riqueza (ASRILHANT, B; DYSON; MEADOWS, 2007) e são requeridos quando uma organização objetiva atingir, manter e renovar seus objetivos de longo prazo (ASRILHANT, BORIS; MEADOWS; DYSON, 2004). De acordo com Schoemaker (1992), projetos estratégicos são o veículo pelo qual uma visão empresarial robusta é concretizada, ou seja, implementada e realizada.

De acordo com Amram e Kulatilaka (1999 apud ASRILHANT, BORIS; MEADOWS; DYSON, 2004), a gestão de projetos estratégicos consiste em dois principais estágios: Avaliação e Controle. A avaliação envolve a demarcação, o planejamento e a valoração e se encerra com a autorização do projeto. A etapa de controle compreende o gerenciamento, a revisão e o redesenho da estratégica até a sua conclusão. De acordo com os autores, o sucesso da gestão de projetos estratégicos identifica-se por resultar em projetos que são concluídos com êxito, bem-sucedidos financeiramente e bem-sucedidos por razões estratégicas (*i.e.* não financeiras).

Asrilhant, Boris, Meadows e Dyson (2004) desenvolveram uma abordagem sobre as melhores práticas para tomada de decisão no gerenciamento de projetos estratégicos e propuseram um conjunto de elementos multidisciplinares (dimensões do processo) para facilitar o entendimento dos gestores sobre o assunto, pautados pela estrutura lógica do *Balanced Scorecard* (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996). Nessa pesquisa, reafirmaram que os projetos estratégicos são considerados cruciais para a captura de uma oportunidade estratégica e oferecem um impacto de longo prazo nos resultados da companhia. Quanto ao gerenciamento, observaram que é um complexo processo de criação de valor que objetiva assegurar o sucesso de longo prazo das corporações.

Em suas pesquisas, Hauc e Kovač (2000), objetivando demonstrar o aumento da eficiência global da empresa pela introdução do plano de projeto na implementação da estratégia do negócio, concluíram que a pressão do mercado tem forçado as empresas a introduzirem métodos e ferramentas efetivas de trabalho e que a implementação rápida e efetiva de uma estratégia está se

tornando fator competitivo. Desta forma, associando-se a correta definição da estratégia à sua rápida implementação por meio de projetos, é assegurada uma melhor competitividade.

Shenhar (2004), considerando que o modelo tradicional do gerenciamento de projetos fosse insuficiente para gerar resultados satisfatórios, desenvolveu o conceito de Liderança por Projetos Estratégicos<sup>4</sup> (SPL – *Strategic Project Leadership*®) e descreveu o processo de transição do modelo tradicional para este último. O trabalho versa sobre como transformar os projetos em um potencial elemento competitivo, em vez de focar em como concluir o trabalho. Como resultado, o autor propõe um ambiente (SPL) para gerenciamento de uma maneira estratégica e apresenta a questão que pautou sua pesquisa: “Quão exata é a tradução da estratégia em objetivos a serem alcançados pelos projetos?”

Considerando que alguns projetos se saem melhores que outros, conceitualmente há uma falta de ligação entre a estratégia de negócio e o plano de projeto. O autor chama esse link de Estratégia de Projeto e o identifica como o primeiro item com o qual os gestores têm de se preocupar quando iniciam um projeto. A expressão “estratégia de projeto” usualmente se refere a um plano para alcançar os objetivos de um dado projeto e se diferencia de “gestão estratégica de projetos”, que significa a estratégia para o gerenciamento de um projeto (ANDERSON; MERNA, 2003).

Shenhar (2004) considera que o ambiente proposto para gerenciar projetos como atividades estratégicas é real e representa o futuro do desenvolvimento do gerenciamento de projetos. Em sua conclusão, o autor avalia que à medida em que as empresas forem pressionadas pela concorrência, vão perceber que o gerenciamento de projetos é a arma para se ganhar vantagem competitiva, e elas vão, gradualmente, se mover para a gestão por projetos estratégicos.

Um processo de extremada relevância no gerenciamento é a seleção de projetos (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007) que devem atuar como veículos para a implantação da estratégia corporativa e assegurar a sustentabilidade organizacional. Zhang *et al.* (2008) identificam esse processo como Seleção de Projetos Estratégicos e o classificam como o compromisso da

---

<sup>4</sup> Tradução livre do autor.

empresa em selecionar e priorizar projetos alinhados com os objetivos estratégicos da corporação e necessidade dos clientes.

#### **2.4.1 Seleção de Projetos Estratégicos**

O processo de seleção de projetos é referenciado como um dos mais importantes problemas no âmbito da tomada de decisão para muitas empresas de engenharia (YU *et al.*, 2012) e também muito complexo (MOHANTY, 1992, PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007). Identificar o melhor projeto ou portfólio para máximo benefício e melhor atender às expectativas de metas das empresas caracteriza-se como problema central para pesquisadores (WANG; XU; LI, 2009). A seleção de projetos estratégicos exige habilidade da organização em alocar sabiamente seus recursos escassos para alcançar seus mais importantes objetivos (ZHANG, WEIYONG *et al.*, 2008). A seleção de projetos é um problema de decisão estratégica e é caracterizada por múltiplos propósitos, que muito frequentemente se apresentam conflitantes e incomensuráveis (LIESIÖ; MILD; SALO, 2007).

Dentre os problemas considerados para a seleção de projetos, se destaca a necessidade de os tomadores de decisão em alocar recursos limitados em um conjunto de projetos, considerados um ou mais objetivos estratégicos (MEDAGLIA; GRAVES; RINGUEST, 2007). Isso reforça a importância de as empresas identificarem os projetos promissores bem cedo no ciclo de desenvolvimento de produtos, para que os recursos sejam aplicados nos projetos corretos (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).

Existem mais projetos disponíveis a serem selecionados do que os que podem ser enquadrados nas restrições físicas e financeiras das empresas (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), portanto, escolhas devem ser feitas para que as estratégias empresariais possam ser implementadas adequadamente em busca da realização da visão empresarial. Com base nisso, deve ser estabelecido um critério de seleção e criado um portfólio de projetos.

Os métodos de seleção de projetos estão presentes no dia-a-dia das corporações/instituições, sejam eles formais ou *ad hoc*, porém a efetividade destes métodos é que tem sido a preocupação dos gestores e pesquisadores. De acordo com Liberatore (1987), os critérios para seleção variam desde de índices quantitativos e mensuráveis (e.g., ROI – Retorno sobre Investimento,

VPL – Valor Presente Líquido, período para *payback*) até aqueles com base em índices qualitativos e de difícil medição (WANG; XU; LI, 2009).

Cheng e Li (2005) desenvolveram pesquisa com base em um modelo de seleção de projetos com seis dimensões e de grande abrangência, considerando tanto critérios relacionados aos projetos como ao ambiente interno e externo à organização. Com isso, os autores concluíram que um método efetivo para seleção de projetos ajuda a assegurar o uso racional de recursos e a grande contribuição de projetos para consecução da missão e dos objetivos da companhia.

Archer e Ghasemzadeh (1999) consideram que, de certa forma, alta complexidade dos métodos dificultam o uso de técnicas para selecionar projeto. Em suas pesquisas, os autores propuseram um modelo de suporte ao processo de seleção de projetos que trata o assunto em uma progressão de três etapas: a) considerações estratégicas; b) avaliação individual de projetos; e c) seleção do portfólio. Esse modelo teve foco no desenvolvimento de um método que reduzisse a complexidade do processo de seleção.

Oral *et al.* (2001) consideram que a complexidade dos métodos de seleção se deve ao envolvimento de vários *stakeholders*<sup>5</sup> que devem avaliar alternativas com respeito a um determinado conjunto de critérios e, então, tomar uma decisão sobre qual projeto deve ser implementado. Os autores propuseram um processo de avaliação e seleção de projetos com base em múltiplos critérios baseado em programação matemática, todavia não fizeram referência a um conjunto específico de critérios, pois assumem que este deve ser o conjunto que o grupo responsável pela seleção avaliar mais pertinente.

Dutra *et al.* (2014) atribuem a complexidade do processo de seleção e priorização de projetos ao fato de ser uma decisão estratégica. Acrescentam que esse processo é frequentemente caracterizado por múltiplos objetivos conflitantes e de difícil medição. Os autores trabalharam com um modelo para seleção e priorização de projetos, atuando na dimensão econômica, o qual foi construído a partir de critérios quantitativos e qualitativos.

Focados no processo de seleção de projetos de pesquisa, Daniel *et al.* (2003) desenvolveram seu trabalho considerando que, muito frequentemente, as

---

<sup>5</sup> Partes interessadas.

empresas dispõem de pouco capital para investimento em programas estratégicos. Em consequência disso, é crescente a atração pelo valor de esforços colaborativos objetivando benefícios compartilhados, enquanto compartilham os custos e riscos entre parceiros no contexto indústria-universidade. Essa movimentação com foco no trabalho colaborativo resulta na criação de uma necessidade, de uma nova perspectiva na gestão da inovação e reforça sua significância estratégica por atuar na definição da agenda de projetos corporativos, alocação de recursos pela ligação entre capacidade e comprometimento, e constrói o processo de avaliação de desempenho.

No que se refere aos critérios para seleção, Daniel *et al.* (2003) consideram que deva haver um conjunto de critérios que atenda às expectativas dos agentes. Sem entrar em detalhes de qual seria tal conjunto de critérios, deixando-os, assim, totalmente por conta dos agentes, se limitam a dizer que o modelo, proposto por eles pode ser penalizado pela falta de comunicação ou concordância sobre os critérios estabelecidos para seleção de projetos.

Jiang e Klein (1999), em suas pesquisas para avaliar a importância de critérios na seleção dos projetos, identificaram que os critérios variam de acordo com a postura estratégica. Ou seja, organizações com orientação estratégicas atribuem um alto valor ao critério “Objetivos Organizacionais”. Entre outras ponderações e conclusões, os autores citam que organizações bem estabelecidas no uso de estratégias entendem a necessidade de se buscar, cuidadosamente, a aderência dos projetos aos objetivos estratégicos da companhia.

Bordley (1998), ao longo de sua pesquisa relacionada com a aplicação de um sistema de seleção de projetos baseado em decisão analítica, concluiu que o maior benefício dos sistemas de seleção de projetos é o estímulo aos pesquisadores para desenvolverem melhores propostas. Em sua conclusão, o autor afirma que os modelos de seleção de projetos são uma “ajuda à decisão”, para facilitar a comunicação na organização, e cita Souder e Mandakovic (1986 apud BORDLEY, 1998) ao observarem que “há um reconhecimento crescente de que os modelos de seleção de projetos deveriam ser usados para levantar questões sobre a organização como um todo<sup>6</sup>.”

---

<sup>6</sup> Tradução livre do autor.

De acordo com Meade e Presley (2002), para ser efetivo, o processo de seleção de projetos tem que estar ligado aos objetivos estratégicos da organização. Também consideram que para muitas organizações os recursos são escassos, o que torna a tomada de decisão incorreta na seleção de projetos, uma perda significativa. Nessa condição, observa-se que pelo menos duas grandes consequências negativas podem ser notadas, quais sejam: a perda de valiosos recursos, que foram empregados, e a não concretização da vantagem competitiva que se pretendia atingir com a implementação de algum objetivo estratégico atrelado ao projeto.

Preocupados com o alto índice de tomada de decisões incorretas, acarretando por conseguinte falhas em projetos, Young *et al.* (2012) avaliam que para reduzir tais falhas os métodos convencionais se concentram em metodologias de projetos, envolvimento de usuários, planejamento de alto nível e pessoal qualificado, mas as taxas persistem. Isso sugere que os métodos convencionais são inadequados e, principalmente, que a maneira como os projetos são selecionados e gerenciados limita a capacidade de realização de objetivos estratégicos.

Os autores observam que pode haver uma falha sistêmica na maneira como os projetos são selecionados e gerenciados. A conclusão é que a principal deficiência se encontra no gerenciamento, ou seja, fuma alha na identificação de como cada projeto individualmente contribui para a consecução dos objetivos estratégicos.

Young *et al.* (2012) assinalam que mesmo os projetos sendo bem-sucedidos, as deficiências no processo de seleção não garantem que estes suportarão os objetivos estratégicos. Embora não tenham tratado de critérios especificamente, os autores apresentaram uma consideração importante sobre a eventual não eficácia destes. Afirmam que gestores dos processos de seleção tendem a esconder os problemas por tirarem vantagem de definições ambíguas de sucesso e falha. Eles simplesmente declaram que os projetos obtiveram sucesso em termos dos critérios, segundo os quais não houve a falha. Young *et al.* (2012) chamam atenção para as suas conclusões porque reconhecem que projetos são essenciais para se alcançar a melhoria de desempenho, para responder às mudanças estruturais e na consecução de objetivos estratégicos nas corporações.

Grundy (1998) pondera que, na esfera estratégica, para ser genuinamente efetivo, o processo de gestão de projetos precisa englobar um número de critérios complexos, interdependentes e fluidos. Portanto, critérios que permeiem toda a organização e sejam suficientes para pavimentar a transposição das estratégias em projetos.

#### **2.4.2 Seleção de Projetos Estratégicos de Design**

A seleção de projetos estratégicos de design é um processo que tem por base a percepção e o entendimento do gestor quanto a importância do design como fator que contribui para o sucesso da implementação de estratégias corporativas (MARION; MEYER, 2011). Soma-se a esse entendimento a capacidade de projetos em atender os objetivos estratégicos da organização quanto a crescimento e criação de riqueza (ASRILHANT, B; DYSON; MEADOWS, 2007). Este cenário define um ambiente de alta complexidade (WANG; XU; LI, 2009), pois leva em consideração os objetivos estratégicos da organização. Tal ambiente se torna mais complexo na ausência de um método para seleção, condição em que se passa a atuar em um contexto abstrato, que apoia unicamente no entendimento do gestor.

Como processo de tomada de decisão (YU *et al.*, 2012), a seleção de projetos estratégicos de design deve envolver vários níveis decisórios dentro da organização. De acordo com Kumar (2012, p. 130), tal ambiente caracteriza-se por ser uma densa rede de partes interconectadas. Nesse contexto, os critérios de seleção são importantes para conduzir as estratégias corporativas aos resultados globais da organização, por meio de projetos estratégicos, especificamente na conjuntura do design.

Para selecionar dentre os projetos disponíveis aqueles que darão melhor retorno para a companhia, o gestor deve avaliá-los com base em um conjunto de critérios que proporcionem um entendimento claro do entorno, tanto interna como externamente e espelhem os fatores críticos de sucesso da organização (GRAY; LARSON, 2007). Essa visão ressalta a importância e abrangência dos critérios para seleção dos projetos estratégicos de design.

Kumar (2012, p. 133) comenta que a busca pela visão e entendimento nas fronteiras dos contextos é uma prática de grande utilidade quando se está buscando novas oportunidades para se desenvolver conceitos. Essa abordagem

se enquadra perfeitamente ao processo de seleção de projetos estratégicos, que são a ferramenta para se desenvolver um conceito que vise criar novos valores para a organização.

Embora a seleção de projetos estratégicos de design seja um processo racional, pautado pelos objetivos estratégicos, há de se considerar que o processo de tomada de decisão sofre influência da intuição do gestor (GIDEL; GAUTIER; DUCHAMP, 2005). Ling *et al.* (2014) explicam que a intuição é um processo inconsciente e, portanto, muito difícil de ser controlado. Os autores identificaram em sua pesquisa que a intuição não ocorre isoladamente, mas é enriquecida pelo processamento da informação racional. Desta forma, a intuição pode ser vista como parte do processamento racional da informação e vice-versa.

Complementarmente à intuição, há de se considerar que existe um conjunto de critérios para que os gestores possam escolher os melhores projetos para atender os objetivos estratégicos. Gidel *et al.* (2005), ao analisarem a seleção de projetos com foco no risco associado, consideram que um conjunto de critérios é importante para orientar a tomada de decisão sobre qual selecionar e qual descartar. Considerando os riscos envolvidos no desenvolvimento de projetos de design, os autores acrescentam que intuição e experiência do gestor são insuficientes para a tomada de decisão.

Segundo Gray e Larson (2007), embora existam muitos critérios para seleção de projetos, a classificação que engloba o domínio do design é identificada como critérios não financeiros. Ainda que importantes, os critérios financeiros, segundo os autores, nem sempre refletem a importância estratégica. Os autores explicam que os critérios não-financeiros se dividem em dois modelos: Modelo de Lista de Verificação, que consiste em uma lista (*checklist*) de questões para revisar o projeto e verificar a sua aceitação ou não como estratégico, e o Modelo de Classificação por pesos Múltiplos, que inclui critérios qualitativos e quantitativos, no qual é atribuído um peso para cada item.

Gay e Larson (2007) explicam que o segundo modelo apresenta melhor desempenho, pois permite a comparação entre os projetos e evita o jogo político na seleção dos mesmos. Assim, os projetos estratégicos são identificados pela classificação por pesos múltiplos, proporcionando um claro entendimento sobre

como foram selecionados, como contribuem para consecução das estratégias e como se comparam aos demais projetos da organização.

Como design no negócio tem sido considerado como um agente amplificador do potencial da inovação (BRUCE; BESSANT, 2002, p. 33) e o processo de decisão no design tem por base problemas “*ill-defined*” ou “*wicked*” (RITTEL; WEBBER, 1973; YANG, 2010), é necessário que esse conjunto de critérios exista para que essas características sejam tratadas e o processo de tomada de decisão seja suportado adequadamente.

## **2.5 Critérios de Seleção de Projetos Estratégicos**

Com já observado anteriormente, para fazer frente à crescente demanda por inovação e melhores resultados, as empresas estão se alicerçando em projetos para aportar valor econômico e criar vantagem competitiva (DUTRA; RIBEIRO; CARVALHO, 2014). Portanto, para garantir máximo retorno com os projetos, deve ser estabelecido um processo de seleção que utilize critérios consistentes e relacionados com a estratégia de negócios da organização (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; GHASEMZADEH; ARCHER, 2000).

Os autores que tratam da seleção de projetos têm gerado muitos critérios sob vários aspectos, que podem apresentar tanto um caráter de particularidade com as empresas, ou seja, serem dependentes da estratégia da empresa e da interpretação dos gestores, *e.g.* o modelo proposto por Ghasemzadeh e Archer (2000), como serem genéricos, atendendo a uma variada gama de organizações, *e.g.* o modelo proposto por Dutra *et al.* (2014). Complementarmente, Bordley (1998) apresenta uma visão das características aderentes às duas abordagens, sendo parte composta por critérios de caráter voltado internamente para organização e parte voltada para o ambiente externo.

Qualquer que seja o enfoque, os critérios usados para seleção se relacionam diretamente com as necessidades e cultura da organização e são classificados de acordo com a importância atribuída pelos executivos (RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997). A seguir serão apresentados os estudos relacionados com a identificação de critérios para tomada de decisão no processo de seleção de projetos estratégicos.

Rengarajan e Jagannathan (1997), ao tratarem da definição de critérios para seleção de projetos estratégicos relacionados com pesquisa e

desenvolvimento (P&D), identificaram um conjunto de critérios e atribuíram a este a condição de ser aplicável a qualquer organização dentro do contexto de P&D. O enfoque adotado foi a geração de um modelo baseado na atribuição de pesos aos critérios para identificação dos projetos que estivessem alinhados com os objetivos estratégicos da organização. Esse modelo, baseado na atribuição de pesos, foi escolhido em detrimento de outros três citados pelos autores, quais sejam: a) métodos econômicos; b) árvore de decisão; e c) programação dinâmica e linear. A Tabela 3 apresenta os critérios elencados.

Tabela 3 - Critérios de Seleção, de acordo com Rengarajan e Jagannathan

Critério
Probabilidade de conclusão do projeto com sucesso
Trabalhos relacionados somente com produtos existentes
Novo produto ou processo
Associação de plantas de manufatura na seleção do programa de pesquisa
Potencial de aquisição de patente
Possibilidade de publicação do trabalho executado
Objetivos sociais
Imagem da organização
Duração do projeto
Disponibilidade de espaço
Disponibilidade de mão-de-obra executiva
Disponibilidade de pessoal de suporte técnico

Fonte: adaptada de Rengarajan e Jagannathan (1997)

Uma compilação de critérios para seleção de projetos estratégicos foi apresentada por Dutra *et al.* (2014), que trabalharam um modelo para seleção e priorização de projetos atuando na dimensão econômica, composto a partir de critérios quantitativos e qualitativos. Os autores realizaram uma abrangente pesquisa na literatura e finalizaram com a identificação dos critérios em três grandes dimensões: a) critérios para descrição do projeto; b) critérios para quantificação de investimento; e c) critérios para quantificação de benefícios. Esses critérios foram agrupados e detalhados, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Critérios de Seleção, de acordo com Dutra *et al.*

	<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
Descrição do Projeto	Escopo do Projeto	Descreve o que ser feito no projeto e suas principais características.
	Tempo Envolvido	Tempo (em meses) para o desenvolvimento do projeto.
	Complexidade do Projeto	Classifica o projeto de acordo com sua complexidade técnica.
	Facilidade de Execução	Classifica o projeto de acordo com a facilidade de execução.
	Facilidade de Manutenção	Classifica o projeto de acordo com a facilidade de manutenção dos resultados.
	Relacionamento com outros Projetos	Identifica outros projetos no portfólio que tem relacionamento com esse.
	Incertezas envolvidas	Identifica incertezas (custo, técnica, tempo) envolvidas no desenvolvimento do projeto.
	Urgência de Implantação do Projeto	Classifica como eletivo ou mandatório. Projetos eletivos são os que competem pelo orçamento e podem ou não ser implementados. Projetos mandatórios são marcados como prioridade, mesmo que não lucrativos.
	Grau de Inovação	Classifica o grau de inovação do projeto na companhia, cobrindo aspectos, tais como: uso de novo material, tecnologias, processos e conhecimento.
	Potencial de Registro de Patente	Analisa se os resultados do projeto podem ser patenteados (ou protegido por alguma outra forma) e se há potencial benefício pela venda de <i>royalties</i> .
	Potencial de Replicação ou Expansão	Analisa o potencial de replicação ou expansão dentro da empresa.
	Potencial de Mercado	Analisa o potencial de mercado do produto.
	Melhoria de Competitividade	Analisa se os resultados do projeto melhoram a competitividade da empresa.
	Atenção a Aspectos Regulatórios	Analisa se os resultados do projeto contribuem para o preenchimento de questões de regulamentação (saúde, segurança, ambiental, qualidade).
Alinhamento Estratégico	Analisa se o projeto está alinhado com a estratégia da empresa.	
Quantificação do Investimento	Investimento em Infraestrutura	Quantifica os investimentos em estruturas físicas necessárias para operação.
	Investimento em Tecnologia	Quantifica os investimentos em aquisição ou uso de novas tecnologias.
	Investimento em Recursos Humanos	Quantifica os investimentos em recursos humanos para planejamento e execução.
	Investimento em Fornecedores	Quantifica os investimentos em desenvolvimento e qualificação de fornecedores.
	Investimento em Logística e Distribuição	Quantifica os investimentos em logística e distribuição.
	Investimento em Marketing	Quantifica os investimentos em marketing.

(continuação)

	<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
Quantificação dos Benefícios	Benefícios Diretos – Aumento de Receita	Quantifica o aumento de receita proveniente da implantação do projeto (aumento de vendas, redução de custos pela melhoria de produto ou processo).
	Uso Reduzido de Recursos Naturais	Analisa a redução do uso de recursos naturais pela implementação do projeto.
	Reuso de peças/sistemas	Analisa a possibilidade de reuso de peças e sistemas provenientes da implementação do projeto.
	Reciclagem de Material	Analisa o aumento da reciclagem de materiais pela implementação do projeto.
	Redução de Poluentes	Analisa a redução da emissão de poluentes pela implementação do projeto.
	Benefícios Ambientais	Quantifica os benefícios ambientais provenientes do projeto
	Benefício para a Comunidade	Avalia os benefícios para a comunidade pela implementação do projeto.
	Geração de Emprego	Determina o número de empregos gerados com a implementação do projeto.
	Benefícios Sociais	Quantifica os benefícios sociais provenientes do projeto
	Atender demandas dos funcionários	Analisa os benefícios gerados para os empregados pela implementação do projeto.
	Aprendizado e conhecimento	Analisa se o desenvolvimento do projeto proporciona aprendizado e conhecimento para os envolvidos.
	Melhoria da imagem da empresa	Analisa se o desenvolvimento do projeto melhorará a imagem da empresa.
	Benefícios Intangíveis	Quantifica os benefícios intangíveis provenientes do projeto
	Impacto em outros projetos	Analisa o impacto que do projeto em outros projetos do portfólio em termos de recursos e benefícios.
	Benefícios Estendidos	Quantifica os benefícios em outros projetos do portfólio com a implementação do projeto.

Fonte: adaptada de Dutra et al. (2014)

Dutra *et al.* (2014) observaram que os critérios trabalhados fazem parte de um conjunto genérico e são aplicáveis à maioria das empresas, podendo ser acrescentado algum outro que seja particular da empresa e também que a eliminação pode ser feita sem prejuízo para o modelo. Por fim concluíram que os critérios usados foram suficientemente completos, provendo informações relacionadas com os aspectos que os tomadores de decisão consideraram importantes.

Wang *et al.* (2009) apresentaram uma análise de vários processos de seleção que apresentam critérios diversos. O foco de seus trabalhos foi na identificação de projetos para o processo licitatório e para tal utilizaram um processo de avaliação em dois estágios: a) licitar ou não licitar; e b) qual projeto

licitar. O primeiro estágio tem por base o conjunto de critérios que avalia as condições de as empresas pretendentes participarem do processo licitatório, portanto, não são critérios para projetos.

A segunda etapa do processo de seleção de Wang *et al.* (2009), considerando qual projeto será contratado, utilizou um conjunto de critérios divididos em quatro dimensões: Proprietário, Empresa de Projeto, Concorrência, Ambiente e Sociedade. Embora trate de critérios para seleção de projetos estratégicos, a preocupação é com a seleção da melhor empresa para execução do projeto, do ponto de vista da relação da empresa com o mercado. Dos critérios apresentados, somente um tem relação com o projeto: “O projeto tem que atender ao exposto no edital da licitação”, portanto, relacionado ao seu escopo.

Mohanty (1992), considerando que a seleção de projetos envolve decisões críticas para a lucratividade, crescimento e sobrevivência de organizações orientadas para projeto, desenvolveu um método com base em múltiplos critérios para seleção de projetos estratégicos de um modo geral. Com base na observação de que na vida real, o processo de decisão, é baseado em um composto de variadas questões multidimensionais, Mohanty focou o processo de tomada de decisão e elencou um conjunto de critérios genéricos para dar consistência a este.

Os critérios foram divididos em duas dimensões: a) Intrínsecos, que abordam fatores relacionados internamente com as operações; e b) Extrínsecos, os fatores relacionados com o ambiente externo à organização. O principal objetivo do autor foi prover suporte ao processo de tomada de decisão para que a alta gestão pudesse comprometer o capital da empresa com projetos viáveis e, ao mesmo tempo, lucrativos (MOHANTY, 1992). A lista de critérios utilizados é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 - Critérios de Seleção, de acordo com Mohanty

Dimensão	Critério
Intrínseca	Habilidade de selecionar projeto
	Requisitos de recursos
	Disponibilidade de recursos
	Experiência passada
	Atitudes gerenciais

(continuação)

Dimensão	Critério
Extrínseca	Relação risco/retorno
	Ambiente de mercado
	Políticas e regulamentações governamentais
	Clima socioeconômico
	Implicações legais e tecnológicas

Fonte: adaptada de Mohanty (1992)

Ao abordar a seleção de ideias de projetos para atender à oportunidades de mercado, Schenkl *et al.* (2013) desenvolveram um método focado na definição e classificação de critérios de decisão divididos em Internos, voltados para o projeto, e Externos, voltados para mercado e sociedade. Em suas conclusões os autores observaram a dificuldade de classificação dos critérios e a complexidade intrínseca deste devido à grande quantidade de informação necessária. A Tabela 6 apresenta os critérios trabalhados pelos autores.

Tabela 6 - Critérios de Seleção de acordo com Schenkl *et al.*

Dimensão	Critério
Interna	Viabilidade Técnica
	Compatibilidade com portfólio
	Financeiros
	Aderência à estratégia
Externa	Requisitos de clientes
	Considerações de Fornecedores
	Fatores do contexto

Fonte: adaptada de Schenkl *et al.* (2013)

Os autores consideram que tais critérios são de caráter geral, e que o desdobramento em critérios mais específicos é dependente do projeto. Desta forma, cada projeto terá o seu conjunto de itens de análise pertinente, dentro dos critérios estabelecidos como base. Como exemplo dos critérios específicos, os autores citam que estes podem ser obtidos de uma lista de requisitos do produto.

Ao analisarem o processo de decisão, Cheng e Li (2005) desenvolveram um modelo de seleção a ser aplicado na área da construção com base na definição de critérios e concluíram que as indústrias poderiam se beneficiar deste modelo para a seleção de seus projetos. Os autores observaram que cada

empresa deve ter o seu próprio conjunto de critérios de seleção e concluíram que um método efetivo para seleção de projetos ajuda a garantir uma grande contribuição dos projetos para com os objetivos e missão da organização (CHENG; LI, 2005).

A Tabela 7 mostra os critérios estudados pelos autores. São provenientes de uma compilação de trabalhos disponíveis na literatura científica.

Tabela 7 - Critérios de Seleção, de acordo com Cheng e Li

OPERACIONAL	GERENCIAL	FINANCEIRO	TECNOLÓGICO	LEGAL	AMBIENTAL
Pessoal	Habilidade para Identificação de Projetos	Lucratividade	Conhecimento Técnico	Padrões e Regulamentações Governamentais	Relações Públicas
Necessidade de Recursos	Competência Gerencial	Controle Orçamentário	Implicações da Tecnologia	Termos de Contrato	Proteção Ambiental
Duração do Projeto	Resolução de Conflito	Relação Risco/Retorno		Implicações Legais	Localização Geográfica
Objetivos e Políticas da Companhia					Saúde e Segurança

Fonte: adaptada de Cheng e Li (2005)

Para cada critério identificado nas classes, os autores apresentaram uma descrição de seu conteúdo, como mostrado na Tabela 8, que segue. Embora sejam abordadas descrições voltadas para o ambiente da construção, na abstração da dimensão, os critérios podem também ser aplicados ao ambiente industrial.

Tabela 8 - Descrição dos critérios de seleção por Cheng e Li

Critério	Descrição
Pessoal	Pessoal significa a contratação da pessoa certa para o trabalho. Um projeto é considerado viável se a empresa dispõe das pessoas certas (conhecimento e habilidade) para executar as tarefas. Pessoal, assim, desempenha um papel crucial na seleção de projetos (MOHANTY, 1992).
Necessidade de Recursos	A disponibilidade de recursos (incluindo capital, matéria prima e equipamentos) é uma restrição que limita as alternativas sendo consideradas (OKPALA, 1991; MOHANTY, 1992).
Duração do Projeto	A duração do projeto afeta o tempo para se obter retorno sobre investimento (ROI) (MOHANTY, 1992), o que pode se tornar crítico para empresas que querem rápido retorno.

(continuação)

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
Objetivos e Políticas da Companhia	O projeto tem que ter aderência com os objetivos e política da organização (MOHANTY, 1992).
Habilidade para identificação de Projetos	Esse critério é o primeiro a ser trabalhado. A gestão tem que ter habilidade para identificar os potenciais projetos para seleção (MOHANTY, 1992).
Competência Gerencial	Competência gerencial inclui capacidades, atitudes e experiência passada (MOHANTY, 1992).
Resolução de Conflito	Habilidade da gestão para resolução de conflito é crucial quando um grande número de agentes está envolvido (CHENG; LI, 2001).
Lucratividade	Um projeto é lucrativo se este apresenta demanda líquida de mercado e uma relação lucro/custo favorável. Lucratividade é, sem dúvida alguma, um critério para seleção de projetos (ALIDI, 1996).
Controle Orçamentário	Controle orçamentário é essencial para qualquer tipo de projeto (ALIDI, 1996).
Relação Risco/Retorno	Projetos que antecipam altos retornos usualmente incorrem em altos riscos. Assim, a análise da relação risco/retorno para cada projeto avalia a viabilidade de um projeto (MOHANTY, 1992).
Conhecimento Técnico	Assegurar que tecnologia esteja disponível localmente ou que pode ser obtida de fontes externas é essencial para a escolha do projeto (MOHANTY, 1992).
Implicações da Tecnologia	Refere-se a interdependência técnicas entre projetos. Avalia a condição da tecnologia aplicada em um projeto se estender a outros projeto (LEE; KIM, 2001).
Padrões e Regulamentações Governamentais	Os projetos devem apresentar aderência às regulamentações e padrões. De acordo com Mohanty (1992), considerações a políticas devem influenciar a seleção do projeto.
Termos de Contrato	Está relacionado com os métodos de compra adotados por diferentes contratos (CHEUNG <i>et al.</i> , 2001). Assim, espera-se que os termos dos contratos afetem a seleção do projeto (MOHANTY, 1992).
Implicações Legais	Cada projeto tem a sua implicação legal única que precisa ser estudada no detalhe (MOHANTY, 1992).
Relações Públicas	Um projeto precisa ser aceito em termos do interesse público, caso contrário não obterá sucesso (ALIDI, 1996).
Proteção Ambiental	Proteger o ambiente é um tipo de responsabilidade social, portanto, deve ser considerado na seleção de projetos (MEADE; PRESLEY, 2002).
Localização Geográfica	A localização geográfica pode inviabilizar um projeto caso não seja bem analisada (OKPALA, 1991).
Saúde e Segurança	Voltada para projetos de construção especificamente, Saúde e Segurança é uma medida chave para proteção dos trabalhadores.

Fonte: adaptada de Cheng e Li (2005)

No setor de construção, Okpala (1991) desenvolveu uma pesquisa para identificar os melhores projetos para se investir considerando três tipos de investidores: individuais, empresas e agências governamentais. A

Tabela 9 apresenta a lista de critérios identificados.

Tabela 9 - Critérios de Seleção de acordo com Okpala

Critérios
Disponibilidade de Capital
Situação Econômica
Lucratividade
Situação Política
Benefícios
Gerenciamento
Atividades Competitivas
Viabilidade
Nível de incerteza e risco
Competitividade do Projeto

Fonte: adaptada de Okpala (1991)

Como conclusão, Okpala cita que “Disponibilidade de Capital” foi o critério apontado como de extrema importância por todos e comenta sobre a dificuldade de conseguir acordo acerca das prioridades atribuídas aos diferentes critérios para avaliação e seleção de projetos. Houve muito mais facilidade de acordo entre os investidores individuais e empresas, do que entre agências governamentais e os outros dois.

Ainda abordando o setor da construção, Puthamont e Charoenngam (2007) compilaram um conjunto significativo de critérios e submeteram para avaliação em um grupo de especialistas, considerando três estágios do processo de desenvolvimento de produtos: Conceitual, Detalhamento e Aprovação final do Projeto. Como resultado, constataram que os critérios têm forte ligação com a natureza do negócio e, principalmente, estão ligados à estratégia e aos propósitos do tomador de decisão. Nessa pesquisa, os autores observaram que os três critérios mais importantes em cada um dos estágios são: objetivo do projeto, razão do projeto e missão da organização no estágio de projeto conceitual; prontidão para implementação, conformidade com regulamentação e legislação e orçamento do projeto no estágio de detalhamento; e objetivo do projeto, plano de ação e projeto racional no estágio de aprovação final.

A Tabela 10 mostra os critérios abordados no estudo, porém foram eliminados os critérios relacionados com fatores governamentais e de segurança, por não fazerem parte do escopo dessa pesquisa. Foram mantidos os critérios relacionados com projeto e ambiente de projeto.

Tabela 10 - Critérios de Seleção, de acordo com Puthamont e Charoenngam

Dimensão	Critério
Razão de projeto	Objetivo do projeto
	Razão do projeto
	Urgência do projeto
	Execuções anteriores relacionadas com o projeto
	Conceitos da gestão
Viabilidade do projeto	Orçamento do projeto
	Recursos humanos e de equipamentos
	Duração do projeto
	Planejamento e programação do projeto
Análise de investimento	Análise de investimento
	Alternativas do projeto
	Sobreposição de projetos
	Coerência entre procedimentos e orçamento
	Operação futura e manutenção
	Condição de ter tamanho, método e tecnologia apropriados
Prontidão para implementação	Prontidão para implementação
	Conformidade com regulamentações e legislação
Benefícios e avaliações	Benefícios para o mercado objetivo
	Medidas de desempenho
	Plano de avaliações
Impacto do projeto	Impacto na população local e na sociedade
	Impacto no ambiente
	Impacto nos recursos humanos da organização
Ambiente socioeconômico e político	Clima econômico e político
	Opinião do mercado a respeito do projeto

Fonte: adaptada de Puthamont e Charoenngam (2007)

Badri *et al.* (2001), ao estudarem o desenvolvimento de sistemas de informação para seleção de projetos na área da saúde observaram que o modelo deveria incorporar um processo de decisão de múltiplos critérios. Concluíram que os processos de seleção de projetos deveriam se valer desse modelo de decisão para efetivamente selecionarem os projetos. O trabalho destes autores foi focado na identificação e desenvolvimento de modelos matemáticos para seleção de projetos. Os critérios abordados estão na Tabela 11.

Tabela 11 - Critérios de Seleção, de acordo com Badri *et al.*

Dimensão	Critérios
Tomador de Decisão	Preferência
	Meta
	Objetivo

(continuação)

Dimensão	Critérios
Projeto	Benefício com a implantação
	Custo
	Risco
	Tempo para implementação
	Tempo para treinamento
Recursos	Disponibilidade de recursos escassos
	Orçamento
	Investimento

Fonte: adaptada de Badri *et al.* (2001)

Jiang e Klein (1999), com foco em processos de seleção para orientação estratégica, identificaram dois tipos de organização quanto aos critérios a serem adotados. Em sua pesquisa afirmam que nas organizações com expectativas nos sistemas de informação, a importância recai sobre objetivos organizacionais, suporte ao gerenciamento e fatores ambientais. Já as empresas com baixa expectativa estratégica quanto a sistemas de informação, a importância recai sobre o suporte ao gerenciamento, considerações políticas e risco (JIANG; KLEIN, 1999b). Os autores concluíram que tal resultado permite que os gestores posicionem os critérios de seleção de projetos de acordo com a estratégia de uso de sistemas de informação.

Para identificação dos critérios, os autores, após revisão da literatura, geraram uma lista abordando seis dimensões, denominadas subcategorias: 1) Financeira; 2) Organizacional; 3) Ambiente de Competição; 4) Técnica; 5) Risco; e 6) Suporte à Gestão. Para validação foi criado um questionário e submetido para avaliação com base na escala graduada em 5 pontos: (1–não importante, 2–pouco importante, 3–moderadamente importante, 4–importante, 5–muito importante).

Aos respondentes (especialistas na área de atuação dos autores) foi solicitado que graduassem a importância de cada item como se estivessem avaliando um novo portfólio de projetos. A Tabela 12 apresenta os critérios identificados, separados nas subcategorias.

Tabela 12 - Critérios de Seleção, de acordo com Jiang e Klein

Subcategoria	Critérios
Financeira	Relação custo/benefício
	Taxa de Retorno
	Margem de contribuição – lucratividade
	Taxa de crescimento
	Período de <i>Payback</i>
Organizacional	Contribuição para os objetivos e metas organizacionais
	Ajuda para a organização competir no mercado
	Decisões políticas internas
	Importância para o sucesso futuro da organização
	Importância para o funcionamento da organização
	Efeitos da Relações Públicas
	Importância para os fatores críticos de sucesso da organização
Ambiente de Competição	Requerido por Regulamentação
	Resposta à Concorrência
	Requerido por clientes e fornecedores
	Novo padrão da indústria
	Requerido por ação judicial
Técnica	Projeto modular, simples e isolado
	Alta visibilidade de projeto
	Subsistema básico de um sistema
	Módulo básico para operação
	Disponibilidade de pessoal qualificado
	Disponibilidade de tecnologia necessária
Risco	Risco técnico
	Risco de estrutura
	Risco de perda de controle do custo
	Risco de tamanho
Suporte à Gestão	Aceitação da política
	Entendimento, cooperação e comprometimento do usuário final com o projeto
	Suporte da alta gestão
	Casamento com o interesse e carga de trabalho do cliente
	Suporte da média gestão

Fonte: adaptada de Jiang e Klein (1999b)

Bordley (1998), ao direcionar atenção para a avaliação e seleção de projetos, sugere que, para projetos específicos de P&D, a seleção seja baseada em dois tipos de análise:

- a) Quantificar a probabilidade de o projeto ter sucesso técnico e comercial (usar estimativas subjetivas dos especialistas e potenciais implementadores);
- b) Quantificar os benefícios do projeto se este obtiver sucesso (baseado em estimativas do pessoal do financeiro e do marketing);

Ao final, multiplica-se a probabilidade e benefícios para obter um valor presente líquido e quantificar o benefício proveniente da implementação. Dessas considerações provém a lista de critérios apresentada na Tabela 13.

Tabela 13 - Critérios de Seleção, de acordo com Bordley (da experiência).

Critérios
Probabilidade de o projeto ter sucesso técnico
Probabilidade de o projeto ter sucesso comercial
Benefícios provenientes da implementação do projeto

Fonte: adaptada de Bordley (1998)

Bordley (1998) observou, no entanto, que esses critérios atenderiam ou seriam adequados para os problemas mais simples e decidiu utilizar um modelo que julgou mais completo e mais adequado para a seleção de projetos de P&D. Utilizando-se de entrevistas, Bordley buscou junto aos especialistas um melhor entendimento sobre cada um dos critérios. O resultado dessa dinâmica foi um conjunto de critérios mais detalhado, conforme mostrado na Tabela 14.

Tabela 14 - Critérios de Seleção, de acordo com Bordley (versão 2).

Consideração	Critério
Probabilidade de o projeto ter sucesso técnico	Entregas
	Prazo para conclusão
Probabilidade de uso dos resultados do projeto	Aceitação no mercado
	Adequação ao mercado
	Infraestrutura necessária
	Custo do Projeto
Probabilidade de uso dos resultados do projeto	Prazo para implantação do projeto
	Demanda inicial
Probabilidade de o projeto ter sucesso comercial	Ciclo de vida do projeto
	Demanda média
Benefícios provenientes da implementação do projeto	Agregar valor para a empresa
	Retorno sobre o investimento

Fonte: adaptada de Bordley (1998)

Archer e Ghasemzadeh (1999) não deram muita atenção à identificação de critérios, mas ao proporem um método para a redução da complexidade do processo de seleção se valeram de um conjunto de critérios, conforme mostrado na Tabela 15.

Tabela 15 - Critérios de Seleção, de acordo com Archer e Ghasemzadeh

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
Retorno Econômico	Inclui avaliações do tipo VPL – Valor Presente Líquido, TIR – Taxa Interna de Retorno, ROI – Retorno sobre Investimento Original, Período de <i>Payback</i> e VE – Valor Esperado, dentre outros possíveis (REMER; STOKDYK; VAN DRIEL, 1993). Tais técnicas de avaliação consideram a dependência do tempo com relação ao investimento e ao fluxo de caixa.
Relação Custo/benefício	Envolve o cálculo da relação do benefício com o custo, na qual as informações de entrada podem derivar do cálculo do valor presente, tanto do benefício como do custo.
Risco	É a combinação da probabilidade de ocorrência de um evento com as consequências associadas ao evento. Todo projeto tem algum nível de risco associado com o não cumprimento dos objetivos especificados.
Pesquisa de Mercado	É importante ferramenta de coleta dados de provável demanda para novos produtos ou serviços, para dimensionar o potencial mercado do potencial projeto. Técnicas utilizadas incluem Painéis com Clientes, Grupos Focais, Mapas de Percepção, Mapas de Preferências, dentre outras.

Fonte: adaptada de Archer e Ghasemzadeh (1999)

Meade e Presley (2002), para o desenvolvimento do estudo de caso da pesquisa, compilaram na literatura uma lista de critérios de seleção de projetos e os classificaram em três subcategorias: 1) Técnica; 2) Mercado; e 3) Organizacional. A Tabela 16 apresenta os critérios selecionados.

Tabela 16 - Critérios para Seleção de acordo com Meade e Presley

<b>Subcategoria</b>	<b>Critérios</b>
<b>Técnica</b> Fatores relacionados ao projeto e à tecnologia investigada.	Probabilidade de sucesso Técnico
	Existência de um líder de projeto
	Existência de competências necessárias
	Disponibilidade de recursos necessários
	Aplicabilidade a outros produtos ou processos
<b>Mercado</b> Fatores relacionados com o sucesso da tecnologia e seus produtos associados com relação a venda e <i>marketing</i>	Probabilidade de sucesso comercial
	Tamanho potencial do mercado
	Ciclo de vida do produto
	Número e força de concorrentes
	Valor Presente Líquido
<b>Organizacional</b> Inclui fatores internos e externos, culturais e políticos que podem influenciar as decisões	Aderência à estratégia da empresa
	Regulamentações externas
	Segurança do ambiente de trabalho
	Considerações ambientais

Fonte: adaptada de Meade e Presley (2002)

Os autores apresentaram um método para seleção de projetos que permite a consideração de interações entre níveis de decisão e critérios usando uma

implementação computacional. Como resultado, consideraram que a ferramenta desenvolvida obteve êxito no auxílio na tomada de decisão, valorizando a aplicação do sistema computacional para aprimoramento do processo de seleção de projetos.

Messerle, Binz e Roth (2013) trabalham com critérios para seleção de projetos, os quais são denominados “ideias”. Em seu estudo, com base em uma revisão da literatura, os autores consideram que grande parte dos modelos existentes se comporta como em um processo do tipo *stage-gate*. Neste caso, os critérios de avaliação têm um papel muito importante, pois representam a malha que faz a filtragem dos projetos, impedindo-os de seguirem à frente.

Com foco nesse ambiente e considerando que os modelos existentes não são eficazes para a seleção de projetos, pois se baseiam em critérios não claramente definidos, às vezes vagos e incompletos, Messerle, Binz e Roth (2013) propuseram uma lista de critérios a mais completa possível e, com isso, evitando que pontos importantes fossem negligenciados na avaliação dos projetos.

Para a definição dessa lista, alguns aspectos foram identificados como importantes. Esses aspectos formam a base para a definição dos critérios e foram identificados com base em uma pesquisa na literatura em resposta à pergunta: “Quais são os aspectos relevantes para avaliação de ideias de produto?” Segundo Messerle, Binz e Roth (2013), as respostas a tal questão são exibidas na Tabela 17.

Tabela 17 - Aspectos para definição de critérios

<b>Tópicos</b>	<b>Aspectos Relevantes</b>
Mercado	Potencial mercado.
Cliente	Necessidade dos clientes. Benefícios visíveis e comunicáveis para os clientes.
Aspectos Financeiros	Comparação entre a possível lucratividade do produto com o seu custo, disponibilidade de recursos financeiros.
Estruturas interna e externa	Sinergia, disponibilidade de recursos técnicos, disponibilidade de recursos humanos, existência de infraestrutura necessária.
Produto	Desempenho do produto e vantagens, viabilidade técnica.
Estratégia	Aderência à estratégia, aderência à tendência, vantagens sustentáveis (patentes), aprendizagem organizacional, barreiras de entrada.
Política e Legislação	Restrições legais, patentes existentes, ambiente político.

Fonte: adaptada de Messerle, Binz e Roth (2013)

Novamente, com base em pesquisa bibliográfica e levando em consideração todos os aspectos relevantes, uma lista de critérios para avaliação e seleção de projetos foi elaborada. A lista foi dividida em duas partes e aborda fatores relacionados com o controle sob cada dimensão dos aspectos tidos como relevantes. A Tabela 18 mostra os critérios para avaliação do potencial do projeto proposto, enquanto que a Tabela 19 mostra os critérios para que se tenha domínio sobre o projeto (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).

Tabela 18 - Critério para avaliação do potencial do projeto

Dimensão	Critério	Descrição do Critério
Potencial da Ideia	Vantagem do produto	O produto oferece vantagem comparado com produtos concorrentes.
	Vantagem visível do produto	As vantagens do produto são visíveis para os clientes.
	Vantagem sustentável do produto	É difícil para os concorrentes apoderarem da vantagem do produto.
	Necessidades dos clientes	A necessidades dos clientes são atendidas no momento do lançamento.
Aderência à Estratégia	Aderência à Estratégia	O projeto tem aderência às estratégias da empresa.
	Aderência à Tendência	O projeto tem aderência às tendências que são importantes para a empresa.
	Aprendizagem Organizacional	A empresa amplia seus conhecimentos em áreas importantes pela condução do desenvolvimento do novo produto.
	Influência Positiva em outros Produtos	O desenvolvimento e venda do novo produto tem influência positiva em outros produtos existentes na empresa.
Potencial Mercado	Tamanho do mercado	O mercado alvo é atrativo para a empresa.
Potencial Econômico	Lucratividade	Realização econômica e provavelmente possível.

Fonte: adaptada de Messerle, Binz e Roth (2013)

Na Tabela 19 estão os critérios que podem ser reunidos sob o termo “dominando o projeto”. Todos os aspectos relacionados com esforço e risco associados à realização da venda do novo projeto foram considerados.

Os autores concluíram que os critérios propostos são de fácil assimilação e permitem uma avaliação completa dos projetos. Todavia, alguns dos critérios só puderam ser usados como referência. Em sua a formulação e descrição, foram adaptados ao ambiente organizacional em que são usados.

De acordo com as pesquisas de Dutra *et al.* (2014), Messerle *et al.* (2013), Wang *et al.* (2009) e Puthamont *et al.* (2007), outros métodos existem abordando diferentes aspectos dos negócios e apresentando novos critérios para seleção

de projetos. A levantamento feito na literatura não foi exaustiva, mas favoreceu o entendimento que corrobora a percepção de Jiang e Klein (1999) quanto à individualidade dos critérios para seleção de projetos estratégicos do ponto de vista das organizações. Esse entendimento fica ainda mais forte quando se trata de projetos estratégicos de design, pois com este foco nada foi encontrado nessa pesquisa de literatura.

Tabela 19 - Critérios para avaliação do domínio sob o projeto

Dimensão	Critério	Descrição do Critério
Domínio de aspectos Tecnológicos	Pesquisa & Desenvolvimento	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com pesquisa e desenvolvimento (esforço e risco para desenvolver e adquirir o conhecimento e recursos necessários).
	Produção	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com produção.
Domínio de aspectos de mercado	<i>Marketing</i>	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com <i>marketing</i> .
	Vendas	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com vendas.
Domínio de aspectos Organizacionais	Compras	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com aquisições.
	Parecerias	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com desenvolvimento de parcerias.
	Processos	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com processos internos.
	Estrutura Organizacional	A empresa tem habilidade para dominar facilmente os desafios relacionados com estruturas organizacionais.
Domínio de aspectos Ambientais	Estruturas Externas	O produto tem aderência à vida do cliente. O cliente pode usar o produto com a estrutura existente para serviço e interface.
	Legislação	O produto não será ameaçado pela legislação.
	Direitos Autorais	O produto não será ameaçado por patente.
	Política e Sociedade	As vendas do produto não serão ameaçadas por desenvolvimentos sociopolíticos.

Fonte: adaptada de Messerle, Binz e Roth (2013)

Os métodos e critérios analisados abordam o problema da seleção em uma gama variada de aspectos e propósitos. Todavia, não há relatos sobre a consistente implementação dos critérios, tampouco sobre o desdobramento dos critérios ao longo do processo de desenvolvimento de produtos, ou em qualquer outra área. Uma lacuna maior ainda é observada quando se dirige o foco dos processos de seleção e definição de critérios para a área de design. Nem um artigo sequer foi identificado que abordasse o assunto sob o prisma do design.

## 2.6 Resumo sobre os Critérios de Seleção da Literatura

A seguir será exposta uma compilação dos critérios de seleção abordando inicialmente os principais aspectos e, na sequência, os critérios identificados. Para essa compilação, o trabalho de Messerle *et al.* (2013), embora não apresente todas as dimensões e aspectos relevantes, foi usado como referência para a tabulação dos critérios de seleção de projetos. A Tabela 20 exibe os aspectos relevantes para a definição dos critérios.

Tabela 20 - Aspectos para definição de critérios - Resumo Geral

Ênfase da Seleção	Aspectos Relevantes	Referências
Mercado	Potencial mercado.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Cliente	Necessidade dos clientes. Benefícios visíveis e comunicáveis para os clientes.	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Econômico/Financeiro	Comparação entre a possível lucratividade do produto com o seu custo, disponibilidade de recursos financeiros.	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Estruturas interna e externa	Sinergia com produtos existentes, disponibilidade de recursos técnicos, disponibilidade de recursos humanos, existência de infraestrutura necessária.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Produto/Processo	Desempenho do produto e vantagens, viabilidade técnica.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (MOHANTY, 1992), (WANG; XU; LI, 2009), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (OKPALA, 1991), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).

(continuação)

Ênfase da Seleção	Aspectos Relevantes	Referências
Estratégia	Aderência à estratégia, aderência à tendência, vantagens sustentáveis (patentes), aprendizagem organizacional, barreiras de entrada.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Política e Legislação	Restrições legais, patentes existentes, ambiente político.	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).

Fonte: o autor (2015)

Os aspectos apresentados na Tabela 20 norteiam o entendimento acerca da ênfase que foi dada aos critérios. Todavia, dentre os modelos de seleção estudados e listados, algumas dimensões e/ou aspectos identificados nos modelos foram acrescentadas à tabulação de Messerle *et al.* (2013) e, portanto não aparecem na Tabela 20, são eles:

- a) Fornecedores (SCHENKL *et al.*, 2013),
- b) Considerações Ambientais (CHENG; LI, 2005),
- c) Descrição do Projeto (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014),
- d) Benefícios (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014),
- e) Concorrência (OKPALA, 1991),
- f) Impacto do Projeto (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007),
- g) Benefícios (BORDLEY, 1998),
- h) Competências Essenciais (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013),
- i) Segurança e Saúde (MEADE; PRESLEY, 2002).

Abordando os aspectos, inclusive os omitidos por Messerle *et al.* (2013), foram agrupados os critérios para seleção de projetos estratégicos presentes na literatura e criada uma tabela única. No apêndice A consta uma tabela com a síntese dos critérios para seleção de projetos.

## 2.7 Considerações sobre a Fundamentação Teórica

Esta seção tem o objetivo de explicitar os principais argumentos teóricos que serviram de base para a realização da dissertação. Orientado pela definição de inovação, apresentada por Bruce e Bessant (2002, p. 32) e incorporando os entendimentos de Linde e Herr (2009) e Kumar (2012), avalia-se que a condição de trabalhar novas ideias para alcançar ou sustentar um posicionamento estratégico estabelece a necessidade, no primeiro momento, de um modelo de processo de desenvolvimento. Percebe-se também que, além de orientar a geração, o modelo deve possibilitar o desdobramento e distensão das ideias ao longo do ciclo de desenvolvimento de produtos. Em um segundo momento, o novo paradigma deve evoluir de um modelo de processo para um modelo cultural – um modelo mental – que norteará os novos projetos da organização.

Assim como externo, o ambiente interno das organizações apresenta um caráter de dinamismo acentuado. Assim, a habilidade de inovar, abordada por Moon, Miller e Kin (2013), sugere que devam ser considerados novos paradigmas internos, em busca do fortalecimento do processo de desenvolvimento.

Entender a inovação como um processo controlado, conforme Le Masson, Weil e Hatchuel (2010) e Kumar (2012), implica o reconhecimento de que o processo criativo também o seja, o que corrobora a divisão da criatividade em etapas, citadas por Baxter (2000). Tais afirmações destacam o design e respaldam a definição do mesmo como sendo essencialmente a aplicação intencional da criatividade ao longo de todo o processo (CARAYANNIS; COLEMAN, 2005, BRUCE; BESSANT, 2002).

O design assumindo o papel principal de desenvolvimento obtém seu melhor resultado estando presente na esfera decisória, no ambiente onde os direcionamentos estratégicos são elaborados (BORJA DE MOZOTA, 2003). De acordo com Doz e Hamel (1998) e Whyte *et al.* (2003), nessa posição muitas alternativas são exploradas, a organização cria valor e tem aumentado o seu potencial de competitividade.

Direcionando o foco para o processo de desenvolvimento, foram abordados os conceitos de gestão do design como uma série de atividades organizacionais, práticas e habilidades necessárias para que o desenvolvimento seja alcançado (CHIVA; ALEGRE, 2007, GORB; DUMAS, 1987), se obtenha sucesso

estratégico (MCBRIDE, 2007) e dê suporte à gestão da mudança organizacional (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Outro ponto considerado foi a aproximação do design à gestão empresarial pela estratégia empresarial (PETERSEN; STEINERT; BECKMAN, 2011, FRASER, 2007, KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004). Essa aproximação se mostra complexa e a superação das dificuldades pode ser transformada em vantagem competitiva (BORJA DE MOZOTA, 2003), pois é de difícil imitação pelos concorrentes, além de representar uma competência essencial para a organização.

Com a atenção voltada para os meios de implementação das estratégias, visando aprimorar o desempenho organizacional e aumentar a competitividade, a gestão por projetos é considerada de fundamental importância (GÄLLSTEDT, 2003, GRUNDY, 1998). A gestão por projetos é identificada como uma prática que gera muitos benefícios para a maioria das empresas que a adotam (PELLEGRINELLI; BOWMAN, 1994, LORD, 1993) e também é considerada um importante processo de negócios (MORRIS; JAMIESON, 2004, p. 228).

Abordando mais especificamente o design, a seleção de projetos estratégicos tem revelado o entendimento e a percepção dos gestores quanto à importância do design como um fator de sucesso na implementação de estratégias corporativas (MARION; MEYER, 2011, WANG; XU; LI, 2009, ASRILHANT; DYSON; MEADOWS, 2007).

Com vistas à seleção de projetos estratégicos, a atividade que recebe atenção diz respeito à definição dos critérios para nortear o processo. Nesse domínio, muitos são os critérios gerados, porém sem que haja uma convergência para um modelo global. Esta condição provavelmente se estabelece porque os critérios são ditos dependentes da estratégia da empresa (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; GHASEMZADEH; ARCHER, 2000), da interpretação dos gestores e se relacionam diretamente com as necessidades e cultura da organização (RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997).

Por isso, os critérios são classificados de acordo com a sua importância, de acordo com a percepção dos executivos (RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), mais uma vez sendo relacionados à particularidades da organização. No entanto, entende-se que os critérios podem assumir um caráter geral e atender diversos ambientes empresariais (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014).

Com uma visão menos determinística, Mohanty (1992) pondera que um conjunto de critérios pode, em parte, atender a uma visão particular da organização e, portanto, ser particularmente atrelado às suas características. Pode também apresentar um caráter generalista quando relaciona critérios referentes a aspectos externos. Essa interpretação é reforçada pela maioria dos autores estudados e fica clara no modelo de Messerle *et al.* (2013) pela segmentação que é apresentada até se chegar aos critérios.

Concluindo a revisão da literatura, o método QFD foi apresentado como uma importante ferramenta para o desdobramento dos requisitos dos clientes ao longo do ciclo de desenvolvimento de produtos. Finalizando, na Tabela 21 estão resumidos os argumentos da fundamentação teórica desta dissertação.

Tabela 21 - Argumentos da Fundamentação Teórica

Argumento Teórico	Aplicação	Palavras Chaves	Referência
<b>GERAR E COMUNICAR NOVAS IDEIAS</b>	Novo modelo de processo de desenvolvimento e novo modelo mental.	Geração de ideia; Distensão de ideia.	(BRUCE; BESSANT, 2002), (LINDE; HERR, 2009), (KUMAR, 2012).
<b>SUPERAR DIFICULDADES DE DINAMISMO DO AMBIENTE</b>	Inovar na abordagem das diretrizes organizacionais.	Design Estratégico; Processo de desenvolvimento.	(MOON; MILLER; KIM, 2013).
<b>PROCESSO CONTROLADO</b>	Processo de inovação controlado.	Design Estratégico; Controle de processo; Inovação e criatividade.	(LE MASSON; WEIL; HATCHUEL, 2010), (KUMAR, 2012), (BAXTER, 2000).
<b>INTEGRAÇÃO DO DESIGN NO AMBIENTE EMPRESARIAL</b>	Presença no ambiente estratégico	Gestão do Design; Tomada de Decisão; Decisão estratégica.	(BRUCE; BESSANT, 2002), (CHIVA; ALEGRE, 2009), (BORJA DE MOZOTA, 2003)
<b>SUPORTE à ESTRATÉGIA CORPORATIVA</b>	Design no ambiente estratégico	Gestão do Design, Tomada de decisão; Suporte estratégico.	(KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004), (BRUCE; BESSANT, 2002), (WHYTE <i>et al.</i> , 2003), (CHIVA; ALEGRE, 2007), (GORB; DUMAS, 1987), (MCBRIDE, 2007), (BORJA DE MOZOTA; KIM, 2009)
<b>CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA COMPETITIVIDADE</b>	Design no ambiente estratégico	Gestão do Design; Competitividade; Suporte estratégico.	(KOTLER; RATH, 1984), (BRUCE; BESSANT, 2002), (KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004)
<b>APROXIMAÇÃO DO DESIGN E GESTÃO EMPRESARIAL</b>	Aproximação pela estratégia empresarial	Gestão do Design; Gestão empresarial; Design.	(PETERSEN; STEINERT; BECKMAN, 2011), (KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004), (FRASER, 2007), (BORJA DE MOZOTA, 2003)
<b>AUMENTO DO DESEMPENHO E COMPETITIVIDADE</b>	Gestão por projetos estratégicos	Gestão por Projetos; Competitividade.	(GÄLLSTEDT, 2003), (PELLEGRINELLI; BOWMAN, 1994), (LORD, 1993)
<b>SELEÇÃO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS</b>	Definição de método para seleção de projetos	Seleção de projetos; Projetos estratégicos; Design.	(YU <i>et al.</i> , 2012), (MARION; MEYER, 2011), (WANG; XU; LI, 2009), (ASRILHANT, B; DYSON; MEADOWS, 2007),
<b>DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE SELEÇÃO</b>	Definição de critérios para seleção e diretrizes para desdobramento	Definição de Critérios; Desdobramento de Critérios, Design.	(CHENG; LI, 2005), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002)

Fonte: o autor (2015)

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O capítulo que segue apresenta os procedimentos metodológicos desta dissertação. Em um nível conceitual serão apresentados os tópicos sobre a base metodológica e o método aplicado para o desenvolvimento. Em um nível prático, abordando a execução, serão tratados a caracterização do ambiente da pesquisa e os métodos utilizados para a coleta de dados. Esses últimos abordam separadamente a definição dos critérios para seleção de projetos estratégicos de design, o desdobramento dos critérios em atributos ou ações no processo de desenvolvimento de produtos e a proposição das diretrizes para o desdobramento dos critérios de seleção em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produtos.

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

O trabalho de pesquisa iniciou-se com base na percepção de que havia muita atenção direcionada aos critérios para seleção de projetos estratégicos, porém pouca atenção voltada para os projetos estratégicos de design, o que poderia se apresentar como uma lacuna no meio científico. Não obstante, essa condição se estabelecia como uma fonte rasa de informação para o propósito que se pretendia alcançar com a pesquisa.

Em busca de subsídios para a formatação do projeto, na pesquisa bibliográfica identificou-se uma grande quantidade de material sobre o assunto, e.g. os artigos tabelados por Dutra *et al.* (2014), Cheng e Li (2005), Puthamont e Charoenngam (2007) , dentre outros, com foco na seleção e priorização de projetos para consecução de objetivos estratégicos organizacionais nas mais variadas formas e conteúdo.

Restava ainda a questão sobre como esses critérios eram entendidos e abordados por aqueles que, embora distantes da gestão, que seleciona e aprova projetos, iriam dar forma às ideias e projetos que seriam, mais tarde, submetidos aos critérios de julgamento dos gestores – os Designers e os Engenheiros de Desenvolvimento de Produtos.

Essa questão norteou a pesquisa, pois esclareceu que seria necessário pavimentar um caminho entre aqueles que selecionam e aqueles que geram

projetos, afim de que um projeto submetido à aprovação começasse a ser constituído de atributos que corroborariam, mais tarde, a sua aprovação.

Determinante para o desenvolvimento, o tema havia sido definido e em decorrência disso, uma estrutura de pesquisa se estabeleceu. De acordo com Gil (2008), quanto à natureza, essa pesquisa caracteriza-se como aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e imediata dirigidos à solução de problemas.

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa se apresenta como uma pesquisa exploratória, a qual, em sua fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto, possibilitando sua definição e delineamento em busca da familiarização com o problema, visando o aprimoramento de ideias (GIL, 2010). Segundo o autor, esse tipo de pesquisa requer, dentre outras práticas, o levantamento bibliográfico e as entrevistas com pessoas que têm experiências práticas com o problema pesquisado.

Com base na forma de abordagem do problema, a presente pesquisa classifica-se como qualitativa, pois há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem e os dados são coletados diretamente no ambiente (GIL, 2010).

Tomando em consideração os procedimentos técnicos, essa pesquisa é classificada como um estudo de caso (RAUPP; BEUREN, 2003). Segundo Yin (2001), o estudo de caso refere-se ao estudo minucioso e profundo de um ou mais objetos para esclarecer uma decisão, seus motivos, implementações e resultados. Gil (2008b) afirma que o estudo de caso é o estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

### **3.2 Caracterização do Ambiente da Pesquisa**

A presente pesquisa conta com a participação de cinco empresas brasileiras que têm o design como elemento presente no processo de desenvolvimento de produto. As empresas são de médio e grande portes e para preservar o sigilo serão referenciadas pelas letras A, B, C, D e E. Suas características básicas são mostradas na Tabela 22.

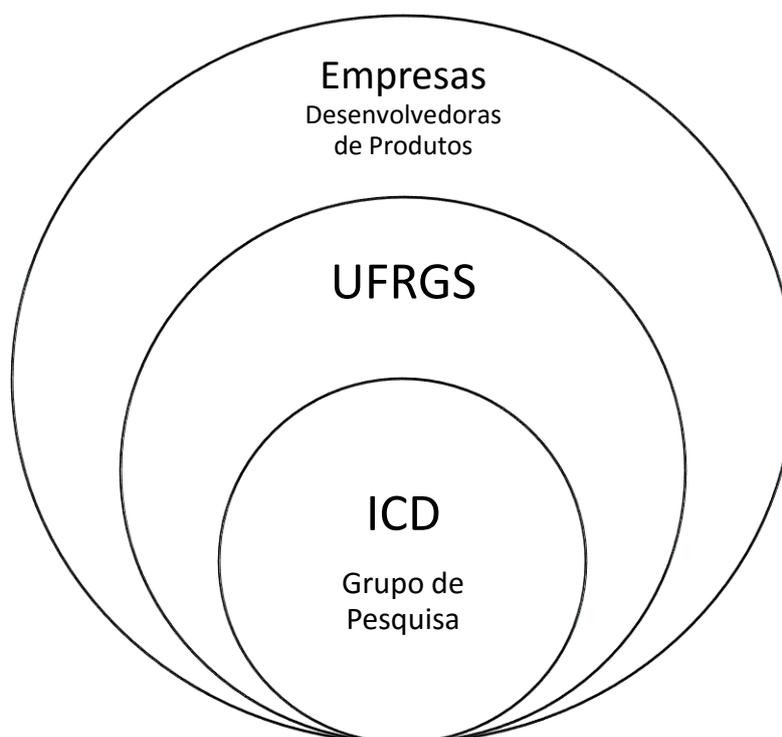
Tabela 22 - Caracterização das empresas participantes na pesquisa

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Nº de Funcionários	650	700	500	600	5.000
Ramo de Atividade	Ferramentas Manuais	Utensílios de Limpeza	Utilidades Domésticas	Jogos e Brinquedos	Calçados

Fonte: Dados disponibilizados pelas empresas.

As empresas selecionadas pertencem ao grupo de empresas do projeto Inovação, Competitividade e Design (ICD), do qual o autor é pesquisador, que está sendo desenvolvido no departamento de Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Portanto, a amostra das empresas tem um caráter de conveniência e disponibilidade. A Figura 5 detalha o ambiente de pesquisa.

Figura 5 - Ambiente de Pesquisa

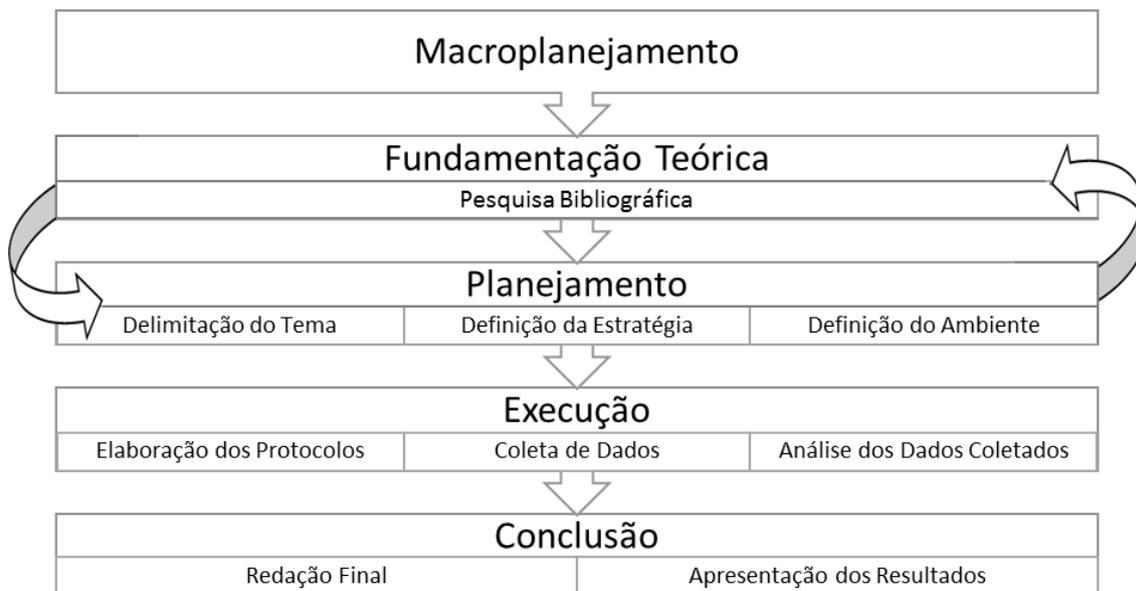


Fonte: o autor (2015)

### 3.3 Delineamento da Pesquisa

Obedecendo o rigor científico, essa pesquisa objetiva percorrer práticas operacionais (CRUZ; RIBEIRO, 2004) de forma racional para consecução de seus objetivos em busca do conhecimento. A Figura 6 apresenta o delineamento da pesquisa.

Figura 6 - Delineamento da Pesquisa



Fonte: o autor (2015)

### 3.3.1 Macroplanejamento

Durante o macroplanejamento as atividades foram a escolha e a delimitação do assunto a ser abordado e em uma organização inicial das ideias. Nessa etapa definiu-se que o trabalho trataria do ambiente de gestão por projetos, com foco no design, num contexto de empresas de desenvolvimento de produtos. Essas definições foram importantes para identificação do tema da pesquisa e orientação da pesquisa bibliográfica. A pesquisa teve início orientada pela necessidade de se conhecer os critérios para seleção de projetos estratégicos de design.

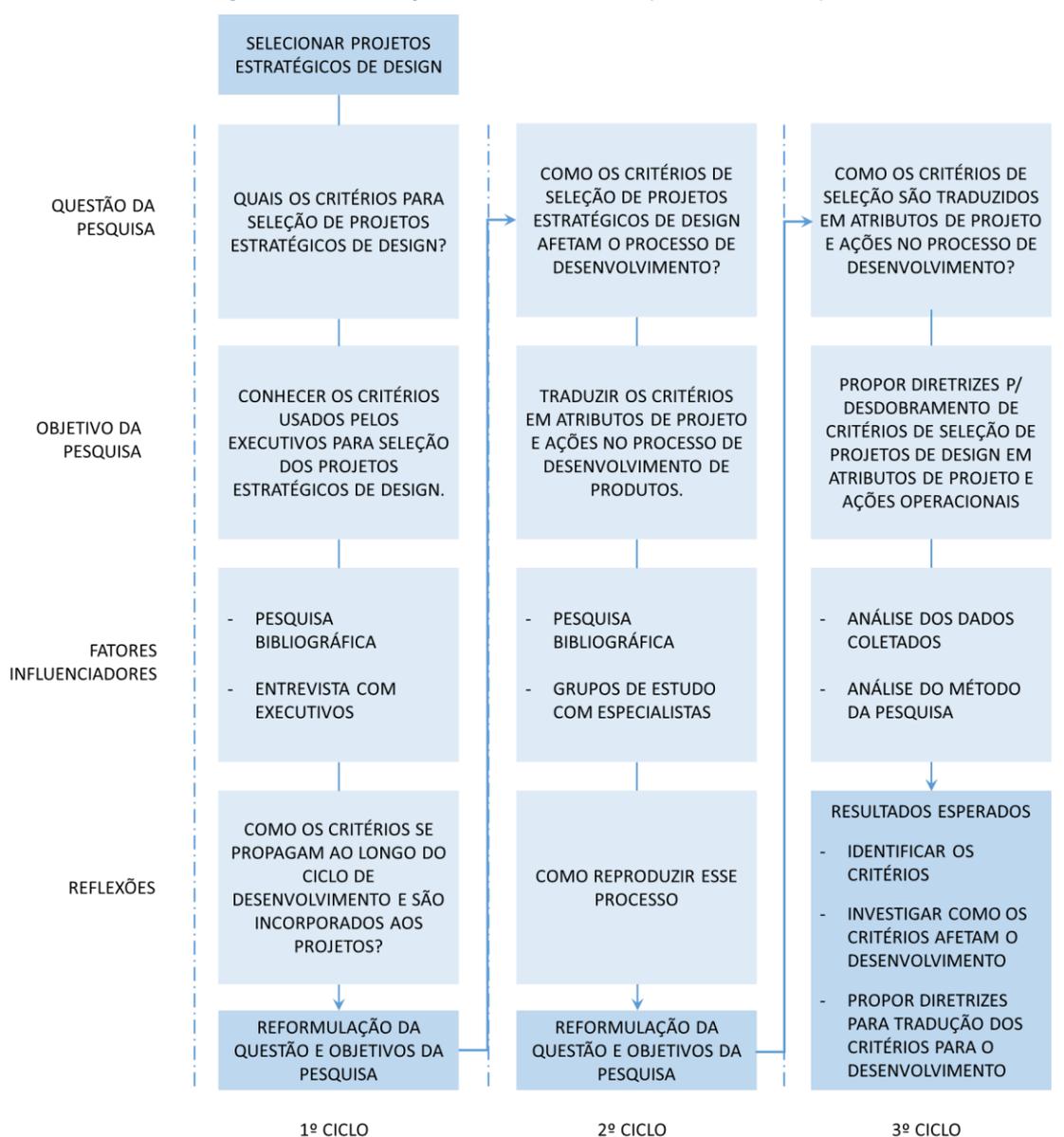
### 3.3.2 Fundamentação Teórica

A etapa de fundamentação teórica, com base em levantamento bibliográfico, deu suporte a todo o processo de pesquisa e foi igualmente importante durante todo o desenvolvimento, desde a formulação do problema até a conclusão, quando disponibilizou subsídios para comparação dos resultados obtidos com os dados disponíveis no meio acadêmico.

Essa etapa forneceu base para evoluir da ideia inicial de trabalho para o entendimento de que mais importante que definir os critérios é fazer com que eles influenciem o processo de desenvolvimento de produto. Esta etapa de fundamentação teórica elucidou que o ambiente acadêmico ainda não aborda o

desdobramento dos critérios ao longo do ciclo de desenvolvimento de produto. Desta forma, os critérios para seleção de projetos estratégicos de design não são traduzidos em atributos de projeto ou ações operacionais no processo de desenvolvimento que os reflitam. A Figura 7 mostra a evolução do problema de pesquisa e dos objetivos ao longo dos ciclos de fundamentação teórica e planejamento.

Figura 7 - Construção da Questão e Objetivos da Pesquisa



Fonte: adaptada de Pozatti (2014)

Essa etapa de fundamentação teórica levou à constatação de que os ambientes, tanto empresarial como acadêmico, carecem de informação quanto

às diretrizes que norteiam o processo de desdobramento dos critérios para seleção de projetos.

### **3.3.3 Planejamento**

O planejamento, em interação com a fundamentação teórica, foi elaborado abrangendo, inicialmente, a convergência para definição do tema da pesquisa, o que foi crucial para que se pudesse estruturar o trabalho. Identificado que a pesquisa abordaria a definição de diretrizes para desdobramento dos critérios para seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais, definiu-se a estratégia e o ambiente de desenvolvimento do trabalho.

A estratégia selecionada usou duas práticas de coleta de dados. Uma, a aplicação de entrevistas com executivos para definição dos critérios de seleção, método também aplicado por Bordley (1998), pois essa técnica dá importância à descrição verbal dos informantes sobre o que eles sabem (GIL, 2008) e era exatamente esse o objetivo – extrair dos executivos o conhecimento que eles têm acerca do processo e quais os critérios são considerados importantes para a seleção de projetos estratégicos de design. E a outra, com grupos de estudos para o desdobramento dos critérios, por se tratar de reunião de profissionais que tratam de temática relacionada às suas áreas de atuação (PRODANOV; FREITAS, 2013). Esse último utilizou como ferramenta o método QFD em seu primeiro nível de desdobramento – a Casa da Qualidade, por se apresentar como uma série de matrizes de gerenciamento e controle voltado para assegurar que os requisitos dos clientes estejam firmemente presentes em todos os estágios de desenvolvimento dos projetos (HURST, 1999).

Na definição do ambiente foram selecionadas empresas que possuíssem o design representado no processo de desenvolvimento de produto. As empresas selecionadas fazem parte do projeto ICD – Inovação, Competitividade e Design.

### **3.3.4 Execução**

A fase de execução compreendeu a definição dos protocolos para realização das entrevistas, para identificação dos critérios de seleção de projetos estratégicos de design, para a execução de grupos de estudo para o processo de desdobramento dos critérios e a compilação dos dados coletados. Essa etapa

inicial não contou com a aplicação de uma entrevista piloto porque tratou com altos executivos das empresas e suas agendas não comportariam um período de teste. O primeiro contato já foi utilizado para a aplicação da entrevista em seu formato definitivo.

A coleta de dados se deu com a aplicação das entrevistas e a realização das rodadas de grupo de estudo com a presença de designers e engenheiros de desenvolvimento de produtos das empresas participantes. A escolha de designers se deve a serem estes os responsáveis pelo processo e também porque o foco da pesquisa está diretamente no processo de seleção de projetos de design. Nas rodadas de grupo de estudo não houve a aplicação de um piloto, mas a primeira reunião contando com a presença de todos foi um teste para a viabilidade da utilização do modelo, em que diferentes empresas estariam trabalhando em conjunto. Se algum problema surgisse, o processo seria reformulado e o modelo de grupos de estudo contando com especialistas das empresas individualizadas seria adotado.

A etapa de compilação está relacionada com a análise e interpretação dos dados coletados a fim de organizar o material. Essa análise aconteceu em duas etapas distintas: a definição dos critérios e o desdobramento dos critérios. Na primeira etapa o autor utilizou-se do formato de quadros para listar todos os critérios identificados, empresa por empresa, sem que se omitisse nenhum critério. Os critérios citados, independentemente de terem sido citados por uma única empresa, foram considerados.

A compilação referente à segunda etapa, desdobramento dos critérios, foi desenvolvida com base na interseção dos conjuntos resposta. Assim, os atributos de projeto e ações operacionais do conjunto resposta do projeto são aqueles que apareceram em ambos os conjuntos dos grupos separadamente – o conjunto interseção dos conjuntos respostas dos grupos.

#### **3.3.4.1 Identificação dos Critérios**

Para identificação dos critérios optou-se por utilizar a entrevista, que constitui a técnica de levantamento de dados que dá grande importância à descrição verbal dos informantes sobre o que eles sabem (GIL, 2008). O modelo de entrevista adotado foi não padronizado ou não estruturado, no qual não existe

rigidez de roteiro. Nesse modelo, o pesquisador pôde explorar amplamente as questões, com liberdade para desenvolver a entrevista em qualquer direção.

A abordagem por meio de entrevistas usou questões abertas, seguindo um plano definido e com um forte caráter exploratório, o que fez com que as mesmas não se prendessem a uma estrutura rigorosa, corroborando o padrão relatado por Gil (2008b).

A busca pelo entendimento dos critérios considerados para a seleção dos projetos estratégicos de design se deu pela aplicação de entrevistas com altos executivos das empresas (executivos nível C). Com o objetivo de fazer uma análise qualitativa com a caracterização do ambiente empresarial e, principalmente, avaliar a percepção dos indivíduos envolvidos, foi adotado o modelo de entrevista de Ceribelli (2003). Sete executivos de cinco empresas participaram no processo. Os executivos convidados pertencem ao grupo de gestão estratégica das empresas, com poder de decisão e participam do processo de seleção dos projetos estratégicos de design em suas empresas.

As sete entrevistas ocorreram em três dias, sendo que cinco delas aconteceram em um só dia. Para as duas primeiras entrevistas, o agendamento foi feito através do contato direto do pesquisador com o executivo e estas ocorreram em dias diferentes. Para as demais, o pesquisador fez contato com as secretárias dos executivos, as quais se coordenaram para permitir que todos pudessem ser entrevistados no mesmo dia, mas individualmente.

O ambiente das entrevistas foi um local fora da área de trabalho dos executivos. O agendamento foi confirmado com um dia de antecedência e houve ausência de apenas um profissional, o que elevaria o número total de entrevistas para 8.

Os executivos foram entrevistados individualmente por, em média, 45 minutos cada um e as entrevistas foram divididas em duas partes. Primeiramente, foi feita uma apresentação do escopo da pesquisa, esclarecido o seu propósito e ressaltada a importância de se focar na seleção de projetos estratégicos de design.

Na segunda parte, as entrevistas seguiram um formato aberto e foram alinhadas com a seguinte questão:

*O que deve ser considerado para  
selecionar os projetos estratégicos de design?*

O pesquisador deixou que os executivos se manifestassem livremente, interferindo somente para manter a dinâmica dos eventos e corrigir eventual digressão. Houve uma preocupação especial para que não fossem sugeridos assuntos e tampouco fosse direcionada uma resposta. A maior parte das interferências do pesquisador foi para pedir detalhamento de uma determinada abordagem. Todas as entrevistas foram gravadas com autorização dos executivos e posteriormente transcritas por uma empresa especializada contratada e resultaram em sete arquivos gerando um volume de 79 páginas de dados. De posse das transcrições, o pesquisador confrontou todos os arquivos das entrevistas contra as gravações para assegurar que tudo havia sido rigorosamente registrado. Na sequência, o material foi cuidadosamente avaliado para identificar os registros de informação referentes aos critérios de seleção de projetos estratégicos de design.

Primeiramente foram selecionados os critérios que cada executivo citou e vinculados às justificativas apresentadas nas entrevistas. Na sequência, os critérios foram comparados entre empresas, por assunto e pertinência para se criar identificações comuns e, assim, permitir a comparação. Esse trabalho de análise e classificação foi importante para se chegar às informações e tabelas que serão apresentadas na seção que tratará a avaliação dos resultados.

#### **3.3.4.2 QFD – *Quality Function Deployment***

O *Quality Function Deployment* (QFD) é um método usado na tradução da “voz do cliente” em especificações técnicas e de engenharia a serem seguidas durante o projeto de um produto ou serviço (IQBAL *et al.*, 2014). De acordo com Akao (2004), o QFD proporciona um enfoque específico para garantir a qualidade ao longo de cada estágio do processo de desenvolvimento de produto, começando com a engenharia e o design.

Sobre os benefícios da aplicação do método, Akao (2004) relata que, se aplicado com critério, o QFD se mostra efetivo em reduzir substancialmente o tempo de desenvolvimento, pela eliminação de grande parte dos problemas tipicamente encontrados nas etapas iniciais. Carnevalli, Sassi e Miguel (2004)

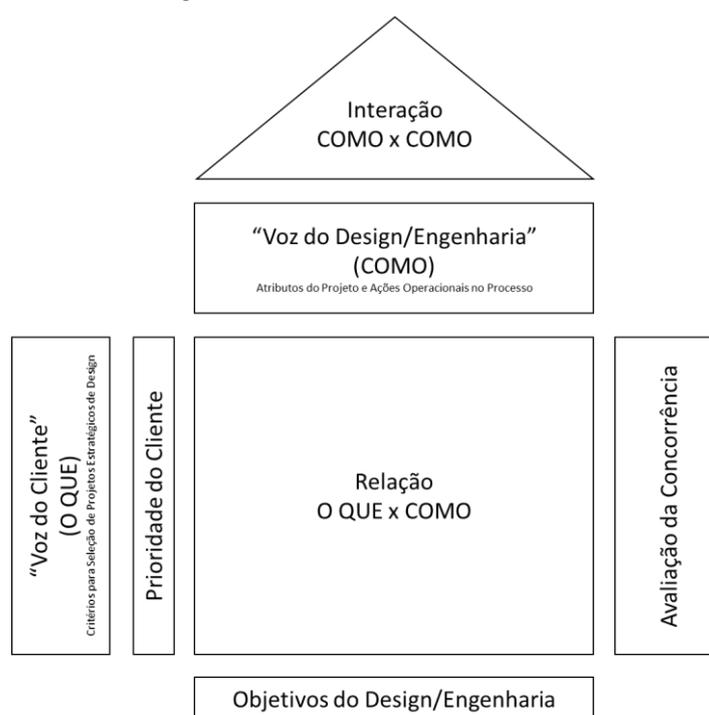
afirmam que os benefícios mais importantes são o aumento da satisfação dos clientes, a melhoria do trabalho em equipe e a comunicação entre áreas funcionais. Essas percepções se complementam e são sumarizadas pela consideração de que o QFD é um enfoque importante para aumentar a satisfação do cliente, reduzindo o tempo e, conseqüentemente, o custo dos produtos (ZHANG; YANG; LIU, 2014).

O método QFD apresenta um desdobramento que visa conduzir as expectativas dos clientes, traduzidas em características de projeto e pontos de garantia da qualidade, a serem usadas ao longo do estágio de produção. Para esse propósito, o método lança mão de um conjunto de representações gráficas, sendo a primeira delas a “Casa da Qualidade”.

Na Casa da Qualidade as expectativas dos clientes estão representadas em características de engenharia/design e também em características de componentes, operações do processo e requisitos associados com o processo de produção.

A Figura 8 ilustra o método conhecido como “Casa da Qualidade” (ZHANG; YANG; LIU, 2014) e que representa a primeira das quatro fases de um sistema típico de QFD (MEHDIZADEH, 2010).

Figura 8 - QFD: Casa da Qualidade



Fonte: adaptada de Zhang, Yang e Liu (2014)

Alguns autores apresentam variações quanto aos passos necessários para a aplicação do método. Zhang, Yang e Liu (2014) descrevem seis passos para o preenchimento da Casa da Qualidade, enquanto Mehdizadeh (2010) apresenta um procedimento composto de nove passos. A Tabela 23 apresenta uma comparação entre as duas abordagens.

Tabela 23 - Passos para preenchimento do QFD

Passos	Zhang, Yang e Liu (2014)	Mehdizadeh (2010)
Passo 1	Identificar os clientes	Determinar as necessidades dos clientes (O QUE).
Passo 2	Determinar as necessidades dos clientes (O QUE)	Determinar a importância relativa das necessidades.
Passo 3	Determinar a importância relativa das necessidades	Análise dos concorrentes.
Passo 4	Análise dos concorrentes	Determinar a importância final das necessidades.
Passo 5	Traduzir as necessidades dos clientes (COMO)	Traduzir as necessidades dos clientes (COMO).
Passo 6	Definição de objetivos de engenharia para o projeto	Definir a relação entre O QUE e COMO.
Passo 7	-	Avaliação Técnica.
Passo 8	-	Definir a relação entre COMOs.
Passo 9	-	Avaliação Técnica Final.

Fonte: o autor (2015).

Observa-se uma grande proximidade entre os procedimentos citados, mas uma diferença surge principalmente nas avaliações que são apresentadas entre etapas. Tais avaliações adicionais são uma característica da pesquisa de Mehdizadeh (2010), que acrescenta a consideração da concorrência em todas as avaliações desenvolvidas no processo. A análise dos passos para preenchimento da Casa da Qualidade do QFD será desenvolvida considerando a abordagem apresentada por Mehdizadeh (2010), que segue.

**Passo 1 – Determinar as necessidades dos clientes (O QUE).**

Nessa etapa são identificados as necessidades e expectativas dos clientes. Para execução do passo 1, pesquisas são aplicadas na maioria das vezes (CARNEVALLI; SASSI; MIGUEL, 2004).

**Passo 2 – Determinação da importância relativa das necessidades.**

Esta etapa é desenvolvida também com base em pesquisa, a qual avalia individualmente as necessidades e expectativas identificadas e as gradua entre 0-zero (para as extremamente não importantes) e 5 (extremamente importantes) (ZHANG; YANG; LIU, 2014). Conhecer a importância de cada um dos requisitos dos clientes é essencial para o processo do QFD porque afetará substancialmente as definições dos atributos técnicos de um produto (MEHDIZADEH, 2010).

**Passo 3 – Análise dos concorrentes.**

Identificados os concorrentes de referência, avalia-se como se dá o atendimento às necessidades e expectativas dos clientes, identificadas no passo1, em cada um deles.

**Passo 4 – Determinar a importância final das necessidades.**

O método de graduação apresentado no passo 2, focado somente nos requisitos dos clientes, é contestado por Mehdizadeh (2010) que apresenta um modelo para a avaliação que considera, além dos requisitos dos clientes, a presença da concorrência. Esse passo acrescenta o peso da avaliação do desempenho dos concorrentes aos resultados das avaliações do passo 2.

**Passo 5 – Traduzir as necessidades dos clientes.**

Os requisitos dos clientes são traduzidos em fatores e requisitos de engenharia/design (COMO) pela equipe técnica (IQBAL *et al.*, 2014).

**Passo 6 – Definir a relação entre O QUE e COMO.**

A relação entre O QUE e COMO é definida utilizando uma escala que mede a força entre ambos, *e.g.* (0 – 1 – 3 – 5) que corresponde às avaliações de NENHUMA, FRACA, MODERADA e FORTE relação (ZHANG; YANG; LIU, 2014).

**Passo 7 – Avaliação Técnica.**

Avaliação técnica considera a análise que é feita sobre a relação O QUE x COMO para estabelecimento dos objetivos do design/engenharia.

**Passo 8 – Definir a relação entre tópicos COMO**

A avaliação de força entre os tópicos COMO da matriz do QFD é feita considerando as condições de apresentarem relações POSITIVA ou NEGATIVA entre si (ZHANG; YANG; LIU, 2014).

Passo 9 – Avaliação Técnica Final.

Conclusão da avaliação feita sobre os tópicos COMO considerando a relação entre eles e levando em consideração a presença da concorrência (MEHDIZADEH, 2010).

Não muito utilizado pelas empresas no Brasil, apesar de ter reconhecido seu valor no desenvolvimento de produtos (CARNEVALLI; SASSI; MIGUEL, 2004), o QFD se apresenta como uma importante ferramenta para atender a satisfação dos clientes, reduzindo o tempo de desenvolvimento e o custo de todo o processo (ZHANG; YANG; LIU, 2014, CARNEVALLI; SASSI; MIGUEL, 2004, HURST, 1999).

#### **3.3.4.3 Desdobramento dos Critérios**

Para desdobramento dos critérios optou-se por usar a técnica de Grupo de Estudo pela reunião de profissionais que tratam de temática relacionada às suas áreas de atuação (PRODANOV; FREITAS, 2013). Como ferramenta foi selecionado o método QFD para o desdobramento dos critérios em ações operacionais ou atributos de projeto.

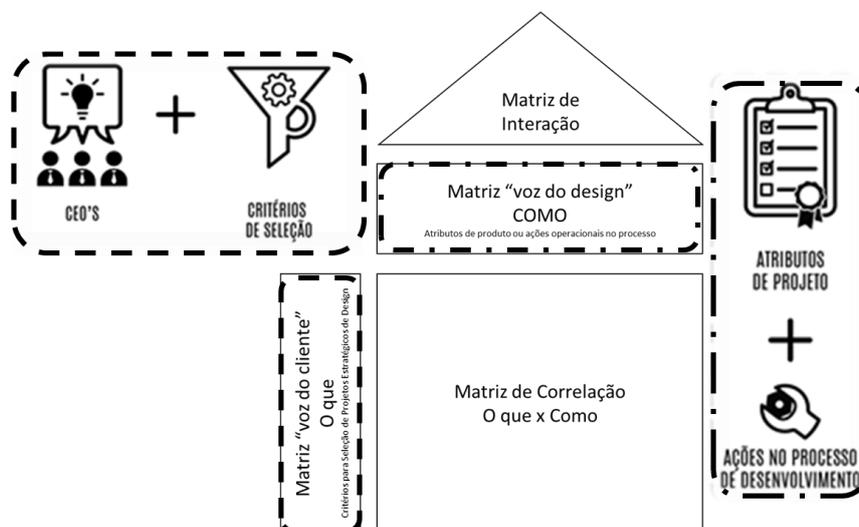
O QFD, por se apresentar como uma série de matrizes de gerenciamento e controle voltado para assegurar que os requisitos dos clientes estejam firmemente presentes durante todos os estágios do desenvolvimento de projetos (HURST, 1999), chamou a atenção do autor para a sua adoção no processo de pesquisa. O QFD oferece um procedimento estruturado para que suas etapas sejam executadas, gerando para o processo de desdobramento uma sequência lógica de execução bem definida. QFD foi a ferramenta de condução do processo e a Figura 9 apresenta o processo de desdobramento pelo seu uso.

Embora sejam consideradas várias etapas para a completa aplicação do QFD, e.g. nove no modelo do Mehdizadeh (2010), para efeito dessa pesquisa serão considerados somente alguns passos, tais como:

1. Determinar as necessidades dos clientes (O QUE);
2. Traduzir as necessidades dos clientes (COMO);
3. Definir a relação entre “O QUE” e “COMO”;

#### 4. Definir a relação entre os tópicos “COMO”;

Figura 9 - QFD e o Processo de Desdobramento dos Critérios



Fonte: o autor (2015)

Analisado a Figura 9, os critérios para seleção de projetos estratégicos de design são assumidos como sendo a “voz do cliente” no processo de desenvolvimento e essa consideração cria um ambiente propício para a aplicação do método QFD. Após a aplicação do desdobramento obteve-se a matriz “voz do design/engenharia” composta pelos atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento.

Com relação à estruturação das equipes de trabalho, objetivava-se o desenvolvimento de três grupos de estudo com a participação dos designers e engenheiros de produto de das cinco empresas que participaram na etapa anterior, a entrevista com os executivos. Nem todas as empresas estavam disponíveis para atender às agendas propostas e não houve consenso para fechamento dos eventos, o que culminou com a não participação de duas das empresas do grupo inicial.

Essas empresas estavam passando por momentos de fortes demandas, por estarem exatamente no período das feiras dos setores a que pertencem. Nessa condição, os participantes (especialistas) foram divididos em dois grupos de estudo. Os grupos foram formados considerando a disponibilidade de agenda de cada um dos participantes, independentemente das empresas.

Uma reunião inicial, que contou com a participação de todos os especialistas, foi realizada com o objetivo de criar um ambiente de reconhecimento entre os membros do grupo e proporcionar um entendimento comum acerca dos critérios individualmente. Os Quadros 1 e 2, a seguir, apresentam as estruturas dos grupos. Para assegurar o sigilo das informações, os indivíduos serão identificados com as siglas P1n e P2n, significando: P = participante; 1 e 2 = número do respectivo grupo do qual fez parte; n = número sequencial dentro do grupo. Assim, P21 é o participante número 1 do grupo de estudo 2.

Quadro 1 - Participantes do Grupo de Estudo 1

Participante	Empresa	Área de Atuação
P11	A	Engenharia de Produtos
P12	B	Pesquisa e Desenvolvimento
P13	C	Marketing
P14	C	Design
P15	C	Desenvolvimento de Produto
P16	B	Trade Marketing
P17	B	Desenvolvimento de Produtos

Fonte: o autor (2015)

Vale ressaltar que as identificações A, B e C para as empresas não mantêm relação com as identificações das empresas que participaram da etapa anterior da pesquisa.

Quadro 2 - Participantes do Grupo de Estudo 2

Participante	Empresa	Área de Atuação
P21	A	Desenvolvimento de Produtos
P22	A	Pesquisa e Desenvolvimento
P23	B	Engenharia de Produto
P24	A	Trade Marketing
P25	A	Marketing
P26	B	Engenharia de Produto

Fonte: o autor (2015)

Embora as áreas de atuação das empresas tenham nomes diferentes, todos os participantes estão diretamente ligados ao processo de desenvolvimento de produtos. Atendendo à agenda da reunião inicial, uma explicação sobre os significados dos critérios de seleção foi elaborada para

assegurar que não houvesse distorção quanto ao sentido dos conceitos, uma vez que esse entendimento deveria refletir a expectativa dos executivos. As explicações sobre essas expectativas acerca dos critérios foram apresentadas e discutidas, uma a uma, para cada um dos critérios elencados, com base nas explicações transcritas.

Para início da dinâmica de grupo de estudos, foram marcadas duas reuniões para cada grupo com intervalos de quinze dias entre elas. Já no primeiro encontro percebeu-se que seriam necessários quatro eventos por grupo, dado a grande número de itens que estavam sendo gerados pelas análises. O intervalo entre as reuniões foi mantido em 15 dias e cada evento subsequente teve a duração de três horas. Todas as reuniões aconteceram em ambiente especialmente preparado e livre de interrupção. O agendamento dos participantes, após definidas as datas iniciais em reunião, foi feito com apoio do setor de RH das empresas por meio dos mecanismos de agendamento internos.

Inicialmente houve uma preocupação sobre a condição de colocar três empresas juntas para discutir assuntos relacionados com suas políticas de desenvolvimento de produtos. A percepção era de que essa abordagem poderia se caracterizar como uma restrição, por se tratar de informação sigilosa ou até mesmo por constrangimento. Para sanar essa questão, no primeiro evento do desdobramento dedicou-se uma atenção maior para a validação da proposta. Caso surgisse algum problema que restringisse o bom andamento da atividade, esse evento seria tratado como teste e o modelo individualizando as empresas seria adotado.

As primeiras sessões de ambos os grupos começaram com a contextualização do tema e a revisão da teoria e aplicação do QFD, para nivelamento do conhecimento e estabelecimento do propósito. Todos os participantes conheciam o método, mas nem todos haviam trabalhado com ele.

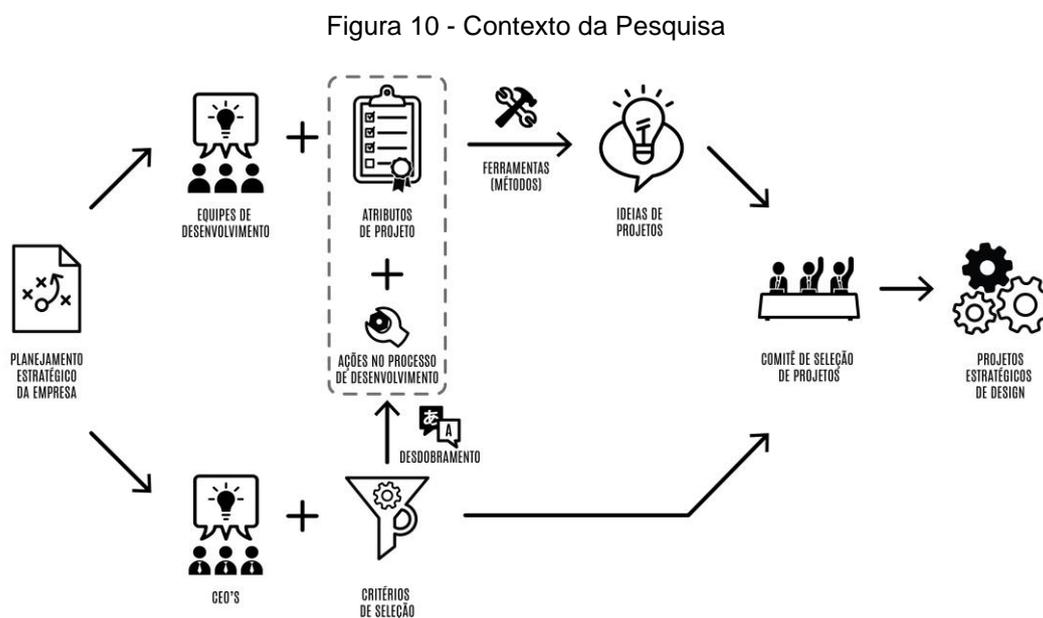
A

Figura 10 foi usada para estabelecer as bases para o processo de desdobramento e inicia a abordagem pelo entendimento de que, tendo como referência o planejamento estratégico, as empresas com seus Presidentes, Superintendentes e Diretores buscam identificar quais os projetos estratégicos de design serão executados. Também com base no planejamento estratégico, grupos de desenvolvimento de produtos buscam meios de atender a demanda

estratégica e assim obterem vantagem competitiva para suas empresas. Dentre vários mecanismos, a

Figura 10 aborda ferramentas e métodos, e.g. o apresentado por Vijay Kumar (2012), uma abordagem estruturada para se direcionar o processo de inovação na organização.

Fomentando o processo de inovação com o método adotado, novas ideias e, portanto, novos projetos são propostos. A atenção, no contexto da pesquisa, é que esses projetos nasçam contemplando atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento, que reflitam os critérios que os de executivos irão utilizar na seleção dos mesmos em um momento posterior



Fonte: o autor (2015)

Uma vez que os projetos apresentem os atributos “desejados” pelos executivos, maior será a chance de seleção. Hipoteticamente, se considerada uma proposta de projeto de produto que contemple atributos de projeto e ações operacionais no processo, espelhando todos os critérios usados para a seleção de projetos estratégicos de design, não importa o grau de importância, o peso que será dado a um critério ou outro, o projeto sempre será bem cotado – e em consequência, será selecionado.

Também, hipoteticamente, quanto maior a quantidade de projetos que passem pelo funil de projeto com alta aderência aos critérios de seleção de

projetos estratégicos, tanto maior será a quantidade de produtos lançados pela empresa que atenderão aos objetivos estratégico. Assegurando maior agilidade no processo de lançamento de produto e chegada no mercado.

Após a contextualização e considerações, os participantes foram reapresentados aos critérios e, mais uma vez, esclarecidos quanto a estes serem resultado de um trabalho realizado com seus gestores executivos. Que os critérios espelhavam uma expectativa do grupo que viria aprovar, ou não, os projetos submetidos por eles para implantação.

Nesse momento começava efetivamente o trabalho do grupo de estudo, a etapa 1 do processo. O desdobramento da “Voz do cliente” (critérios dos executivos) na “Voz do design/engenharia” (atributos de produto e ações operacionais). Novamente, cada critério era apresentado e avaliado um a um com base nos textos das interpretações dos gestores sobre o que entendiam acerca do item. As explicações serviam para nortear o entendimento e esclarecer o contexto em que a justificativa, para cada um dos critérios, havia sido apresentada.

A dinâmica seguiu a forma de brainstorming com o pesquisador atuando como facilitador, sem participar das discussões. Durante o processo de desdobramento, as questões que foram apresentadas para ajudar a tradução dos critérios de seleção em atributos do ambiente de projeto foram:

1) Como o critério CRx pode ser traduzido e estar presente no desenvolvimento de produtos, considerando o processo e/ou o produto?

2) Como mostrar que o projeto (processo) CRx?

Por exemplo: Como mostrar que o projeto “é Projeto Inovador”?

No caso de as perguntas não favorecerem uma resposta, ou por se chegar a um impasse, ou ainda por ter dificuldade de interpreta-las, uma terceira questão foi inserida, como segue:

3) O que fazer para CRx?

Por exemplo: O que fazer para “Fortalecer Imagem da Marca”?

Cada especialista, em sua resposta, sugeria um atributo de produto ou ação operacional a ser considerado no processo para refletir o critério de seleção em discussão. À medida que as sugestões eram apresentadas, o facilitador tomava nota em um quadro virtual, utilizando um computador conectado a um projetor. Após duas ou três rodadas de sugestões começava a discussão sobre cada uma delas, validando-as, rejeitando-as ou eventualmente combinando-as umas com as outras. Ao final das discussões, os itens sugeridos eram inseridos na matriz do QFD, exibida no quadro virtual.

Essa análise limitava-se a avaliar os elementos relacionados a um único critério de cada vez. A avaliação transversal, entre critérios, fez parte de um momento posterior, identificado como “Análise de Relação”, que confrontou todos os itens da “voz do cliente” com todos os itens da “voz do design”. A Figura 11 apresenta a sequência utilizada para o desdobramento.

Na etapa 2 foram analisadas as relações entre os critérios e os atributos de projeto e as ações operacionais. Essa avaliação foi feita na base nxm, na qual todos os itens (m) de atributos ou ações operacionais (voz do design) foram confrontados com todos (n) os critérios de seleção de projetos estratégicos (voz do cliente) e as relações foram avaliadas, fortes (v) ou fracas (x), quando existentes. A condição de relação de intensidade média não foi considerada por se tratar de níveis muito subjetivos de avaliação. Na ausência de relação entre os itens, nada era assinalado.

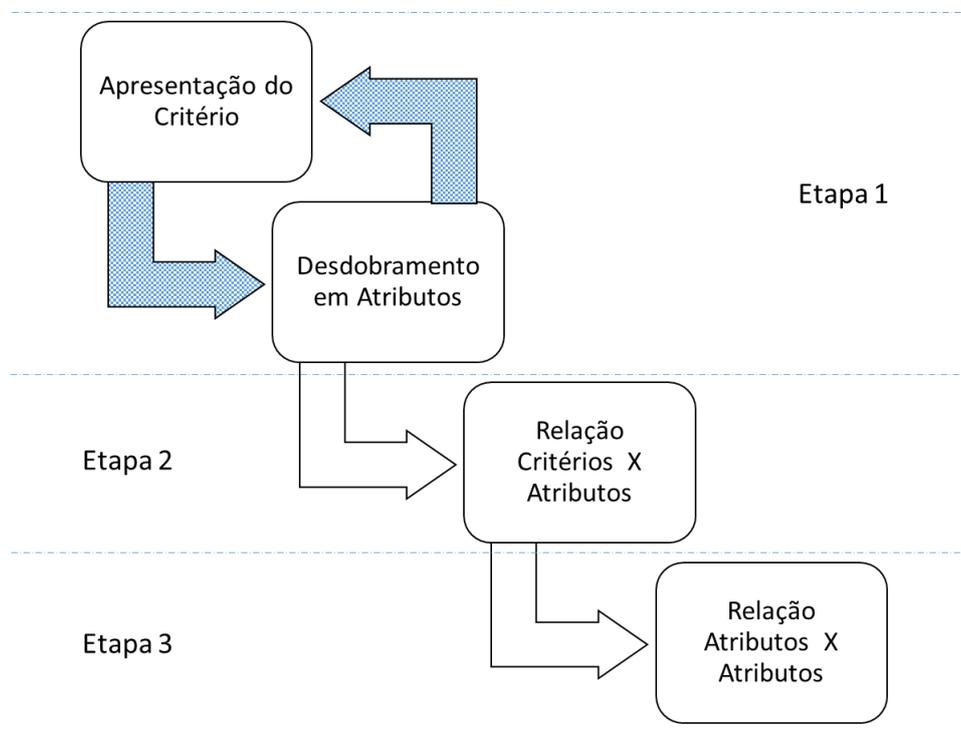
Essa etapa transcorreu na forma de discussões para a formatação do resultado. A definição da relação forte, fraca ou inexistente sempre foi identificada pelo voto da maioria. Eventualmente a unanimidade se estabelecia, mas esse não foi o propósito dos eventos.

Durante a dinâmica com os especialistas, todas as discussões foram pautadas pelo esclarecimento dos pontos de vista com base nas declarações dos gestores. Essa etapa culminou com a geração da matriz de relação entre os “O QUE”, definidos pelos executivos e os “COMO”, sugeridos pelo design/engenharia.

Na etapa 3 focalizou-se na avaliação das interações entre os itens representando a “voz do design/engenharia”, considerando a condição de ser uma relação positiva ou negativa e atribuídos os sinais “+” e “-”, respectivamente. Em um projeto de produto utilizando o QFD, as considerações feitas na análise

de inter-relação estão baseadas no que acontece com as características técnicas, quando uma melhoria é aplicada em uma delas individualmente.

Figura 11 - Processo de Desdobramento<sup>7</sup>



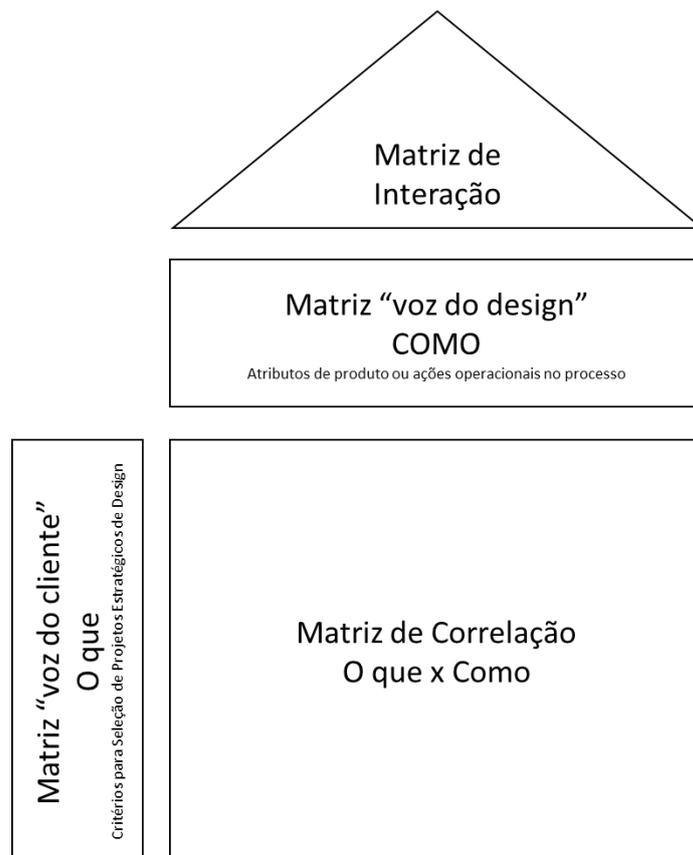
Fonte: o autor (2015)

No caso de características com relação positiva (+), a melhoria em uma característica se reflete, da mesma forma, em melhoria na outra. Contrariamente, considerando características com relação negativa (-), uma melhoria em uma característica se reflete na outra como uma deterioração (ZHANG, F.; YANG; LIU, 2014). A avaliação foi feita na base  $n \times n$ , na qual todos os “n” itens da “voz do design” foram confrontados entre si.

Os dois níveis subsequentes do QFD buscam o desdobramento do entendimento do design/engenharia em informações de qualidade e produção respectivamente, com os quais essa pesquisa não busca aderência. Também, esses processos, qualidade e produção, não estão contemplados no escopo desse trabalho, por isso não serão abordados. A Figura 12 mostra a configuração utilizada para o QFD.

<sup>7</sup> Na representação foi utilizado o termo “Atributo” em substituição aos termos “Atributos de Projeto e Ações Operacionais”, para simplificação da figura.

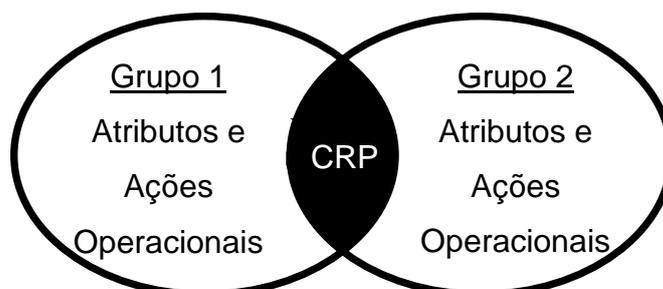
Figura 12 - QFD para desdobramento dos Critérios – Casa da Qualidade



Fonte: o autor (2015)

Como esse processo foi desenvolvido considerando dois grupos de estudo, duas listas de atributos e ações operacionais foram disponibilizadas, o que dificultaria o processo de convergência na análise dos resultados. Como previsto, as duas listas foram agrupadas, gerando o conjunto CRP – Conjunto Resultado do Projeto, pela interseção dos dois conjuntos de resultados dos grupos, como mostrado na Figura 13.

Figura 13 - Conjunto Resultado do Projeto



Fonte: o autor (2015)

Esse agrupamento gerou uma lista dos atributos e ações operacionais que foram comuns aos dois grupos de estudo. A lista será apresentada na seção com os resultados das dinâmicas. Durante as oito sessões dos dois grupos de estudo, todas as reuniões foram gravadas com autorização dos especialistas e posteriormente transcritas. O material gerado constitui um acervo de aproximadamente 24 horas de gravação. A transcrição do material foi feita pelo pesquisador e focou nas descrições que os especialistas faziam para explicitar seus entendimentos quanto aos significados dos itens do desdobramento. Essas transcrições, parciais, portanto, resultaram em 2 arquivos gerando um volume de 21 páginas de dados. Essas informações serão apresentadas na seção que trata da avaliação dos resultados.

### 3.3.5 Conclusão

A etapa de conclusão compreende duas etapas relacionadas com a redação e apresentação dos resultados da pesquisa. A etapa de redação trata de formatar definitivamente o material de registro da pesquisa, a dissertação.

A etapa final, com a apresentação dos resultados, contará com a disponibilização da dissertação para a comunidade acadêmica. Posteriormente à defesa da dissertação, será redigido um artigo técnico apresentando os resultados, complementando, assim, o artigo inicial publicado (BENEDETTO; BERNARDES; VAN DER LINDEN, 2015), que tratou da identificação de critérios para seleção de projetos estratégicos de design.

O cronograma apresentado no Quadro 3 norteou o desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 3 - Cronograma de Execução da Pesquisa

Id	Nome da tarefa	Jul/14	Ago/14	Sep/14	Out/14	Nov/14	Dez/14	Jan/15	Fev/15	Mar/15	Abr/15	Mai/15	Jun/15	Jul/15	Ago/15	Set/15
1	<b>Pesquisa</b>															
2	Fundamentação Teórica															
3	Definição do Problema de Pesquisa															
4	Protocolo da 1a Coleta de Dados															
5	Entrevista com Executivos															
6	Análise de Dados da 1a Coleta															
7	Redação de Artigo para Periódico															
8	Redefinição do Problema de Pesquisa															
9	Protocolo da 2a Coleta de Dados															
10	<Nova Tarefa>															
11	Análise dos Dados da 2a Coleta															
12	Redação do Projeto de Qualificação															
13	Qualificação															
14	Redação da Dissertação															
15	Defesa da Dissertação															

The Gantt chart illustrates the timeline of 15 research tasks. Task 1, 'Pesquisa', spans from July 2014 to August 2015. Task 2, 'Fundamentação Teórica', runs from August 2014 to July 2015. Task 3, 'Definição do Problema de Pesquisa', is completed by late August 2014. Task 4, 'Protocolo da 1a Coleta de Dados', starts in September 2014 and ends in November 2014. Task 5, 'Entrevista com Executivos', occurs in November 2014. Task 6, 'Análise de Dados da 1a Coleta', is completed by December 2014. Task 7, 'Redação de Artigo para Periódico', runs from December 2014 to January 2015. Task 8, 'Redefinição do Problema de Pesquisa', is completed by February 2015. Task 9, 'Protocolo da 2a Coleta de Dados', starts in February 2015 and ends in April 2015. Task 10, '<Nova Tarefa>', is completed by May 2015. Task 11, 'Análise dos Dados da 2a Coleta', runs from May 2015 to June 2015. Task 12, 'Redação do Projeto de Qualificação', is completed by July 2015. Task 13, 'Qualificação', is completed by August 2015. Task 14, 'Redação da Dissertação', runs from August 2015 to September 2015. Task 15, 'Defesa da Dissertação', is completed by September 2015. Milestones are marked at 25/05 and 25/08.

Formulação de Diretrizes para o Desdobramento de Critérios para Seleção de Projetos Estratégicos de Design

## 4 RESULTADOS

Esse capítulo apresenta os resultados referentes às análises feitas sobre o conteúdo das entrevistas com os executivos e o desdobramento dos critérios nos grupos de estudo. Com base no resultado da primeira etapa, entrevistas com executivos, foi redigido um artigo técnico e publicado na edição Maio/Agosto 2015 do periódico *JMPM – Journal of Modern Project Management*, Canadá (BENEDETTO; BERNARDES; VAN DER LINDEN, 2015).

### 4.1 Compilação do Resultado das Entrevistas

Sete executivos<sup>8</sup> representando cinco empresas participaram das entrevistas. As empresas, que serão identificadas por A, B, C, D e E, foram representadas por seus altos executivos, que serão tratados por CXO<sub>1</sub>, CXO<sub>2</sub>, CXO<sub>3</sub>, CXO<sub>4</sub>, CXO<sub>5</sub>, CXO<sub>6</sub> e CXO<sub>7</sub>.

As empresas participantes são todas desenvolvedoras de produtos. Atuantes no mercado de bens de consumo, nos ramos de ferramentas manuais, utensílios de limpeza, jogos e brinquedos, calçados, utilidades domésticas, essas empresas se situam entre as maiores dos seus segmentos e contam com tecnologia de fabricação de vanguarda e profissionais altamente qualificados. As empresas têm abrangência internacional. A seguir, a compilação das informações colhidas nas entrevistas.

#### 4.1.1 Resultado da Entrevista na Empresa A

A entrevista na empresa A foi conduzida com o Diretor de Operações CXO<sub>1</sub>. Primeiramente, o entendimento sobre o que vem a ser um projeto estratégico apresentado por CXO<sub>1</sub> acrescenta as variáveis tempo e mudança de posicionamento à definição de Hauc e Kovač (2000) e Medaglia *et al.* (2007), quando ele cita que “por estratégico eu entendo como um projeto que demanda, talvez, um período de tempo maior e que coloca a empresa em um outro nível, um outro posicionamento”.

---

<sup>8</sup> Com intuito de assegurar o sigilo das informações, todos os executivos e executivas serão tratados por executivo, independente do gênero.

Ao declarar “o nosso plano estratégico, ou operacional, se inicia com uma necessidade de faturamento, para que se consiga suprir todas as necessidades da empresa e ter um resultado que possa alavancar a empresa para o futuro”, CXO<sub>1</sub> caracteriza o planejamento estratégico como plano operacional. Da mesma forma, ao afirmar que “existem os projetos de lançamento de produtos que eu diria até que são operacionais. São aqueles que a gente já conhece e que vão alavancar uma necessidade de aumento de venda”, CXO<sub>1</sub> declara que os projetos tratados para se alcançar os objetivos apresentados no planejamento estratégico são chamados de projetos operacionais. Todavia, para efeito dessa dissertação, tais projetos caracterizados como operacionais em A serão abordados como estratégicos.

Os critérios para seleção dos projetos estratégicos de design, identificados na empresa A, são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 - Critérios para seleção de projetos empresa A

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Considera o grau de inovação do projeto. CXO <sub>1</sub> observa que “...inovação de produto considera o que ele [produto] oferece de diferente para o mercado para justificar o lançamento. Como entrante sempre tem que agregar algo novo.”	Projeto Inovador	CR1
Avalia a viabilidade econômica do projeto. CXO <sub>1</sub> acrescenta que “...na dúvida entre dois projetos, a taxa de retorno é critério usado para a decisão”.	Retorno Sobre Investimento	CR2
Nessa avaliação, CXO <sub>1</sub> pondera que “...o preço não pode ficar diferente do mercado”.	Custo Objetivo	CR3
De acordo com CXO <sub>1</sub> , “...o design tem que agradar o cliente...” e “... a aparência tem que ser, no mínimo, igual nosso concorrente...”. Como se trata de um critério baseado no feeling, CXO <sub>1</sub> reforça que “...é recomendado muito cuidado nessa avaliação, pois não se tem como medir.”	Design	CR4
Nessa avaliação, CXO <sub>1</sub> acrescenta que é necessária uma “... pesquisa prévia para avaliar se a empresa está realmente entendendo o seu posicionamento com referência ao produto que está sendo proposto.”	Posicionamento Estratégico	CR5
Avalia se o projeto se presta, de acordo com CXO <sub>1</sub> , para “...bloquear a entrada e/ou expansão de concorrentes.”	Estratégia de Bloqueio	CR6
De acordo com CXO <sub>1</sub> , esse critério avalia se o projeto dará respaldo para “...crescer com a base de clientes” e avalia também se “...o projeto pode situar a empresa em um melhor posicionamento no mercado.”	Market Share	CR7

(continuação)

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Conforme CXO1, deve-se considerar que "...se o produto é muito inovador, você tem que divulgar muito bem no mercado sob pena de não gerar a demanda esperada.... e tem que investir em produto, divulgação, distribuição."	Orçamento	CR8
Segundo CXO1, "...o principal critério para se entrar em um projeto estratégico é agregar tecnologia para a empresa A."	Tecnologia	CR9

Fonte: o autor (2015)

#### 4.1.2 Resultado da Entrevista na Empresa B

Na empresa B a entrevista foi conduzida com o diretor superintendente CXO<sub>2</sub>. Com base nas declarações "o ciclo de vida é muito curto, então a gente não tem tempo hábil para testar tudo" e "...é aquela coisa, um jogo de erro e acerto o tempo inteiro..." CXO<sub>2</sub> explica a dinâmica do mercado em que a empresa B atua, e apresenta a necessidade de adotar critérios que permitam uma seleção rápida dos projetos estratégicos de design e que assegurem alto grau de assertividade. Nesse ambiente, CXO<sub>2</sub> afirma que "poderia resumir assim: tudo que é realmente novo é projeto estratégico, algo diferente do que a gente vinha fazendo" e "o principal, eu diria, tem que ser algo diferente do que tá no mercado". Isso explica a importância que é dada para os projetos da empresa e identifica como estratégico todo projeto que apresente inovação para o mercado.

Os critérios para seleção dos projetos estratégicos de design, identificados na empresa B, são apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 - Critérios para seleção de projetos empresa B

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Todo projeto tem que apresentar algum grau de inovação com relação aos produtos do mercado. Segundo CXO <sub>2</sub> , "...o principal eu [CXO <sub>2</sub> ] diria, tem que ser algo diferente do que está no mercado, então isso é uma coisa que a gente sempre se preocupa..."	Projeto Inovador	CR1
Segundo CXO <sub>2</sub> , "...tem um pré custo, que a gente chama, que é o custo alvo..." e "...a gente já tem em mente, pelo estilo do produto, por similares que tem no mercado, uma ideia de qual seria o preço ideal do produto."	Custo Objetivo	CR3
O projeto tem que ser bonito. CXO <sub>2</sub> acrescenta que "...reúne venda, marketing, produção para fazer a seleção dos produtos, dos modelos mais bonitos da linha."	Design	CR4

(continuação)

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Segundo CXO2 "...a gente tem que cuidar muito desses dois pilares principais: qualidade e conforto..., o terceiro pilar hoje ..., a gente fala, moda."	Posicionamento Estratégico	CR5
Para seleção dos projetos CXO2 acrescenta que "...a gente tem que ver a viabilidade produtiva também."	Produção	CR10
Eventualmente um projeto não se viabiliza pelos outros critérios, mas se justifica pelo efeito fortalecedor da marca. Vejamos o que CXO2 comentou a esse respeito: "... só que talvez o custo de você não ter algo carregando, levantando a imagem da tua marca, você não consegue mensurar, vai ser muito maior a médio e longo prazo."	Imagem da Marca	CR11

Fonte: o autor (2015)

#### 4.1.3 Resultado da Entrevista na Empresa C

Na empresa C a entrevista foi conduzida com o diretor superintendente CXO<sub>3</sub> e o diretor comercial CXO<sub>4</sub>. Ao abordar os projetos estratégicos de design, CXO<sub>3</sub> apresentou uma visão muito peculiar, em que reforça a aderência dos projetos estratégicos ao propósito estratégico da companhia ao citar que "estratégico é o que obtém vantagem competitiva, vamos dizer, é aquele que você pode perder muito fácil a sua vantagem e pode se ganhar muito fácil a vantagem. Isso é estratégico". Já CXO<sub>4</sub> reforça a adesão dos projetos estratégicos de design à vocação da empresa ao declarar que "quando se analisa candidatos a projetos estratégicos de design "a gente pondera alguns fatores como o sentido que esse produto, essa linha ou esse projeto, tem dentro do nosso portfólio" e, "às vezes, surge o projeto que daria para fabricar, está dentro do nosso tipo de equipamento, teria um custo até competitivo, mas foge completamente da nossa vocação..."

Os executivos foram unânimes em considerar a aderência ao posicionamento estratégico da empresa como diretriz a ser seguida, como pode-se observar nas citações de CXO<sub>3</sub> "...a gente procura, atualmente, se situar dentro da nossa linha e intensificar a produtividade desses itens", e de CXO<sub>4</sub> "...então não adianta a gente pensar que essa área se encaixaria dentro da nossa força de distribuição, que seria fácil de vender, que a gente até poderia

fazer para vender ou comprar. Não. Não está dentro da grade, não vamos trabalhar...”

Os critérios para seleção dos projetos estratégicos de design, identificados na empresa C, são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 - Critérios para seleção de projetos empresa C

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Conforme CXO3, “nós buscamos desenvolvimento de projetos que criam real qualidade ou funcionalidade nos produtos... Não dá para começar a reduzir muito para o lado do preço, do custo e abandonar o desenvolvimento de inovações...”	Projeto Inovador	CR1
Conforme CXO4, após identificado que o projeto terá viabilidade técnica, através da equipe de design “...a gente começa em um pré-projeto a montar cenários de custo, ou seja, quando que custaria para nós termos isso [o projeto implementado]?”	Custo Objetivo	CR3
Diretrizes estratégicas são cláusulas de barreira e não podem ser contrariadas. CXO4 chama essas diretrizes de critérios e afirma que “...alguns critérios já desqualificam uma pré-ideia antes de ir para um pré-projeto...”	Posicionamento Estratégico	CR5
Eventualmente um projeto é implementado para complementar uma linha e assegurar o domínio de um segmento. De acordo com CXO4, “...a gente toma esse tipo de decisão de complementaridade de linha para mostrar a relevância que aquilo [produto] tem para servir de barreira de entrada. As únicas decisões desse tipo são por estar atrelado a uma política de defesa de espaço.”	Estratégia de Bloqueio	CR6
De acordo com CXO3, “[o projeto do produto] dá um reflexo de qualidade para a marca e ao mesmo tempo mantém vários outros produtos em uma linha de oferta ...”	Imagem da Marca	CR11
CXO3 reforça a atenção com a cultura quando cita que “apesar de o produto ser considerado o melhor, mas não sei se está muito na cultura do consumidor...”, já CXO4 pondera que “muitas vezes o projeto não desenvolve exatamente por não considerar, a cultura, ..., o consumidor com cultura diferente”.	Cultura	CR12
Conforme citado por CXO3 “...nossos produtos são de consumo popular e representam, até certo ponto, para o consumidor, um preço baixo...” e “...nós temos que criar a ideia, para o mercado, que o consumidor precisa se utilizar de produtos de melhor qualidade.”	Valor ao Consumidor	CR13
De acordo com CXO3, “...nós buscamos desenvolvimento de projetos que tenham sustentabilidade, ou seja, produtos que venham a ser mais consumidos.”	Sustentabilidade	CR14
Segundo CXO3, “...estamos trabalhando em uma certa verticalização nos produtos estratégicos...” e “...o projeto busca não só um design, uma melhoria de funcionalidade, como ele busca até a obtenção de um domínio de todos os componentes, ou seja, não se tornar tão dependente...”, com isso, “...ter, nesses produtos estratégicos, o domínio da situação e com isso obter essa vantagem no mercado...”	Independência de Produção	CR15

(continuação)

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Quando CXO4 observa que, “eu [CXO4] coloco muito peso nos critérios de integração, relevância, complementaridade, dentro do que a gente trabalha”, fica estabelecida a necessidade de se buscar sinergia com a linha de produtos atuais e “...integrar nosso portfólio, nossa força de vendas, distribuição e marketing...”.	Sinergia com Portfólio	CR16
Considerado de alta relevância, CXO4 esclarece que “...sempre cobro da equipe que eles avaliem o fator de função e utilidade e por isso necessidade ou desejo”.	Design Forma-Função	CR17

Fonte: o autor (2015)

#### 4.1.4 Resultado da Entrevista na Empresa D

Na empresa D a entrevista foi conduzida com o diretor superintendente CXO<sub>5</sub>. Ao abordar os projetos estratégicos de design, CXO<sub>5</sub> ponderou que “...os projetos são importantes para melhorar imagem, melhorar o volume, reforçar o conceito de marca...” e reafirmou que “...a empresa D tem um posicionamento mais *premium*, privilegiando o design e a qualidade, sempre buscando diferenciação...”. “Já é uma cultura da empresa, muito forte, o foco no design...”. Dada a importância dos projetos para a empresa D, CXO<sub>5</sub> declarou: “...eu mesmo acompanho, junto com o pessoal de desenvolvimento, os projetos... então eu acompanho de cima todo o detalhamento, [fico] em cima de tudo aquilo que é combinado nas reuniões e estipulado para lançamentos do ano.” Considerando os projetos estratégicos, CXO<sub>5</sub> acrescentou que essa classificação é atribuída a um projeto “ toda vez que a gente resolve desenhar o produto, porque cada produto que a gente agrega na linha tem que representar bem a marca...”

Os critérios para seleção dos projetos estratégicos de design, identificados na empresa D, estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Critérios para seleção de projetos empresa D

<b>Evidência</b>	<b>Critério Identificado</b>	<b>Código</b>
Segundo CXO <sub>5</sub> , ao olhar para um projeto de produto deve-se questionar se “...o produto é diferente, é mais bonito, é mais forte..., tem que ter uma identidade...”.	Projeto Inovador	CR1
Conforme exposto por CXO <sub>5</sub> , “...aí se calcula o retorno desses investimentos, pois o projeto tem que apresentar retorno...” atendendo à expectativa da empresa.	Retorno Sobre Investimentos	CR2

(continuação)

Evidência	Critério Identificado	Código
A análise que se faz, segundo CXO5 depende "...do tamanho do projeto. A gente utiliza todas as ferramentas: pesquisa de mercado consumidor, agências de pesquisa, utilizamos a nossa própria equipe indo na casa dos consumidores, utilizamos a equipe de merchandising para verificar o que existe de concorrência, preços praticados no ponto de venda, fotos, etc. Então, antes de partir para o projeto, a gente procura se cercar do máximo de dados e quando esses dados são vantajosos para nós claro que a gente vai em frente..."	Custo Objetivo	CR3
Considerado como sendo um critério muito forte, CXO5 reafirma que "...o produto tem que ter um bom desenho..."	Design	CR4
Conforme exposto por CXO5, "...a empresa D tem um posicionamento mais <i>premium</i> , privilegiando o design e a qualidade... sempre buscando diferenciação..."	Posicionamento Estratégico	CR5
Tanto na produção como na compra de itens, CXO5 explica que "...[sempre] busca o produto que encaixa, que possa colar bem na nossa [da D] marca."	Imagem da Marca	CR11
A análise que se faz, segundo CXO5 depende "...do tamanho do projeto. A gente utiliza todas as ferramentas: pesquisa de mercado consumidor, agências de pesquisa, utilizamos a nossa própria equipe indo na casa dos consumidores, utilizamos a equipe de merchandising para verificar o que existe de concorrência, preços praticados no ponto de venda, fotos, etc. Então, antes de partir para o projeto a gente procura se cercar do máximo de dados, e quando esses dados são vantajosos para nós claro que a gente vai em frente..."	Valor para Empresa	CR18

Fonte: o autor (2015)

#### 4.1.5 Resultado da Entrevista na Empresa E

Na empresa E a entrevista foi conduzida com o diretor financeiro CXO<sub>6</sub> e o diretor de planejamento e gestão estratégica CXO<sub>7</sub>. Antes de fazer uma abordagem sobre projetos estratégicos, CXO<sub>6</sub> fez questão de contextualizar o ambiente de atuação, chamando essa abordagem de posicionamento estratégico, e acrescentou: "...esse posicionamento estratégico diz em que setores a empresa atua, em que setores ela não quer atuar, ele define quem é o tipo de cliente da empresa, ele define as características dos produtos, os atributos de valor que os produtos devem ter, os canais que esses produtos devem ser comercializados e as regiões geográficas que a empresa atua...". Voltando aos objetivos estratégicos, CXO<sub>6</sub> acrescentou que "...se os projetos atendem aos objetivos estratégicos, eles são considerados projetos estratégicos...". Focando no contexto estratégico de projetos, CXO<sub>7</sub> descreve que tais projetos devem compor um "...conjunto de iniciativas que de fato sejam

estratégicas do ponto de vista de repensar o negócio, repensar a estrutura, repensar o futuro, os caminhos para chegar em algo mais audacioso...”.

Os critérios para seleção dos projetos estratégicos de design, identificados na empresa E, são apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 - Critérios para seleção de projetos empresa E

Evidência	Critério Identificado	Código
CXO7 pondera que “...sempre teve o conceito estabelecido aqui de ser uma empresa inovadora, isso era um dogma, mais em algumas unidades do que outras, mas a gente tinha esse dogma de ser uma empresa inovadora...”	Projeto Inovador	CR1
CXO6 sugere que qualquer “...produto que estiver sendo desenvolvido, ele necessariamente precisa estar enquadrado com o posicionamento estratégico da unidade...”.	Posicionamento Estratégico	CR5
Segundo CXO6, “...é uma análise que eu [CXO6], por exemplo, como diretor financeiro, faço, sempre na hora que eu vou aprovar, que é analisar se esse projeto tem verba orçada ou não... projeto que já foi planejado no ano anterior, foi colocado no orçamento, ele teria, na minha opinião, mais prioridade.”	Orçamento	CR8
De acordo com CXO6, “...a gente usa um critério bastante simples, nós consideramos que projetos acima de 100 mil reais, são considerados projetos estratégicos...” e “...tem que passar pelo <i>roadmap</i> , obrigatório, ou seja, ele não vai seguir sem que exista um estudo preliminar.”	Investimento	CR19
CXO7 explica que eventualmente há concentração de projetos de determinada natureza, desequilibrando a grade de projetos estratégico, por exemplo, “...tenho projeto de inovação, de crescimento, de colocar capacidade instalada, eu tenho projeto de redução de custo... olha 90 % dos projetos que eu tenho são de redução de custo, não tem nada de projeto de inovação...”	Grade Estratégica	CR20
CXO6 avalia a quantidade de objetivos estratégicos atendidos, pois “...muitas vezes, um projeto, você classifica ele dentro de um objetivo estratégico, mas você consegue enxergar ele atuando em outros objetivos estratégicos.	Objetivo Estratégico Atendido	CR21
CXO7 pondera que “...todo projeto estratégico deveria entrar no nosso <i>roadmap</i> , estar ali cadastrado, estar ali avaliado...” quanto à “...análise de retorno financeiro, passando por contábil, passando por segurança, passando por análise de risco enfim, uma série de análises e análise estratégica é uma delas...”	Aprovação no workflow	CR22

Fonte: o autor (2015)

#### 4.2 Discussão dos Resultados sobre os Critérios Identificados

Para a seleção de projetos estratégicos, considerando a abrangência dos projetos, por se proporem a solucionar um ou mais objetivos estratégicos (MEDAGLIA *et al.*, 2007) e a ser o veículo de transição entre uma estratégia e

sua implementação (HAUC; KOVAČ, 2000), o envolvimento dos diversos setores da empresa deve ser igualmente abrangente. Direcionando essa abordagem para o contexto dos projetos estratégicos que se referem à disciplina do design, a consideração se avulta, pois, requer um entendimento sobre os efeitos do design nos resultados da organização. Nesse caso, uma abordagem holística (WHYTE *et al.*, 2003) do negócio, para a identificação destes projetos, se torna imprescindível.

O processo de seleção de projetos estratégicos deve, primeiramente, acolher determinados critérios (DUTRA *et al.* 2014, CHEN *et al.*, 2003), os quais demandam, em um nível intermediário do processo, o atendimento das necessidades e expectativas dos vários setores da empresa. A seleção de projetos estratégicos e o conseqüente gerenciamento da execução durante o ciclo de vida de cada um é uma importante atividade organizacional (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), pois tratam as demandas setoriais que refletem o direcionamento estratégico da companhia.

A Figura 14 mostra o relacionamento entre a demanda apresentada aos departamentos da empresa, sob a forma de objetivos estratégicos, e a conseqüente adoção de projetos. Esses projetos, que são a força motriz para se obter os resultados desejados, são implementados após a autorização ser dada pela alta gestão executiva (*e.g.*, o CEO). O que se obtém com tal modelo de gerenciamento é a criação de valor empresarial (KERZNER, 2012) por meio da construção de um artefato organizacional de valor inovador.

A Figura 14 denota a existência de uma relação entre objetivos e projetos estratégicos tal que um objetivo pode ser atendido por um ou mais projetos e um projeto, por sua vez, pode atender mais que um objetivo estratégico. Também, na Figura 14 está representado que, obrigatoriamente, os projetos estratégicos de design têm que estar alinhados com a visão da gestão executiva, a qual fará a seleção dos projetos de design segundo seus critérios (filtros).

Figura 14 - Projetos e a consecução de objetivos estratégicos



Fonte: o autor (2015)

Considerando que cada setor da empresa tem suas próprias características e, muito provavelmente, a sua interpretação do que é, o que define e, principalmente, qual o propósito de um projeto estratégico de design, faz-se necessário a consolidação de tal entendimento sempre tomando por referência as orientações estratégicas da gestão executiva da organização.

A Figura 15 apresenta a relação dos 22 critérios, identificados como importantes para a seleção de projetos estratégicos de design, e as empresas.

Figura 15 - Critérios x Empresas

		Critérios																					
		CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11	CR12	CR13	CR14	CR15	CR16	CR17	CR18	CR19	CR20	CR21	CR22
Empresas	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
	B	X		X	X	X					X	X											
	C	X		X		X	X					X	X	X	X	X	X	X					
	D	X	X	X	X	X						X								X			
	E	X				X				X											X	X	X

CR1	Projeto Inovador	CR2	Retorno Sobre Investimentos	CR3	Custo Objetivo
CR4	Design	CR5	Posicionamento Estratégico	CR6	Estratégia de Bloqueio
CR7	Market Share	CR8	Orçamento	CR9	Tecnologia
CR10	Produção	CR11	Imagem da Marca	CR12	Cultura
CR13	Valor ao Consumidor	CR14	Sustentabilidade	CR15	Independência de Produção
CR16	Sinergia com Portfólio	CR17	Design Forma-Função	CR18	Valor para Empresa
CR19	Investimento	CR20	Grade Estratégica	CR21	Objetivo Estratégico Atendido
CR22	Aprovação no Workflow				

Fonte: o autor (2015)

Analisando os critérios na Figura 15, verifica-se que há aderência aos conteúdos apresentados na literatura, e.g. Mohanty (1992) que trata da seleção de projetos de caráter geral distribuindo os critérios em “*Intrinsic criteria*”, tratando de recursos, experiência, atitude e tempo; e “*Extrinsic criteria*”, abordando risco, mercado, políticas e tecnologia, tem na parcela “*Extrinsic criteria*”, com exceção do critério “políticas”, todos os seus outros critérios

referenciados. Voltando a análise para tipos específicos de projetos, observa-se que boa parte dos critérios identificados nessa pesquisa também aparecem distribuídos entre os diversos conjuntos de critérios tratados, eventualmente com outras identificações, mas com o mesmo propósito. Ver, por exemplo Okpala (1991), dentre outros, que trata de projetos de construção avaliando capital, economia, política, retorno, viabilidade e competitividade do projeto. Embora presente nos conjuntos, a conjunto de todos os critérios identificados não faz parte de um único modelo de referência.

A Tabela 24 apresenta a relação completa dos critérios identificados nas entrevistas e suas relações com os conjuntos de critérios estudados da literatura.

Tabela 24 - Critérios Identificados x Autores

<b>Critério identificado</b>	<b>Referências da literatura</b>
CR1 – Projeto Inovador	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014),
CR2 – Retorno Sobre Investimento	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999),
CR3 – Custo Objetivo	(OKPALA, 1991), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR4 – Design	
CR5 – Posicionamento Estratégico	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (MEADE; PRESLEY, 2002),
CR6 – Estratégia de Bloqueio	(JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR7 – <i>Market Share</i>	(MOHANTY, 1992), (OKPALA, 1991), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR8 – Orçamento	(CHENG; LI, 2005), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001),
CR9 – Tecnologia	(MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005), (JIANG; KLEIN, 1999b),
CR10 – Produção	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR11 – Imagem da Marca	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997),
CR12 – Cultura	
CR13 – Valor ao Consumidor	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR14 – Sustentabilidade	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR15 – Independência de Produção	
CR16 – Sinergia com Portfólio	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR17 – Design Forma e Função	

(continuação)

Critério identificado	Referências da literatura
CR18 – Valor para Empresa	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR19 – Investimentos	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
CR20 – Grade Estratégica	
CR21 – Objetivos Estratégicos Atendidos	(CHENG; LI, 2005), (JIANG; KLEIN, 1999b),
CR22 – Aprovação no Workflow	

Fonte: o autor (2015)

A Tabela 24 mostra que a maioria dos critérios é respaldados por conjuntos tratados na literatura, todavia, observa-se que os itens específicos de design, como já havia sido identificado anteriormente, não aparecem em nenhum conjunto da literatura, *e.g.*, CR4 – Design, CR17 – Design Forma e Função. Alguns critérios de caráter geral, como CR15 – Independência de Produção e CR22 – Aprovação no Workflow, também não figuraram nos conjuntos da literatura, provavelmente por apresentarem um caráter muito particularizado.

A citação do CR1-Projeto Inovador por todas as empresas mostra a importância que se dá à inovação quando se fala em design, o que reforça as considerações de Borja de Mozota (2003, p.30) quanto à intercambiabilidade dos termos na descrição de processos criativos. Em se tratando de inovação, embora a inovação radical seja uma possibilidade, existem situações em que o mercado não a enxerga com “bons olhos”. É o caso da empresa C. CXO<sub>3</sub> explica que se deve ter atenção com esse critério, pois, diferentemente de outros segmentos, a inovação radical, em termos de produto, não é desejada”.

Segundo CXO<sub>3</sub>, “quando ele [consumidor] vê uma novidade, vamos dizer, uma novidade muito grande, ele diz ‘os caras estão inventando’, e muitas vezes nós precisamos deixar aquele produto; mesmo que prove que vai facilitar o trabalho, que vai ter mais segurança, que ele [consumidor] vai oferecer um serviço melhor...”, “...o nosso mercado é muito conservador. ”. Isso explica a preocupação apresentada por CXO<sub>3</sub> e CXO<sub>4</sub> quanto à necessidade de se ter conhecimento e preocupação com CR12 – Cultura do mercado consumidor.

Interessante notar que o critério CR2 – Retorno Sobre Investimento, o qual comporia um conjunto de critérios financeiros, segundo a classificação apresentada por Gray e Larson (2007), e que é um indicador de desempenho dos negócios, teve pouca consideração pelos entrevistados. O que se observa é que um projeto com CR2 – Retorno Sobre Investimento desfavorável, muitas vezes é levado adiante por motivos estratégicos. CXO<sub>3</sub>, a esse respeito, observa que “[...]o projeto] tem um processo extenso e custoso, e a logística é enorme, e ele dá um resultado, até pelo investimento de capital, muito baixo, mas ele dá um reflexo de qualidade para a marca e ao mesmo tempo, ele mantém vários outros produtos em uma linha de oferta boa”. Também um CR2 – Retorno Sobre Investimento desfavorável pode estar relacionado com o fato de a empresa estar privilegiando o CR6 – Estratégia de Bloqueio, evitando, assim, o acesso de novos entrantes ao mercado.

Considerar o CR3 – Custo Objetivo como critério é um forte indicador de que o mercado determina o preço. Controlar o custo faz parte de garantir o lucro que se espera para os projetos. Pode-se avaliar que os executivos que não citaram o CR2 como critério talvez estejam avaliando seu desempenho pelo CR3, ou seja, pratica-se os preços do mercado, mantém-se o custo dentro do objetivo e o lucro realizado viabilizará um retorno sobre o investimento.

As citações de CR4 e CR17 são complementares e junto com CR1, mostram como o design está influenciando os negócios. As várias manifestações do design, como CR4 e CR17, são a aplicação da criatividade ao longo de todo o processo de inovação (BRUCE; BESSANT, 2002, p.33), o que reflete diretamente nos negócios com a agregação de CR13 – Valor ao Consumidor. Indicador que foi considerado como pouco importante, mas que está sendo abordado pela empresa C como atuando em conjunto com CR17 – Design Forma-Função.

O critério CR5 – Posicionamento Estratégico, citado por todos os executivos, reflete o firme propósito de se fixar nas diretrizes estratégicas para desenvolvimento de seus projetos. Isso tem sido citado na literatura como um importante direcionamento para se atingir o máximo retorno com projetos estratégicos (DUTRA *et al.*, 2014, MEADE; PRESLEY, 2002).

A citação do CR7 – *Market Share* aparecendo junto com CR3 – Custo Objetivo, embora mencionados uma única vez, revela a atenção da empresa

com o seu espaço no mercado. Já a questão do CR8 – Orçamento não foi muito citada e em parte se justifica pela saúde financeira das empresas participantes da pesquisa. CXO<sub>5</sub>, a respeito de existirem barreiras financeiras ao desenvolvimento de projetos estratégicos de design, observa que: “Ah, financeiro, sem problemas. A gente é bem capitalizada, a gente tem fornecedores já bem desenvolvidos. E nós temos um potencial de investimento anual relativamente grande que não traz problemas, normalmente não tem barreiras”.

Outro critério fortemente ligado ao design é o CR11 – Imagem da Marca, e obteve significativa indicação como importante na seleção de projetos. As empresas estão atentas em reforçar suas marcas no mercado que e eventualmente, como no caso das empresas B e C, não mostram preocupação com o CR2 – Retorno Sobre o Investimento. Nesse contexto, a empresa C mostra uma maior atenção com relação à CR11 – Imagem da Marca e CR6 – Estratégia de Bloqueio do que com CR2 – Retorno sobre o Investimento. Estratégia que sugere um cuidado por se manter à frente no mercado. Essa percepção tem respaldo quando CXO<sub>3</sub> diz que “basicamente, é ter nesses produtos estratégicos o domínio da situação e com isso obter essa vantagem no mercado”.

Citado por CXO<sub>1</sub> como fator preponderante para que a empresa A desenvolva seus projetos de design, seja ela adquirida pela empresa ou transferida através de parcerias estratégicas, CR9 – Tecnologia não foi levada em consideração pelos outros executivos.

Abordado dentro do conceito de viabilidade produtiva, o critério CR10 – Produção se mostra importante para a empresa B por seu mercado ser muito sensível ao preço. Assim, conforme CXO<sub>2</sub>, “a gente tem que ver a viabilidade produtiva também. Às vezes, eu tenho ali oito modelos e eu preciso escolher os quatro melhores, daqui a pouco tem um modelo que tem um enfeite, que tem um item importado que vai custar R\$5,00 a mais que os outros modelos da linha. Então a gente avalia esse tipo de coisa ‘Ah, ficou um *mix* bacana, mas ficou um modelo que vai ser muito mais caro’. Não é produtivo.” Essa condição também se reflete na cautela da empresa B com o CR3 – Custo Objetivo.

A empresa C, ao citar os critérios CR14 – Sustentabilidade, buscando “...produtos que venham a ser mais consumidos”, mostra uma atenção com a

efetividade de seus projetos, mesmo que estes não signifiquem um aumento da base de clientes, pois não há uma preocupação com o CR7 – *Market Share*. Isso fica claro na observação que CXO<sub>3</sub> faz a respeito do mercado da empresa quando menciona que “o nosso mercado é muito conservador, o nosso aqui da [empresa C] é puramente conservador, ele não sai desse ritmo, mais ou menos, de *‘tic-tac’*”.

Esse conservadorismo do mercado se mostra como um indício para a citação do CR16 – Sinergia com Portfólio como um importante critério. Provavelmente, também está direcionando a empresa para um domínio dos processos em busca da CR15 – Independência de Produção. Essa cautela está aparente pela exposição de CXO<sub>3</sub>, quando ele declara: “...estamos trabalhando em uma certa verticalização nos produtos estratégicos...” e “...o projeto busca não só um design, uma melhoria de funcionalidade; como ele busca até a obtenção de um domínio de todos os componentes, ou seja, não se tornar tão dependente...”, com isso, “...ter nesses produtos estratégicos o domínio da situação e com isso obter essa vantagem no mercado...”

Associado aos demais critérios citados pela empresa D, o CR18 – Valor para Empresa reflete a atenção em agregar valor ao resultado do negócio, enquanto CR19 – Investimento representa um critério de avaliação bastante simples, mas que define, pelo montante a ser investido, o caráter estratégico dos projetos e o faz passar por etapas mais rigorosas de avaliação.

Os demais critérios, CR20 a CR22, apresentam foco em nível mais estratégico, com o caráter de orientação e priorização, e menos com seleção propriamente. Com o apelo de definir para a empresa quais as áreas em que se deve pensar projetos estratégicos, o CR20 – Grade Estratégica se estabelece como um critério importante. Design, nesse caso, seria considerado uma das áreas. Já o CR21 – Objetivos Estratégicos Atendidos tem o propósito de identificar a quantidade de objetivos estratégicos que o projeto atende.

Para avaliar se o projeto teve recomendação positiva nas várias etapas de análise referentes a outros critérios, tais como a contábil ou a segurança, por exemplo, o CR22 – Aprovação no Workflow surge como uma opção importante. Essas avaliações, com a consequente recomendação, não tem o caráter de reprovação. Esse tipo de análise considera a completude do projeto e provê informações para uma tomada de decisão final pelo executivo da empresa.

### **4.3 Compilação do Resultado dos Grupos de Estudo**

Das cinco empresas que participaram da etapa inicial, as entrevistas com os altos executivos, somente três conseguiram confirmar presença nas atividades dos grupos de estudo. As empresas, que serão identificadas por A, B, C, foram representadas por seus especialistas, que não serão identificados, pois o resultado será atribuído ao grupo de trabalho e não a um indivíduo em particular.

Nas seções que se seguem será apresentado o desdobramento, critério a critério, e serão apresentados atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento, que os especialistas julgaram necessários e suficientes para fazer com que os critérios estejam presentes no processo de desenvolvimento de produtos. Os detalhamentos apresentados, para o entendimento de cada atributo ou ação operacional, referem-se às observações e explicações prestadas pelos especialistas, mas não serão creditadas a um ou outro, pois foram frutos da técnica de brainstorming, seguido de uma discussão para validação dos mesmos, portanto, em grupo.

As respostas às questões que nortearam a atividade de desdobramento povoaram a lista de atributos e ações operacionais e estão apresentadas na seção de resultados.

#### **4.3.1 Resultado dos Grupos de Estudo – Desdobramento**

As atividades planejadas do grupo de estudo 1 realizaram-se durante os dias 10/03/2015, 24/03/2015, 07/04/2015 e 28/04/2015. Já as atividades planejadas do grupo de estudo 2 ocorreram nos dias 17/03/2015, 31/03/2015, 14/04/2015 e 05/05/2015, sempre no período das 14h00 às 17h00 em salas reservadas no ambiente de treinamento de uma das empresas participantes. Duas reuniões extras foram marcadas com a presença dos dois grupos, sendo a primeira para o dia 03/03/2015, para o nivelamento do entendimento quanto aos critérios, e a segunda, para o dia 02/06/2015, quando foi feita a dinâmica complementar de agrupamento, detalhada a seguir.

No início da reunião de abertura foi marcante a observação de P14 que, ao falar da dinâmica, disse: "...até que enfim estamos participando de um processo de integração com outras empresas para discutirmos sobre critérios para desenvolvimento de produtos". Essa declaração demonstrou uma disposição

para o desenvolvimento da atividade e teve concordância de todos os outros membros dos grupos. Esse entendimento perdurou durante todo o processo de desdobramento dos critérios e foi decisivo para a geração de um ambiente inspirador, proporcionando ricos momentos de discussão.

A seguir são apresentados os resultados dos grupos de estudo – o resultado do desdobramento dos critérios em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produto. A lista de itens que segue foi compilada com os itens que apareceram tanto no grupo 1 quanto no grupo 2. Da mesma forma, todo o detalhamento das explicações dos significados e importância dos itens, é uma compilação do conteúdo apresentado pelos especialistas dos dois grupos de estudo no decorrer da dinâmica.

#### **4.3.1.1 Projeto Inovador**

Há um entendimento de que para as empresas se sobressaírem no mercado o processo de desenvolvimento de produtos deve estar alinhado com a visão estratégica da empresa e ambas devem ter foco em produtos inovadores. Para refletir esse critério no desdobramento, o seguinte foi considerado:

a) Nova Função

Produto existente no portfólio ao qual é acrescentado uma nova função, e.g. um rodo ao qual sejam acrescentados um reservatório e um dispositivo para disparar jatos de água durante a operação.

b) Novo Mercado

Possibilita a atuação em um novo segmento de mercado, e.g. desenvolver produtos para o segmento de *food service* quando o foco é utilidades.

c) Nova Tecnologia

Acrescenta produtos ao portfólio da empresa que requeiram aporte de novas tecnologias, e.g. incluir produtos em vidro ao portfólio marcado pela presença de produtos em polímero. Observa-se, pelo desdobramento que, tanto a tecnologia de materiais quanto a tecnologia de processos são consideradas nesse item.

d) Briefing do Produto

Declarar no briefing do produto a condição de inovação para que o direcionamento seja claro no processo de desenvolvimento de produtos.

#### **4.3.1.2 Retorno sobre investimento**

Para demonstrar que o projeto assegura retorno sobre o investimento, foi considerado que o desenvolvimento de produtos deve disponibilizar, junto com a documentação do projeto, além do estudo em si, as informações que seguem:

a) Projeto – Volume

Apresentar a previsão de vendas para o projeto dentro do período considerado para o retorno do investimento.

b) Projeto – Preço

Disponibilizar a estrutura de preço utilizada para definição do preço do produto.

c) Projeto – Margem

Informação sobre a margem que está sendo considerada para a definição do preço do produto.

d) Investimento Valor

Valor do investimento necessário para lançamento do novo produto.

e) Ciclo de vida do novo projeto

A informação sobre o ciclo de vida esperado para o novo projeto é fundamental para que se desenvolvam análises sobre a viabilidade do investimento.

#### **4.3.1.3 Custo Objetivo**

Para assegurar que o projeto atenda ao custo objetivo, definido pelas diretrizes estratégicas, as seguintes informações devem ser disponibilizadas no processo de desenvolvimento:

a) Projeto – Custo

Sendo o custo do produto uma das informações cruciais para a aprovação de novos desenvolvimentos, a estrutura de custo detalhada deve ser disponibilizada junto da documentação dos projetos. Essa documentação deve apresentar uma classificação de todos os componentes do custo do projeto em desenvolvimento.

b) Projeto – Preço objetivo

A informação de preço objetivo deve fazer parte da documentação do projeto para que seja possível a verificação da viabilidade do desenvolvimento. Uma vez que se tem a orientação de uma margem

desejada, o preço objetivo é determinante para validar o custo do produto ou assumir o comprometimento da margem.

#### **4.3.1.4 Design (Forma e Função)**

Esse critério inicialmente estava separado em dois (design e design forma e função) e, por sugestão dos especialistas, criou-se um único, marcando a presença do design no desenvolvimento de produtos. Embora tenha havido uma sessão posterior que tratou da aglutinação dos critérios, a análise desses em separado não se mostrou produtiva. Para refletir esse critério no desdobramento, o seguinte foi considerado:

a) Pesquisa para identificar Necessidades e Desejos

Analisar a percepção do consumidor quanto às características que agregam valor ao produto e desenvolver o entendimento de como o novo produto pode atender a essas demandas. Deixar claro nas propostas de design os porquês das formas e das funções propostas. O mesmo se aplica para as características visuais dos produtos.

b) Análise de Valores do Público Alvo x Valores do Produto

Ação de pesquisar adequadamente o cliente e desenvolver produtos que atendam às suas expectativas (necessidades e desejos). De maneira muito explícita, deve-se explicar na proposta de design os porquês dos valores que se buscam agregar ao produto em termos de formas e funções combinadas com os acabamentos estéticos, em atenção às características destacadas pelos clientes.

c) Briefing do Projeto

Documento que apresenta a proposta de projeto a ser desenvolvido e compila as características que este deve ter para atender à demanda detectada nas pesquisas. A briefing do projeto, muito mais que apresentar figuras ou ilustrações acerca do projeto, busca informações que favoreçam a compreensão do ambiente onde será inserido e os porquês de cada um de seus atributos. No briefing é especificado qual o produto, qual o seu conceito, a quem se destina e quais os recursos necessários para sua produção.

#### 4.3.1.5 Posicionamento Estratégico

Posicionamento estratégico é o direcionamento corporativo que contempla a abordagem que será dada ao mercado, considerando:

- a) qual mercado atender,
- b) que tipos de produtos oferecer,
- c) o que não fará parte do portfólio, mesmo sendo demandado pelo mercado,
- d) qual a faixa de cliente será atendida,
- e) qual política de preço será praticada, dentre outras importantes declarações necessárias para nortear o negócio.

O posicionamento estratégico visa também a ação da concorrência, a fim de evitar confrontos desnecessários que venham fragilizar a presença em algum segmento do mercado. Para refletir esse critério no desdobramento, os seguintes itens foram considerados:

- a) Identificar os objetivos estratégicos atendidos

Na proposta de design devem ser apresentados os objetivos e os detalhes do projeto, deixando claro quais objetivos estratégicos atendidos.

- b) *Business Case*

Por meio do business case, deve-se explorar os objetivos estratégicos atendidos pelo projeto.

#### 4.3.1.6 Estratégia de Bloqueio

Tão importante quanto a estratégia de desenvolvimento de mercado é a estratégia de bloqueio da concorrência. Nesse critério direciona-se foco para a concorrência, abordando meios de como bloquear as suas ações de crescimento no mercado. Para refletir esse critério no desdobramento foi considerado o que segue:

- a) Avaliação de como o projeto pode atuar no bloqueio

Disponibilizar um projeto de análise de mercado com foco no concorrente, abordando as suas movimentações atuais no mercado e elucidando o seu modo de operação histórico. Com base nessas informações, apresentar as características do produto que oferecem resistência ou neutralizam a ação do concorrente.

b) *Business Case*

No business case, explicar detalhadamente o porquê do lançamento e o foco no mercado.

Para um completo esclarecimento da estratégia, deve-se apresentar respostas para as seguintes questões:

- i) Como?
- ii) Quando?
- iii) Por quanto tempo?
- iv) Contra quem?
- v) Qual a vantagem a ser garantida?
- vi) O que será defendido?
- vii) Qual será a ação comercial?

#### **4.3.1.7 Market Share**

Aumentar a presença no mercado é sempre um motivador para o desenvolvimento do negócio, todavia nem sempre alcançado. Igualmente importante é a manutenção da fatia de mercado que a empresa detém. Esse critério se torna mais relevante quando se está em um ambiente que busca se manter e, quando possível, crescer pela inovação. Para refletir esse critério no desdobramento foi considerado o que segue:

a) Pesquisa com Lojistas e Clientes

A pesquisa com lojistas e clientes esclarece o posicionamento da empresa quanto à concorrência e é documento importante para disseminar informações na organização.

b) Informações do potencial do projeto para deslocar concorrente

Informação importante para mostrar o potencial do projeto quanto a aumentar a presença no mercado com o deslocamento da concorrência.

c) Análise situacional – Desejada, Atual e Tendência

A documentação de inteligência de mercado faz uma comparação entre diversas situações da empresa no mercado, como segue:

- i) Situação desejada, com base no planejamento estratégico.
- ii) Situação atual, com base nas pesquisas de mercado.
- iii) Tendência, com base em cenários prospectivos desenvolvidos por especialistas.

d) Pesquisa de Mercado - Nielsen

Trabalhar com pesquisas de mercado, tipo Nielsen, aporta informações relevantes sobre o contexto em que a empresa atua. Isso se caracteriza como uma importante fonte de informação para a tomada de decisão.

#### 4.3.1.8 Orçamento

Dois fatores são abordados nesse critério. Primeiro, o desejo de que os projetos sejam desenvolvidos com base em estudos preliminares, que permitam um planejamento para previsão orçamentaria anual. Segundo, expressa a necessidade de os projetos atenderem aos seus orçamentos, quando disponíveis. Para refletir esse critério no desdobramento foi considerado o que segue:

a) Previsão Orçamentária para Planejamento Estratégico

Embora não seja imprescindível para o desenvolvimento de novos produtos, a previsão de orçamento para este fim deve fazer parte do processo de desenvolvimento.

b) Orçamento formal do projeto

Essa prática permite que a empresa tenha uma visão mais acurada de seus investimentos em projetos. Para permitir um entendimento da abrangência do projeto, no que diz respeito a investimento necessário, o orçamento formal detalhado deve fazer parte da documentação do projeto.

#### 4.3.1.9 Tecnologia

Da maneira como apresentado pelo executivo, esse critério não reflete a abordagem que tem com tecnologia em todas as empresas do grupo. Todavia a sua consideração foi mantida e trabalhada na dinâmica. Para refletir esse critério no desdobramento foi considerado o que segue:

a) *Business Case*

Desde a apresentação do *business case*, o desenvolvimento já deve prever a necessidade de aporte de tecnologia. Essa informação é de suma importância para a análise de viabilidade do projeto. Para se identificar a presença e ou necessidade de nova tecnologia é necessário que os novos processos sejam analisados e detalhadamente

apresentados em documentação formal. Deve fazer parte dessa documentação a justificativa técnica que mostre os benefícios da nova tecnologia.

#### **4.3.1.10 Produção**

A capacidade de produção associada à capacidade dos processos produtivos são fatores importantes no processo de desenvolvimento, pois permitem identificar se a empresa terá condição de manufaturar o produto internamente ou se terão que buscar capacidade externamente no mercado. A avaliação da produção está diretamente ligada à necessidade de investimento para incremento da condição fabril, qualitativa como quantitativamente. Para refletir esse critério no desdobramento foi considerado o que segue:

a) **Desenhos de Processo**

A disponibilização de desenhos de processo juntamente com o processo de desenvolvimento de produto enriquece a informação e permite uma melhor visualização das características técnicas presentes no processo.

b) **Análise de Capacidade**

Com base no parque fabril instalado e da demanda presente é gerada a análise de capacidade. Tal análise mostrará o quanto poderá ser produzido do referido produto. Associada à uma análise de demanda prevista, mostrará se há necessidade de investimento na área.

c) **Análise de Capabilidade**

Processos capazes de entregar a qualidade demandada pelos clientes fortalecem a presença da empresa no mercado. Esta condição também facilita o processo de produção por permitir que esta possa ser feita internamente na empresa.

d) **Simulação de Produção**

Simulação de produção por meio de fichas de processo permite que os gestores conheçam o fluxo do processo e analisem os equipamentos necessários para a produção do produto em desenvolvimento.

#### **4.3.1.11 Imagem da Marca**

O fortalecimento da imagem da marca deve ser perseguido sempre que um produto é lançado no mercado. Para refletir esse critério no desdobramento foi considerado o que segue:

a) **Processo de Comunicação**

Estabelecer um processo de comunicação eficaz com o mercado é fator considerado chave pelas empresas para o fortalecimento da marca. No desenvolvimento de novos produtos é importante que se tenha aproximação com o mercado para entender e traduzir as suas necessidades e expectativas a fim de atendê-las na entrega de produtos completos.

b) **Buscar foco no público alvo**

Com o processo de comunicação se pretende criar um canal para capturar as oportunidades de atender os clientes. Desenvolver produtos com foco no cliente é potencializar as chances de sucesso e fortalecimento da marca.

#### **4.3.1.12 Cultura**

Respeitar a cultura do cliente é importante para fortalecer o relacionamento com o mercado. Os produtos devem ser desenvolvidos respeitando os traços culturais para melhor aceitação. As empresas buscam atuar globalmente preservando atendimento aos traços de cultura que se expressam localmente. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

a) **Pesquisa Antropológica**

Lançar mão de pesquisas antropológicas proporciona entendimento sobre a comunidade em foco. Desvenda comportamentos e hábitos e auxilia na definição dos produtos mais condizentes com o mercado objetivo.

b) **Análise de Intenção e Ação sobre a Pesquisa de Mercado**

A análise de intenção e ação favorece o entendimento do comportamento do mercado quando confrontado com opções de produto similares e possibilita identificar os importantes traços do comportamento de consumo.

c) **Pesquisa em Diversas Regiões**

Pesquisar diversas regiões possibilita que se tenha amplo conhecimento dos potenciais mercados regionais. Tais informações favorecem que seja direcionado foco para o maior mercado explicitado, com base no indicador da régua que se está utilizando.

#### **4.3.1.13 Valor ao Consumidor**

A fim de se obter retorno com o projeto, é importante que este, de alguma forma, atenda às expectativas e necessidades do público consumidor. É importante que o projeto agregue valor ao público consumidor. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

a) Pesquisa e Dinâmica com Usuários – Comentadas

A prática das dinâmicas com os potenciais clientes, além de proporcionar uma maior aproximação, cria uma maior percepção de valor da marca por parte do mercado.

b) Grupos Focais – Comentados

As informações colhidas durante as dinâmicas de grupo focais são de significativa relevância para desvendar a percepção de valor que está sendo criada pelo consumidor.

c) Consultas com Especialistas – Antropólogos e Sociólogos

Especialistas conhecedores do mercado em seus comportamentos e valores são uma fonte de informação valiosa para definição de características do produto que venham agregar valor ao consumidor.

d) Pesquisas Individuais com Questões Antropológicas

Pesquisas antropológicas diretas são fonte de informação acerca do comportamento de uma comunidade e que atendem a necessidade de informação sobre os atributos que devem estar presentes nos produtos, serviços ou processo de aquisição, para que este agregue valor ao consumidor.

e) Pesquisa Acompanhando o Cliente no dia-a-dia

Acompanhar o cliente no seu dia-a-dia se mostra altamente revelador quanto ao que agrega valor a ele e, extrapolando, à comunidade a que pertence.

#### **4.3.1.14 Autossustentável**

Igualmente ao que já havia ocorrido com outro critério, esse critério teve sua identificação alterada de “Sustentabilidade” para “Autossustentável”, porque a intenção declarada pelos executivos não refletia o entendimento comum dado ao termo. Esse critério busca o desenvolvimento de produtos que tenham um ciclo de vida independente de outros produtos do portfólio. Tais produtos devem gerar receita suficiente para que o projeto se autorregule e dê retorno satisfatório. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

##### **a) Estudo comparativo com similares – Volume e Preço**

Procedimento não determinístico, mas de alta relevância é a análise do ciclo de vida de produtos similares, considerando similaridade tanto do produto como do mercado. Lançar mão de informações de produtos similares é importante para que se desenvolva um entendimento de qual poderá ser o comportamento do produto no mercado e o que se pode esperar como retorno durante todo o ciclo de vida.

#### **4.3.1.15 Independência de Produção**

A fim de ser obter melhores resultados com o desenvolvimento de produtos, a busca por independência de produção foi reconhecida como importante, apesar de não reconhecerem esse critério como tendo alguma diretriz que o respaldasse, em suas empresas. Mesmo assim, o que se considerou para desdobramento foi a busca por um processo que assumisse essa condição durante todo o ciclo de vida do produto. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

##### **a) Vincular o Projeto ao Processo de Verticalização**

Embora não identificando traços desse critério nas organizações, os especialistas julgaram que seria um diferencial para o processo de desenvolvimento de produtos locais se o mesmo fizesse parte de um processo de verticalização da produção. Desta forma não haveria dependência da compra de processos externos, o que se mostra um ponto de vulnerabilidade para as empresas estudadas.

#### **4.3.1.16 Sinergia de Portfólio**

Os produtos devem ser desenvolvidos respeitando o portfólio, assim todo no projeto tem que fazer referência a uma das famílias de produtos ativos. Não se deve apresentar projetos desvinculados das famílias estrategicamente definidas. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

- a) Identificar o projeto com as famílias de produtos

Na documentação do projeto deve estar explícito qual família de produtos se está ampliando. Da mesma forma, é importante que se vincule o projeto a uma marca e deixe claro como vai contribuir para o fortalecimento desta.

#### **4.3.1.17 Design Forma e Função**

Incorporado ao item 4.3.1.4 - Design, que foi renomeado para Design (Forma e Função) e não será discutido separadamente.

#### **4.3.1.18 Valor para a Empresa**

Agregar valor para a empresa, tanto estratégico como financeiro, é a constante busca com o lançamento de novos produtos. Aqui, com base na orientação do executivo, a busca se dá por produtos que ofereçam resultado na última linha, portanto, valor financeiro. Esse critério foi considerado como efeito da aplicação bem-sucedida do desdobramento dos demais, não restando um item em separado que caracterizasse o desdobramento individualizado deste.

#### **4.3.1.19 Investimento**

O Investimento, nesse contexto, busca estipular um valor de corte a partir do qual determinadas atividades sejam acrescentadas ao processo. Busca-se observar mais de perto os projetos que demandem uma maior necessidade de investimento. Este critério está intimamente relacionado com a condição de retorno sobre investimento, portanto, também foi considerado como analisado juntamente com o critério tratado no item 4.3.1.2 - Retorno Sobre Investimento.

#### **4.3.1.20 Grade Estratégica**

A relevância da grade estratégica é fazer o balanceamento das proposições de projetos estratégicos com base nos objetivos estratégicos. É fundamental que se tenha aderência dos projetos a esses objetivos. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

- a) Apresentar aderência aos objetivos estratégicos

Apresentar na documentação de projeto quais os objetivos estratégicos que estão sendo atendidos pelo projeto em questão.

#### **4.3.1.21 Objetivos Estratégicos**

Dado que projetos estratégicos têm o propósito de atenderem a objetivos estratégicos, é importante que se conheça como o novo projeto está se posicionando. Para refletir esse critério no desdobramento, foi considerado o que segue:

- a) Classificar o projeto quanto aos objetivos estratégicos atendidos

A classificação do projeto numa grade estratégica esclarece quais objetivos estão sendo atendidos. Da mesma forma, uma apresentação detalhada sobre a classificação quanto aos objetivos atendidos deve fazer parte da documentação do projeto.

#### **4.3.1.22 Aprovação do Workflow**

A aprovação em um fluxo de informação é condição importante para que o projeto receba um parecer favorável a implementação. Todavia, o fluxo em questão foi caracterizado como um sinal de que o projeto cumpriu com os requisitos necessários para ser submetido a uma decisão final, não como uma chancela para a execução do projeto. Faz parte desse critério toda a documentação gerada para atender os demais. Assim, esse critério foi considerado como efeito da aplicação bem-sucedida do desdobramento dos demais, não restando um item em separado que caracterizasse o seu desdobramento individualizado.

#### **4.3.2 Resultado dos Grupos de Estudo – Reidentificação**

Sugerida pelo grupo 1 e aceita pelo grupo 2, ao final da etapa 1 – Desdobramento, tendo já identificados todos os itens da “voz do design”, deu-se

início a uma atividade complementar para reavaliar as identificações dos critérios.

Essa reidentificação teve por objetivo agregar mais significado à cada identificação dos critérios citados pelos executivos, pois os especialistas julgaram que as identificações, eventualmente, não estavam correspondendo ao que o executivo se referiu. Após recorrerem às explicações prestadas pelos executivos, novas identificações foram sugeridas. Para tal, se recorreu ao conteúdo transcrito das entrevistas.

O resultado final, mostrado na Figura 16, foi definido seguindo a regra de se adicionar um verbo à identificação anterior, para favorecer o entendimento, e.g. o critério “CR11 – Imagem da Marca”, passaria para “CR11 – Fortalecer Imagem da Marca”.

Figura 16 - Critérios x Empresas – Reidentificados

		Critérios																					
		CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11	CR12	CR13	CR14	CR15	CR16	CR17	CR18	CR19	CR20	CR21	CR22
Empresas	A	X	X	X	X	X	X	X	X														
	B	X		X	X	X				X	X												
	C	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X	X							
	D	X	X	X	X	X					X								X				
	E	X				X			X											X	X	X	X

CR1	Ser Projeto Inovador	CR2	Oferecer Retorno Sobre Investimentos	CR3	Atender Custo Objetivo
CR4	Ter Design (Forma e Função)	CR5	Reforçar Posicionamento Estratégico	CR6	Oferecer uma Estratégia de Bloqueio
CR7	Capturar Market Share	CR8	Respeitar Orçamento	CR9	Aportar Tecnologia
CR10	Permitir Produção	CR11	Fortalecer Imagem da Marca	CR12	Respeitar Cultura
CR13	Agregar Valor ao Consumidor	CR14	Ser Autossustentável	CR15	Possibilitar Independência de Produção
CR16	Ter Sinergia com Portfólio	CR17		CR18	Agregar Valor para Empresa
CR19	Respeitar Investimento	CR20	Completar Grade Estratégica	CR21	Atender Objetivo Estratégico
CR22	Assegurar Aprovação no Workflow				

Fonte: o autor (2015)

Observa-se que o critério CR17 – Design Forma e Função foi eliminado da lista e agrupado ao critério CR4 – Design, pois foi julgada inapropriada a avaliação desses em separado. Os especialistas concluíram que não haveria ganho algum com a avaliação individual desses critérios, uma vez que os mesmos apresentam uma forte relação de complementariedade.

A atuação do design deveria ser de forma completa (com referência às dimensões mencionadas), ou seja, abordando todas essas dimensões em um só critério. Por isso, já nesse momento, antecipando-se o processo de agrupamento, o critério CR17 foi incorporado ao critério CR4 e a sua identificação foi alterada para CR4 – Ter Design (Forma e Função). Dessa forma, a marcação da empresa C para CR17 foi mudada para CR4.

### 4.3.3 Resultado dos Grupos de Estudo – Relação

Dando continuidade às atividades do método, as ocorrências da “Voz do Cliente” e da “Voz do Design/Engenharia” devem ser confrontadas para avaliação da relação que exista entre elas. Nessa etapa, todos os atributos de projeto e ações operacionais foram avaliados quanto à existência de uma relação, forte ou fraca, com todos os critérios de seleção de projetos estratégicos. Cada um dos grupos fez sua avaliação individualmente e, ao final, foi feito um agrupamento dos resultados.

Para execução dessa etapa, os atributos de projeto e ações operacionais identificadas na etapa anterior foram organizados em ordem alfabética. Essa diretriz foi identificada pelo pesquisador como uma forma de criar um meio de fazer uma reavaliação do processo de desdobramento dos critérios. Como não havia uma relação claramente identificada entre os itens de critérios e seus respectivos itens de desdobramento, os especialistas tiveram que reavaliar o desdobramento durante todo o tempo da dinâmica. Para o agrupamento das avaliações das relações, por serem provenientes de dois grupos diferentes, adotou-se a regra apresentada na Tabela 25.

Tabela 25 - Regra para Avaliação das Relações para o Conjunto Final

	Avaliação do Grupo 2			Avaliação do Grupo 1
Forte	X	V	V	
Fraco	0	X	V	
Inexiste	0	0	X	
	Inexiste	Fraco	Forte	

Legenda

V – Forte

X – Fraco

0 - Inexiste

Fonte: o autor (2015)

Essa regra buscou equilibrar o número de possibilidades entre as possíveis ocorrências para evitar a tendência de direcionar tudo para uma relação FORTE (v). A confrontação entre uma avaliação de relação FORTE (v) com uma avaliação de relação INEXISTE (0) resultou em uma ocorrência de relação FRACO (x). Da mesma forma, a confrontação entre uma ocorrência de avaliação de relação FRACO (x) com uma avaliação de relação INEXISTE (0) resultou em



produtos. Considerando o total de 21 critérios e 41 itens de desdobramento, esse processo gerou um total de 861 momentos de ponderação. O que, por si só, já representa uma profunda reflexão sobre como o processo de desenvolvimento transcorre na organização. Alguns itens proporcionam reflexões mais complexas que outros, mas todos de extrema relevância para avaliação do impacto no processo de desenvolvimento.

#### **4.3.4 Resultado dos Grupos de Estudo – Inter-relação**

A análise de inter-relação entre os atributos de projeto e ações operacionais é representada graficamente, no diagrama do QFD, como sendo o telhado da casa da qualidade. Em um projeto de produto utilizando o QFD, o objetivo dessa etapa é fazer uma avaliação da relação que as características técnicas, resultado do desdobramento da “voz do cliente”, apresentam entre si para então apontar melhorias em uma ou outra característica do projeto, com o propósito de se eliminar os efeitos negativos que uma possa exercer sobre a outra.

Para essa atividade, foi criada uma matriz simétrica, para facilitar a visualização, e a avaliação foi desenvolvida sob a porção localizada abaixo da diagonal principal, como mostra a Figura 18. A parte superior foi completada com “zeros” e não fez parte da análise. A dinâmica percorreu o mesmo caminho adotado para a etapa de desdobramento, buscando confrontar todos os atributos de projeto e ações operacionais entre si. A questão que se colocou nessa análise foi: O que acontece com os atributos de projeto quando uma melhoria é aplicada a um atributo individualmente?

A resposta a essa questão define a relação entre os atributos. Se a resposta apontar para uma melhoria em um segundo atributo em decorrência de uma melhoria aplicada a um primeiro, a inter-relação entre eles é positiva (+). Por outro lado, ao se aplicar uma melhoria em um determinado atributo, o outro atributo sofrer deterioração, então, nesse caso, a inter-relação entre eles é negativa (-). Cada grupo desenvolveu essa atividade considerando os atributos de projeto e ações operacionais derivadas de suas avaliações anteriores. Ao final foi gerado um único agrupamento dos resultados. Para o agrupamento das inter-relações, adotou-se a regra apresentada na Tabela 26.

Tabela 26 - Regra para Avaliação das Inter-relações para o Conjunto Final

		Avaliação do Grupo 2		Avaliação do Grupo 1
	+	+	-	
	-	-	-	-
Inexiste	0	-	+	
	Inexiste	-	+	

Legenda

(+) – Positiva

(-) – Negativa

(0) – Inexiste

Fonte: o autor (2015)

Essa regra buscou chamar atenção para os casos em que exista a possibilidade de um efeito negativo. Assim, toda inter-relação que recebeu uma avaliação negativa (-) se sobressaiu sobre as demais. Com base na regra, a matriz da Figura 18 foi preenchida, na porção abaixo da diagonal principal, com o conteúdo das avaliações combinadas dos dois grupos de estudo.

Toda inter-relação que seja identificada como negativa (-), deve ser considerada como um alerta pela equipe de desenvolvimento de produtos, pois significa que existe uma relação bastante sensível entre os atributos de projeto e ações operacionais analisadas. Essa etapa do processo avaliou a condição de inter-relação nas duas direções, ou seja, ação de um atributo A sobre um atributo B e vice-versa.

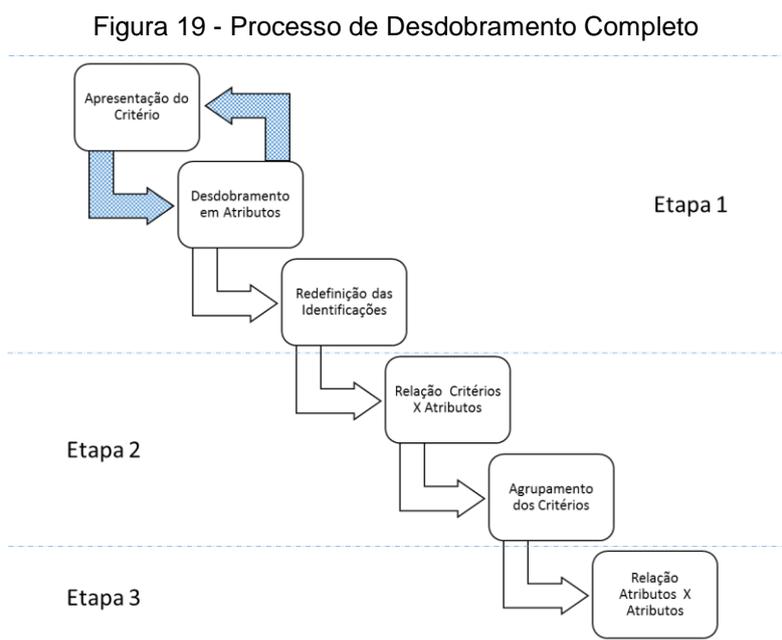
Como pode ser observado pela matriz da Figura 18, essa etapa do processo de desdobramento oportunizou 1.680 momentos de análise e reflexão sobre como os 41 atributos, que representaram os critérios de seleção dos projetos, se inter-relacionam. Mais uma vez, o grupo de especialistas teve a oportunidade de avaliar a completude do conjunto resultante de todo o processo. O QFD completo é apresentado no apêndice B.



operacionais. O grupo achou melhor trabalhar o agrupamento dos critérios, pois os atributos foram gerados a partir destes. A sugestão de agrupamento veio facilmente, uma vez que os especialistas já haviam comentado a respeito de certas condições que favoreceriam essa abordagem durante as dinâmicas anteriores.

A grande quantidade de análise se deve ao método usado para o desdobramento, o QFD, e as avaliações necessárias para percorrer as etapas de análises das relações e inter-relações, inerentes à sua aplicação. Esse problema não foi observado nos modelos da literatura científica porque o processo de desdobramento não foi abordado por nenhum autor até então.

Para aplicação do agrupamento, foi resgatada a observação feita anteriormente pelos participantes, sobre a condição de alguns critérios de seleção apresentarem forte similaridade, enquanto outros apresentavam uma relação de causa e efeito entre si. Uma outra consideração feita foi que, cada empresa havia citado, individualmente, não mais que 11 critérios de seleção, um número que talvez devesse ser perseguido. Finalmente, foi contestada a existência de um critério, alegando que este não expressava adequadamente o propósito que havia sido referenciado pelo executivo e sugeriram que o mesmo fosse omitido da lista. Com a inserção desse agrupamento no processo, a sequência de atividades ficou como apresentado na Figura 19.



Fonte: o autor (2015)

Para efetivação dessa etapa, foi sugerido uma análise critério a critério e gerada uma nova lista com agrupamentos de acordo com os elementos observados acima. Todas as observações, apresentadas para avaliar e justificar os agrupamentos, foram feitas pelos especialistas. A seguir são apresentados os agrupamentos efetuados.

#### **4.3.5.1 CR1 – Ser Projeto Inovador**

Ao critério CR1 – Ser Projeto Inovador foi incorporado o critério CR9 – Aportar Tecnologia, uma vez que pelo desdobramento aportar tecnologia foi uma das maneiras identificadas para justificar a características de inovação. Isso se revela como uma forte relação de causa e efeito entre os dois critérios. O critério final ficou então definido como CR1 – Ser Projeto Inovador.

#### **4.3.5.2 CR2 – Oferecer Retorno Sobre Investimento**

Ao critério CR2 – Oferecer Retorno Sobre Investimento, seguindo a condição de similaridade, foi agrupado o critério CR19 – Respeitar Investimento, pois ambos indicam a atenção com o montante de recursos financeiros que a empresa tem que investir para o desenvolvimento do projeto. Permaneceu o critério CR2 – Oferecer Retorno Sobre Investimento que é de caráter mais geral e é critério de avaliação para todos os projetos, independentemente do valor total a ser empregado.

#### **4.3.5.3 CR4 – Ter Design (Forma e Função)**

Como já observado anteriormente, esses critérios apresentavam uma relação de complementariedade e por isso foram aglutinados em uma etapa anterior a esse processo. Nessa etapa, o CR17 foi incorporado ao CR4.

#### **4.3.5.4 CR5 – Reforçar Posicionamento Estratégico**

Esse critério foi entendido como sendo efeito da consecução de atividades que garantam a presença dos seguintes outros critérios:

- a) CR6 – Oferecer uma Estratégia de Bloqueio
- b) CR16 – Ter Sinergia com Portfólio
- c) CR20 – Completar a Grade Estratégica
- d) CR21 – Atender aos Objetivos Estratégicos

Todos os critérios estão voltados para atender à definição do posicionamento estratégico e fortalecê-lo. Desta forma, uma forte relação de causa e efeito é observada entre esses critérios e o CR5.

#### **4.3.5.5 CR13 – Agregar Valor ao Consumidor**

A primeira análise que se fez quanto a esse grupo de critérios foi que o nome do critério resultante deveria ser mudado para CR13 – Agregar Valor e ser composto pelos seguintes critérios agrupados:

- a) CR10 – Permitir Produção
- b) CR13 – Agregar Valor ao Consumidor
- c) CR15 – Possibilitar Independência de Produção
- d) CR18 – Agregar Valor para Empresa

Todos os critérios agrupados estão relacionados com a agregação de valor tanto para empresa como para o cliente. O critério resultante ficou identificado como CR13 – Agregar Valor.

#### **4.3.5.6 CR22 – Assegurar Aprovação no Workflow**

Esse critério foi identificado como resultado da aplicação de todos os outros que dizem respeito a apresentar documentação que permita avaliar o conteúdo do projeto. Como observado na descrição do item, a aprovação em um fluxo de informação é condição importante para que um projeto receba parecer favorável a implementação. Todavia, o fluxo em questão não foi caracterizado como uma chancela para a execução do projeto, mas como um sinal de que o projeto cumpriu com os requisitos necessários para ser submetido a uma decisão final. Faz parte desse critério toda a documentação gerada para atender os demais. Assim, esse critério foi considerado como efeito da aplicação bem-sucedida do desdobramento dos demais. Por isso o item foi eliminado da relação de critérios para seleção.

#### 4.3.5.7 Considerações sobre os agrupamentos

Com o agrupamento proposto, a tabela de critérios, anteriormente composta por 22 itens, passa agora a ser representada por 11 itens. Os itens que foram eliminados da relação, por serem incorporados a outros, alteram a tabela de relação item x empresa, pois há a migração da ocorrência dos eliminados para aqueles que permaneceram. A Figura 20 mostra a relação de critérios após o agrupamento.

Figura 20 - Critérios x Empresas – Agrupados

		Critérios										
		CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11
Empresas	A	X	X	X	X	X	X	X				
	B	X		X	X	X			X		X	
	C	X		X	X	X			X	X	X	X
	D	X	X	X	X	X			X		X	
	E	X	X			X		X				

CR1	Ser Projeto Inovador
CR2	Oferecer Retorno Sobre Investimento
CR3	Atender Custo Objetivo
CR4	Ter Design (Forma e Função)
CR5	Reforçar Posicionamento Estratégico
CR6	Capturar Market Share
CR7	Respeitar Orçamento
CR8	Fortalecer Imagem da Marca
CR9	Respeitar Cultura
CR10	Agregar Valor
CR11	Ser Autossustentável

Fonte: o autor (2015)

Uma observação importante é que, mesmo havendo o agrupamento dos critérios, os atributos de projeto e ações operacionais no desenvolvimento de produtos, derivados do processo de desdobramento, não deixaram de existir. Esses elementos passaram a fazer referência aos critérios remanescentes do processo de agrupamento. Assim, a tabela de resultado das avaliações das relações, refeita, passa a ser a apresentada na Figura 21.

No agrupamento, as relações observadas entre os critérios eliminados com os atributos de projeto e ações operacionais, migraram para o critério que foi mantido obedecendo as mesmas regras estabelecidas na Tabela 25, apresentada anteriormente.



trabalhada gerou situações de extremo cansaço, momento em que se fizeram necessárias paradas para descanso.

Não houve nenhum problema quanto ao desenvolvimento da dinâmica porque o pesquisador, mesmo não se envolvendo diretamente no processo, esteve presente todo o tempo – atuando como um facilitador. Sempre que havia uma ou outra dúvida, o facilitador ajudava, gerando questionamentos que direcionavam os participantes à redescobrirem o caminho. Na ocorrência de dúvida quanto ao entendimento de algum item, as explicações dos executivos eram resgatadas para esclarecimento.

As etapas do processo foram explicadas a todos os especialistas e não se começava as sessões até que todos apresentassem pleno entendimento do que seria feito e qual era o resultado esperado. A condição de estar traduzindo os critérios de seleção de projetos estratégicos de design, dos executivos, para o processo de desenvolvimento de produtos, foi sempre ressaltada pelo facilitador para que não se perdesse o foco ou não se invertesse a linha de análise. Por exemplo, não raramente os especialistas se encontravam discutindo a condição de os atributos de projeto serem o resultado da aplicação do critério, não que estes, os atributos, devessem estar presentes no PDP para refletirem os critérios.

Durante todo o processo, percebeu-se sempre um clima de muita participação e senso de responsabilidade pelo que estava sendo gerado. Essa observação tem respaldo em comentários que surgiam, tais como “...precisamos desenvolver características de produto (referindo-se à atributos de projeto) que sejam de fácil identificação e ligação com os critérios...” e “...os critérios devem ser desdobrados em características (também se referindo a atributos de projeto) que os desenvolvedores entendam facilmente”.

Finalizando o processo, a etapa 3 não apresentou incompreensões pelos participantes e teve participação ativa de todos com o mesmo empenho e responsabilidade.

## **5 DIRETRIZES PARA O DESDOBRAMENTO**

Esse capítulo tem por objetivo apresentar um conjunto de diretrizes para possibilitar o desdobramento de critérios para seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produtos. Essas diretrizes terão por base o método utilizado para a realização do desenvolvimento dessa dissertação de mestrado. Para simplificação, os termos Atributos de Projeto e Ações Operacionais serão referenciados como Atributos do Ambiente de Projeto, ou somente Atributos.

### **5.1 Descrição do Método**

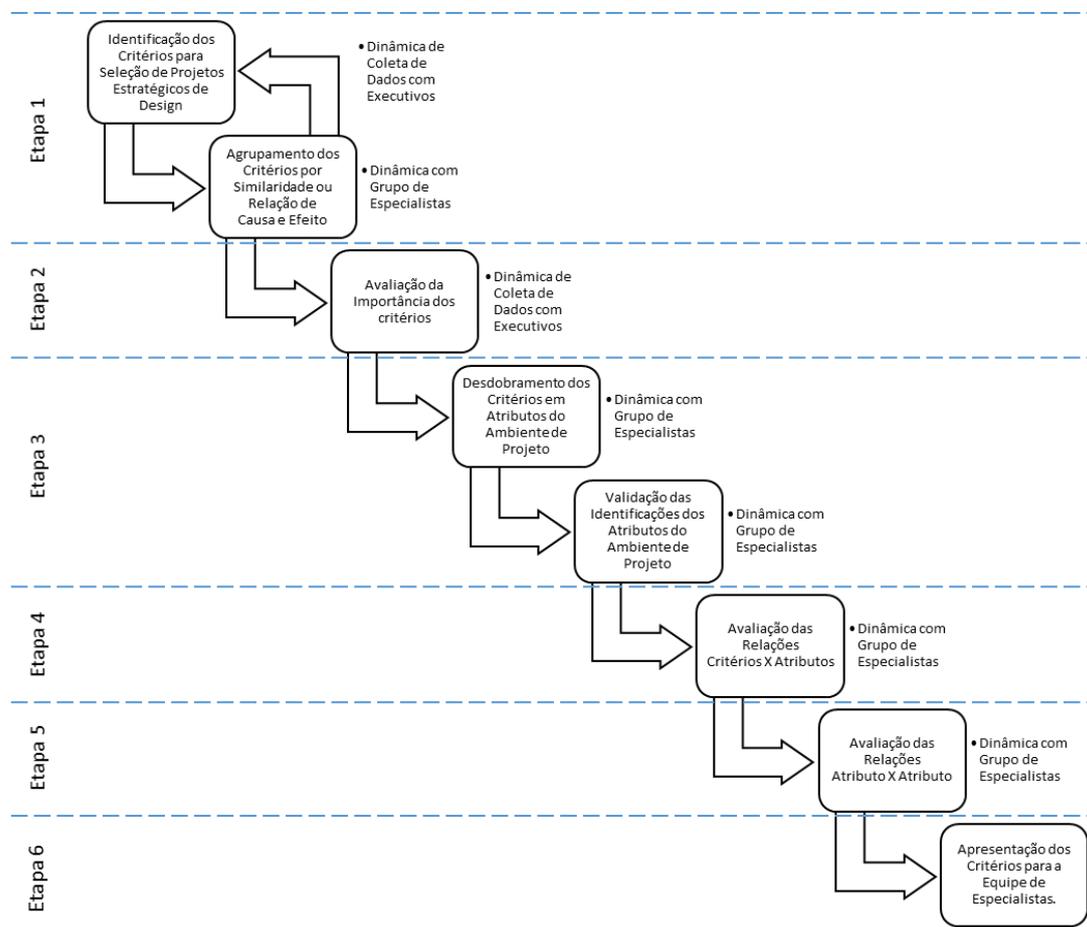
Considerando as empresas participantes dessa pesquisa, com base nas abordagens feitas durante as entrevistas, pode-se inferir que todas percebem a criatividade de seus designers e engenheiros de desenvolvimento como o combustível para inovação. Observou-se nessas empresas um forte alinhamento com seus direcionamentos estratégicos por parte da equipe de desenvolvimento, o que se reflete a todo momento no modo de pensar e nas ações dos especialistas.

Apesar disso, no que se refere à seleção de projetos estratégicos de design, não existe uma aproximação entre esses dois mundos, a gestão empresarial e o desenvolvimento de produtos, tão necessariamente próximos, mas extraordinariamente distantes pela falta de um método estruturado que promova a aproximação dessas dimensões. A ausência de uma abordagem estruturada para o processo de seleção desfavorece a repetição das boas práticas de maneira confiável e não oferece robustez ao processo.

A Figura 22 apresenta as etapas que serão detalhadas na definição das diretrizes para o desdobramento dos critérios para seleção de projetos estratégicos de design. Seguindo o processo mostrado na Figura 22, os critérios são identificados por meio de algum tipo de dinâmica de coleta de dados, que será sugerida na seção de detalhamento do método, aplicada aos Executivos da empresa. Os critérios são avaliados pelo grupo de especialistas quanto a possibilidade de agrupamento a fim de reduzir a quantidade sem que nada se perca em termos de qualidade e representatividade. De volta aos executivos, os

critérios são classificados quanto à importância que eles, individualmente, estão recebendo desse grupo.

Figura 22 - Método para o Desdobramento de Critérios



Fonte: o autor (2015)

O desdobramento começa avaliando os critérios e traduzindo-os para atributos do ambiente de projeto. Essa tradução tem por objetivo fazer com que os critérios sejam entendidos corretamente pela equipe de desenvolvimento e com isso, desenvolvam projetos mais próximos dos objetivos estratégicos que os critérios representam. Os atributos do ambiente de projeto são, na sequência, avaliados individualmente quanto a clareza de suas identificações. Todos os atributos do ambiente de projeto são, então, confrontados com todos os critérios, um a um, para que se avalie a relação que existe entre eles. Nessa avaliação são consideradas as condições de forte relação, fraca relação e relação inexistente.

A avaliação da inter-relação entre os atributos do ambiente de projeto fecha o processo de desdobramento e avalia a influência de um primeiro atributo do ambiente de projeto sobre um segundo, quando este primeiro sofre uma melhoria. Nessa dinâmica é considerada a condição de relação positiva (+) quando o segundo atributo também sofre uma melhoria e uma relação negativa (-) quando o segundo atributo sofre uma deterioração. Todavia, antes de percorrer o roteiro estabelecido, faz-se necessário a identificação das premissas assumidas para o delineamento das diretrizes. As seções que seguem apresentarão, primeiramente o detalhamento das premissas e na sequência o detalhamento das etapas do método.

## **5.2 Premissas para o desenvolvimento das diretrizes**

As seguintes premissas foram consideradas para o delineamento das diretrizes:

- a) Os critérios identificados pelos executivos para seleção de projetos estratégicos de design são suficientes para dar suporte à consecução das metas do planejamento estratégico.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa não foi considerada a avaliação da eficácia dos critérios para consecução das diretrizes estratégicas das empresas. Tampouco foi avaliado se o número de critérios é suficiente para o mesmo propósito. Assume-se que, como foram definidos pelos executivos, os critérios atendem, tanto em quantidade quanto em qualidade, ao propósito estratégico das organizações.

- b) A priorização dos projetos estratégicos de design é feita pelos executivos que buscam aderência ao planejamento estratégico, ao mesmo tempo que respeitam suas restrições de recursos.

Para desenvolvimento dessa pesquisa a priorização da execução dos projetos estratégicos de design não foi considerada no escopo, uma vez que foi assumido que os executivos, detentores do conhecimento das

diretrizes do planejamento estratégico e da disponibilidade de recursos, executam essa atividade separadamente.

### **5.3 Formação do Grupo de Estudo**

O desdobramento de critérios é uma atividade que atende à necessidade corporativa de disseminação de seus propósitos estratégicos, portanto a responsabilidade pela sua implantação deve ser igualmente compartilhada por todas áreas corporativas. Esse compartilhamento de responsabilidades não se refere a quem será responsável por conduzir o processo, mas sim a quem deve dar suporte para que a atividade se estabeleça em um processo de desenvolvimento e melhoria contínuo. Deve ser um processo de valor reconhecido e suporte assegurado pela alta gestão da empresa.

Com relação à condução das dinâmicas, um responsável único deve ser indicado. O responsável deverá atuar como facilitador de todas as etapas do processo, desde o envolvimento com o executivo nas entrevistas até o processo de desdobramento com os especialistas, conforme serão descritas mais à frente. Preferencialmente, o facilitador deve ser um designer, pois tem conhecimento de todo o processo de desenvolvimento, e essa experiência será necessária para o desenvolvimento das atividades do desdobramento.

O grupo de estudo deve ser formado por designers e engenheiros de desenvolvimento de produto obedecendo às diretrizes em uma sessão de brainstorming. Quanto ao número de participantes, sugere-se um número em torno de sete, mas não inferior a quatro (CARNEVALLI; SASSI; MIGUEL, 2004).

### **5.4 Identificação dos Critérios para Seleção**

A identificação dos critérios que os executivos utilizam para a seleção dos projetos estratégicos de design é um processo de coleta de dados e se caracteriza como fator preponderante do processo. Como tal, é muito importante que haja um registro a que se possa recorrer sempre que houver alguma dúvida de interpretação acerca dos significados dos critérios.

De acordo com Gil (2010), para a coleta de dados nos levantamentos são utilizadas as técnicas de interrogação, das quais a entrevista é uma delas. A sua aplicação possibilita a obtenção de dados a partir do ponto de vista dos pesquisados. Essa técnica se mostra bastante útil para a obtenção de

informações acerca do que a pessoa "sabe, crê ou espera, sente ou deseja, pretende fazer, faz ou fez, bem como a respeito de suas explicações ou razões para quaisquer das coisas precedentes" (Selltiz, 1967, p. 273).

Entrevista com o executivo, conforme citado por Zhang *et al.* (2014), é o método sugerido para essa etapa do processo e para seu desenvolvimento, deve-se definir antecipadamente o protocolo que será seguido. Como boa prática, deve-se também fazer uma rodada piloto com o grupo que se quer avaliar, mas no caso dos executivos, esta etapa não se mostra viável pela dificuldade de abrir agenda com esses profissionais.

Sugere-se que seja adotado o modelo de entrevista focada e livre, em detrimento das semiestruturadas ou estruturadas, pois esta dá maior liberdade para o entrevistado abordar o assunto como desejar, embora crie a possibilidade de digressão, necessitando a intervenção do entrevistador para reconduzir ao caminho desejado (GIL, 2010). Como alternativa, a entrevista semiestruturada pode ser usada e, nesse caso, será guiada por uma relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso.

Em se tratando de uma entrevista livre, uma pergunta é suficiente para que o executivo se expresse sobre o assunto. Por exemplo: **“Quais critérios são utilizados para selecionar um projeto estratégico de design e porquê?”** Variações dessa questão podem ser apresentadas, desde que o foco seja mantido no assunto que se quer avaliar – critérios para seleção de projetos estratégicos de design. Uma entrevista dessa natureza acaba por demandar uma estruturação mínima, pois o entrevistador deverá estar preparado para reconduzir a dinâmica ao assunto principal sempre que houver perda de foco pelo entrevistado. Para isso, lança-se mão da lista de aspectos relevantes sugerida pela literatura, conforme Tabela 27.

O entrevistador deverá ter a preocupação de registrar exatamente o que foi dito. Deverá, ainda, garantir que a resposta seja completa e suficiente. Por isso, para registro das explicações e ponderações que o executivo vier a fazer, é aconselhado que a dinâmica seja gravada, e posteriormente transcrita. A Figura 23 ilustra o processo de entrevista com executivos.

Tabela 27 - Referências de Aspectos Importantes para Entrevista

Ênfase da Seleção	Aspectos Relevantes	Referências
Mercado	Potencial do mercado.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Cliente	Necessidade dos clientes. Benefícios visíveis e comunicáveis para os clientes.	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Econômico/Financeiro	Comparação entre a possível lucratividade do produto com o seu custo, disponibilidade de recursos financeiros.	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Estruturas interna e externa	Sinergia com produtos existentes, disponibilidade de recursos técnicos, disponibilidade de recursos humanos, existência de infraestrutura necessária.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Produto/Processo	Desempenho do produto e vantagens, viabilidade técnica.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (MOHANTY, 1992), (WANG; XU; LI, 2009), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (OKPALA, 1991), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Estratégia	Aderência à estratégia, aderência à tendência, vantagens sustentáveis (patentes), aprendizagem organizacional, barreiras de entrada.	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).
Política e Legislação	Restrições legais, patentes existentes, ambiente político.	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013).

(continuação)

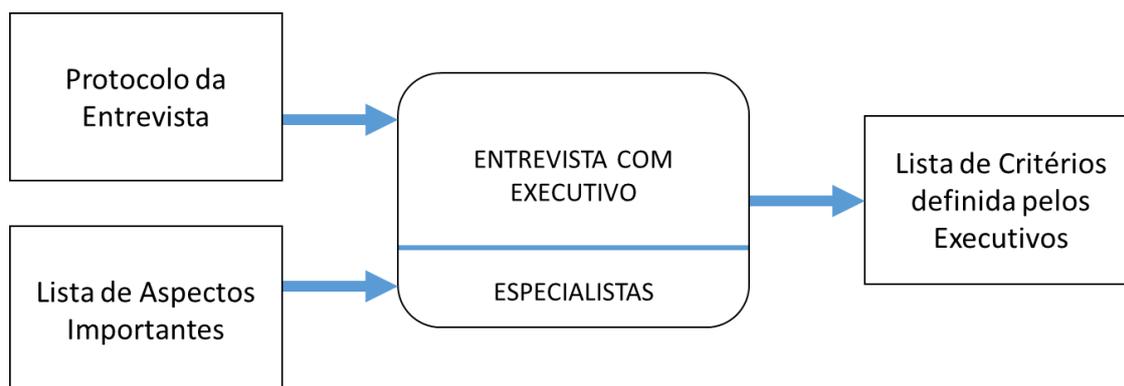
Ênfase da Seleção	Aspectos Relevantes	Referências
Fornecedores	Disponibilidade de Fornecedores e necessidade de desenvolvimento de parcerias.	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013)
Considerações Ambientais	Relações públicas, Proteção Ambiental, Localização Geográfica, Saúde e Segurança.	(CHENG; LI, 2005), (MEADE; PRESLEY, 2002)
Descrição do Projeto	Características que dão visibilidade ao projeto e auxiliam na determinação de sua viabilidade.	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
Benefícios	Aponta os benefícios diretos para a empresa, os benefícios para sociedade e meio ambiente, os benefícios intangíveis e os estendidos, que serão obtidos com a implementação do projeto.	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
Concorrência	Avalia a condição da concorrência	(OKPALA, 1991)
Competências Essenciais	Avalia a disponibilidade das competências necessárias para implementação do projeto.	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
Risco	Consideração do risco do projeto e a relação desse com os benefícios.	(MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)

Fonte: o autor

A transcrição pode ser feita pelo próprio entrevistador ou pode ser contratada uma empresa especializada. No caso de ser contratada a transcrição, é necessário que se faça uma confrontação entre o que foi transcrito e a gravação para que seja garantido que o sentido das explicações e afirmações do executivo foi mantido. Como resultado da etapa de entrevista é gerada uma lista de critérios que são utilizados para a seleção de projetos estratégicos de design na empresa.

Esta lista de critérios deve ser encaminhada ao executivo para que se faça uma avaliação da interpretação dos especialistas. Em caso de dúvida, deve-se recorrer à transcrição para que esta seja esclarecida. Nessa oportunidade, deve-se avaliar a condição da dúvida ter reflexo nos outros critérios também, ou seja, deve-se avaliar a extensão e a implicação da dúvida.

Figura 23 - Processo de Entrevista com Executivos



Fonte: o autor (2015)

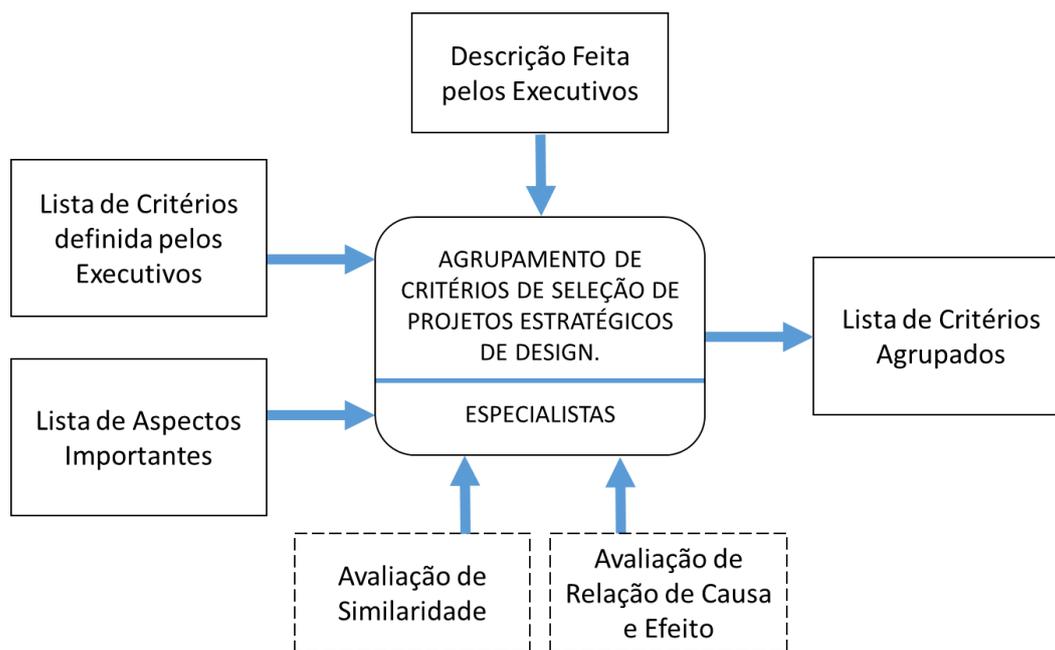
A se aplicar alguma alteração, da mesma forma, deve-se avaliar a extensão da mudança em todo o conjunto de critérios. Na sequência, a lista de critérios deve ser submetida para a etapa seguinte para análise e adequação, caso necessário.

### 5.5 Agrupamento dos Critérios

A etapa de agrupamento avalia as condições de Similaridade e Relação de Causa e Efeito entre os critérios e propõe que aqueles que apresentem uma ou outra sejam agrupados em um só, para simplificação dos passos seguintes do processo de desdobramento. Tanto uma condição quanto a outra, será identificada pelo conteúdo da informação prestada pelo executivo, quando explicou o seu ponto de vista acerca de cada um dos critérios apontados. Nessa etapa também é feita a validação da identificação dos critérios com base nas informações apresentadas pelo executivo a seu respeito. Para o desenvolvimento dessas atividades deve-se recorrer aos registros das entrevistas – gravações e transcrições.

Todos os critérios que forem incorporados em um outro, devem carregar consigo o entendimento apontado pelo executivo, a seu respeito. Nesse processo elimina-se a ocorrência de um item de critério, todavia o seu conteúdo deve ser incorporado à nova instância criada. Uma nova lista de critérios, com número de itens, no máximo, igual à original, deverá ser apresentada. A Figura 24 ilustra o processo de agrupamento dos critérios.

Figura 24 - Processo de Agrupamento dos Critérios



Fonte: o autor (2015)

Esse processo de agrupamento tem como entrada a lista de critérios gerada na entrevista com os executivos e a lista de aspectos relevantes sugerida pela literatura, conforme Tabela 27. Como agente regulador do processo, existem as descrições que os executivos disponibilizaram quando das entrevistas e como direcionadores apresentam-se as abordagens de análise para avaliação de similaridade e para avaliação de relação de causa e efeito. Finalmente, a saída do processo será uma nova lista com os critérios agrupados ou, em última instância, a mesma lista da entrada, reavaliada.

Nesta etapa, observa-se a possibilidade de se capitalizar em duas dimensões distintas, *i.e.*, dois propósitos podem ser explorados: a) simplificação da lista e b) esclarecimento do significado. O primeiro, a simplificação da lista, trabalha a redução do número de critérios para que as etapas posteriores sejam simplificadas. O segundo, o esclarecimento do significado, possibilita aos especialistas um mergulho mais profundo na real intenção de cada critério elencado pelo executivo. Esse segundo propósito assegura que as etapas posteriores sejam mais assertivas, pois vão tratar diretamente do significado de cada critério para que a sua tradução em atributos do ambiente de projeto seja a mais significativa e completa possível.

## 5.6 Avaliação da Importância dos Critérios

Uma vez que a lista de critérios para seleção tenha sido reavaliada e exaustivamente analisada, para entendimento de seu conteúdo, um retorno ao executivo se faz necessário para que seja apresentado o seu entendimento quanto à importância dos critérios. Como os projetos estratégicos têm por objetivo atender aos objetivos estratégicos, assume-se que os critérios para seleção desses projetos devem ser priorizados de acordo com o momento estratégico da companhia.

Jiang e Klein (1999), ao pesquisarem a importância de critérios de seleção de projetos, identificaram que estes variam de acordo com a postura estratégica da organização. Por isso, sugere-se que os critérios sejam reavaliados, quanto à escala de prioridade, sempre que houver uma mudança no direcionamento estratégico da empresa.

Para definição da priorização dos critérios, o executivo deve utilizar uma escala graduada de “1 – Muito Baixa Relevância” a “5 – Muito Alta Relevância”, conforme Tabela 28. A relevância deve ser avaliada de acordo com a aderência do critério ao momento estratégico da companhia. Quanto mais aderente ao propósito estratégico do momento, tanto maior deve ser a graduação do critério. Para o outro lado da régua, quanto mais distante do momento estratégico estiver o propósito do critério, tanto menor será sua graduação.

Tabela 28 - Graduação da Relevância dos Critérios

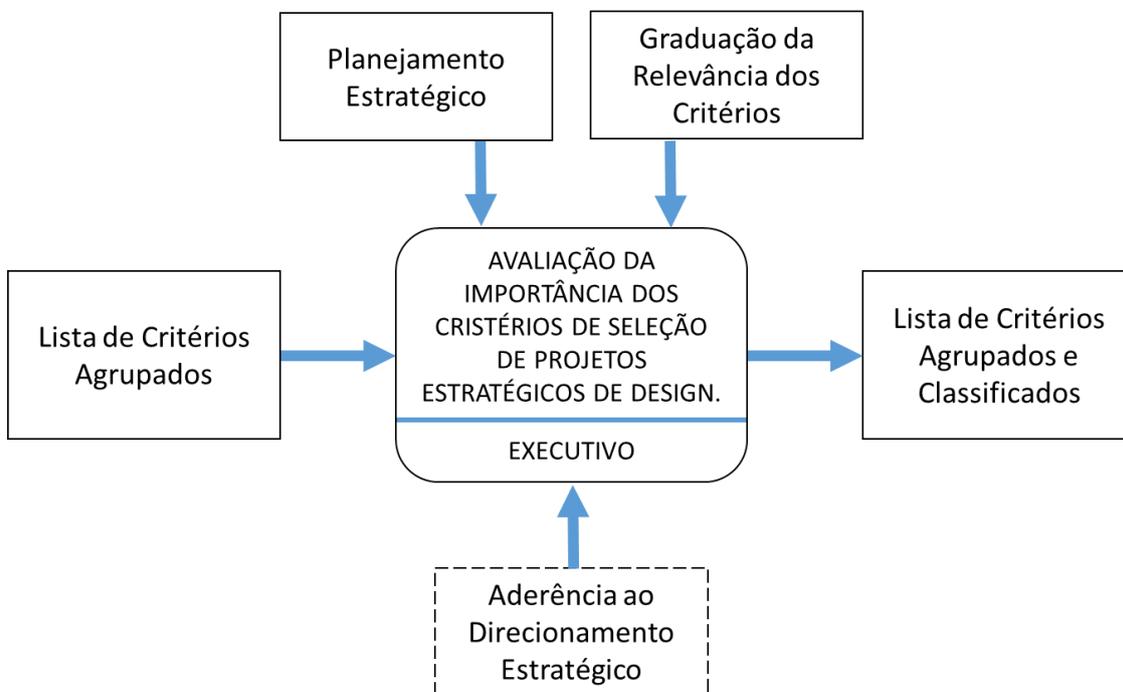
<b>Relevância do Critério</b>	<b>Descrição</b>
1	Muito Baixa Relevância
2	Baixa Relevância
3	Moderada Relevância
4	Alta Relevância
5	Muito Alta Relevância

Fonte: o autor (2015)

A aplicação dessa escala de priorização é totalmente baseada na percepção do executivo quanto ao grau a ser atribuído ao critério, totalmente subjetivo, portanto. Essa subjetividade não é fator que ofereça mais ou menos risco ao processo, pois o alicerce desse processo é o conhecimento tácito do

executivo, o qual, se espera que seja, é pré-requisito para que o mesmo ocupe a posição que se encontra. A Figura 25 ilustra o processo de avaliação da relevância dos critérios.

Figura 25 - Processo de Avaliação de Importância dos Critérios



Fonte: o autor (2015)

Esse processo de avaliação da importância de cada critério individualmente tem como entrada a lista de critérios agrupados e como agentes reguladores do processo o planejamento estratégico e a régua que mede o nível de relevância, comparado com o direcionamento estratégico. Como elemento direcionador apresenta-se a condição de avaliação de aderência aos propósitos estratégicos da companhia. Finalmente, a saída do processo será uma nova lista com os critérios agrupados e classificados, na ordem de relevância.

Numa observação mais detalhada, percebe-se a possibilidade de se capitalizar em duas dimensões distintas: a) Atribuição de peso aos critérios e b) Revalidação da lista de critérios. O primeiro, atribuição de peso aos critérios, trabalha a avaliação do critério quando ao momento estratégico da empresa e sua aderência ao direcionamento estratégico. O segundo, revalidação da lista de critérios, possibilita aos executivos uma avaliação na lista que sofreu o agrupamento. Este é o primeiro contato que os executivos têm com a lista após

o trabalho de agrupamento desenvolvido pelos especialistas. Esse segundo propósito assegura mais assertividade nas etapas seguintes, uma vez que haverá mais segurança quanto ao entendimento dos especialistas acerca do propósito dos executivos.

Como na etapa anterior, qualquer dúvida existente, da parte do executivo, deve ser esclarecida pelo especialista, apresentando o entendimento que foi dado com base nos registros das atividades. Na condição de haver alguma mudança, em decorrência da intervenção do executivo, deve ser avaliada a extensão desta no conjunto de critérios.

### **5.7 Desdobramento dos Critérios em Atributos**

Contando com a lista de critérios totalmente refinada e entendida pelos especialistas, dá-se início à tradução desta em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produtos, considerando cada critério separadamente. Para essa atividade foi definida a dinâmica de Grupo de Estudos com os Especialistas – engenheiros de produto e designers. Sugere-se que os membros do grupo de estudo sejam provenientes de diversos departamentos ligados ao desenvolvimento de produtos, *e.g.* Vendas, Marketing, Engenharia, Desenvolvimento, dentre outros. Desta forma, a dinâmica servirá também como um processo de integração e fortalecimento dos elos do desenvolvimento do produto.

Para esta etapa, sugere-se o uso do QFD – *Quality Function Deployment*, o qual, pela própria natureza do método, é apropriado para processos de desdobramento, conforme já mencionado no item 2.7.

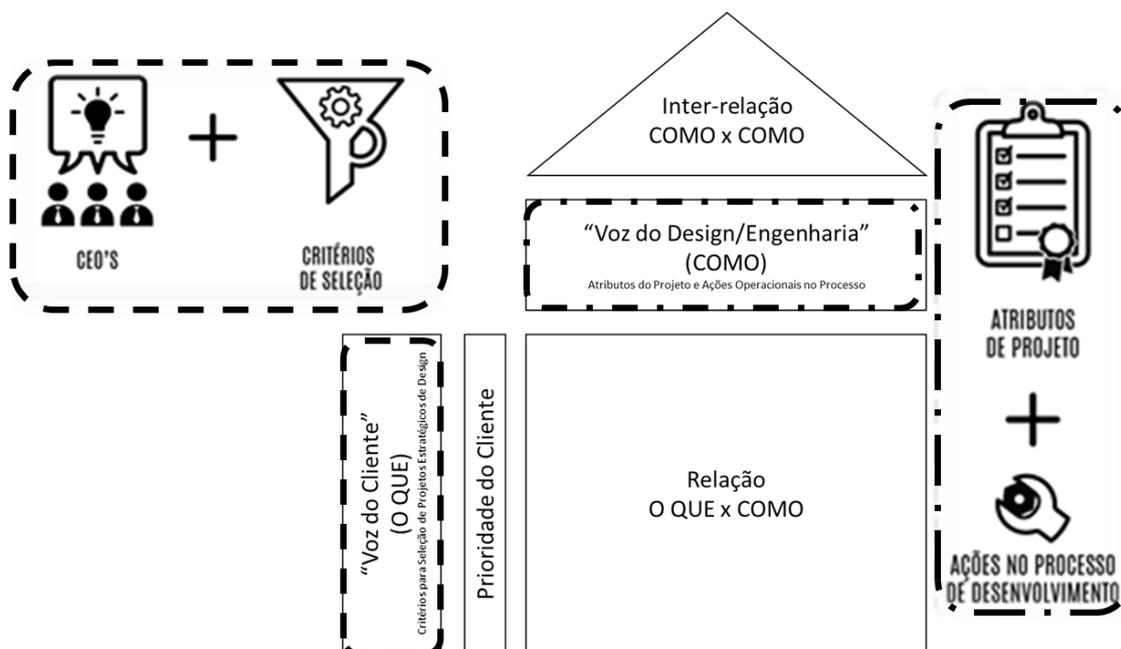
O QFD é um método estruturado e tem como objetivo o desdobramento da “Voz do Cliente” (MEHDIZADEH, 2010; CARNEVALLI; SASSI; MIGUEL, 2004). Para efeitos dessa diretriz, o QFD será usado somente em seu primeiro desdobramento, *i.e.*, a Casa da Qualidade, na qual a “Voz do Cliente” será representada pela Lista de Critérios Agrupados e Classificados, resultante da etapa anterior do processo.

Com base na “Voz do Cliente”, os especialistas vão avançar no desdobramento, apresentando a “Voz do Design”, pela aplicação do método *Brainstorming* ou *Brainwriting*, ou aquele que se mostrar mais aderente à aptidão dos especialistas participantes do grupo de estudos. Nessa dinâmica, o grupo

percorre cada um dos critérios da lista e sugere, individualmente, um atributo que traduza o critério para o processo de desenvolvimento de produtos.

Essa prática se repete durante três ou quatro rodadas. Cada especialista vai sugerir três ou quatro atributos que devem ser analisados e podem ser incluídos, agrupados, formando um outro ou rejeitados e descartados. Assim percorre-se toda a lista de critérios e formata-se a “Voz do Design”. A Figura 26 apresenta a configuração do QFD utilizado para esse desdobramento.

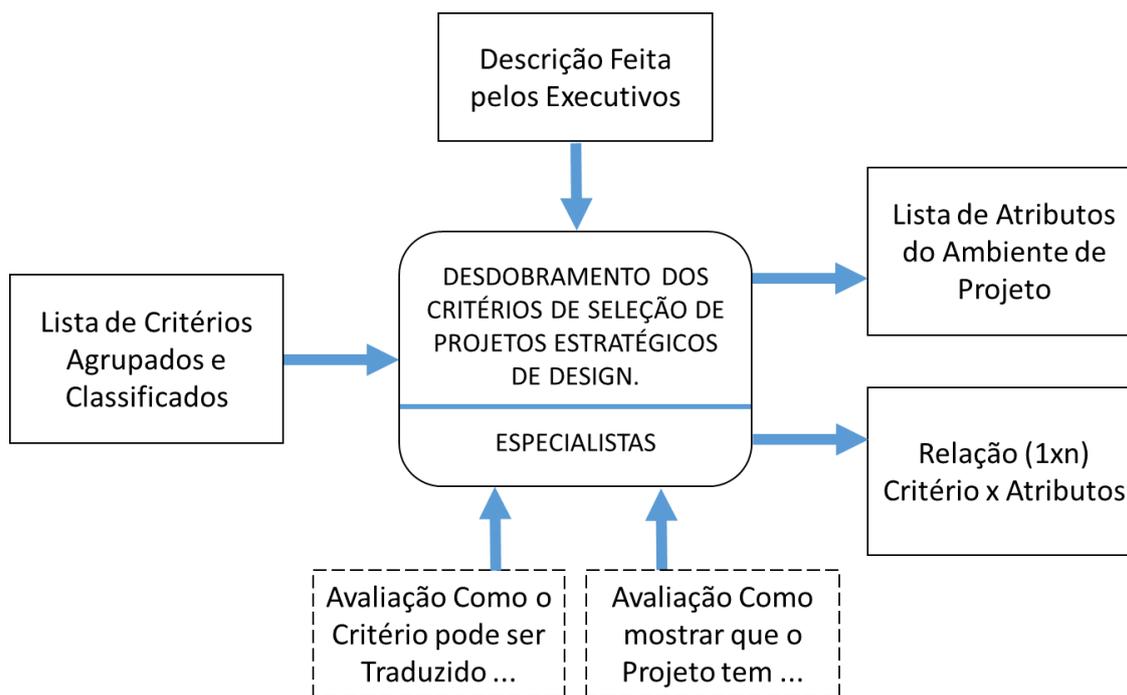
Figura 26 - QFD do Método de Desdobramento



Fonte: o autor (2015)

De acordo com a Figura 26, os executivos, identificados por CEOs, definem os critérios para seleção de projetos estratégicos de design e estes povoam a “Voz do Cliente”, representando a porção “O QUE” do QFD. A etapa de desdobramento, representada pelos Atributos de Projeto e Ações no Processo de Desenvolvimento, que é gerada com base na tradução dos critérios, compõe a “Voz do Design”, representando a porção “COMO” do QFD. Os demais processos identificados na figura, Relação e Inter-relação, serão tratados mais à frente. A Figura 27 ilustra o processo de desdobramento dos critérios.

Figura 27 - Processo de Desdobramento dos Critérios



Fonte: o autor

Com base nas listas de critérios agrupados e classificados quanto ao grau de relevância para o momento estratégico da empresa, os especialistas devem fazer duas avaliações: a) como o critério pode ser traduzido? e b) como mostrar que o Projeto/Processo tem as características que espelham os traços do critério sendo avaliado? As respostas a essas questões definem a lista de atributos de projeto e ações operacionais que traduzem os critérios e os incluem no processo de desenvolvimento.

Como resultado dessa atividade, serão disponibilizadas a lista completa de atributos do ambiente de projeto e a lista que relaciona cada critério ao conjunto de atributos derivados deste, obedecendo a relação de “um” critério para “n” atributos. Concluída essa dinâmica, uma reavaliação das identificações se mostra importante para a consolidação das listas geradas.

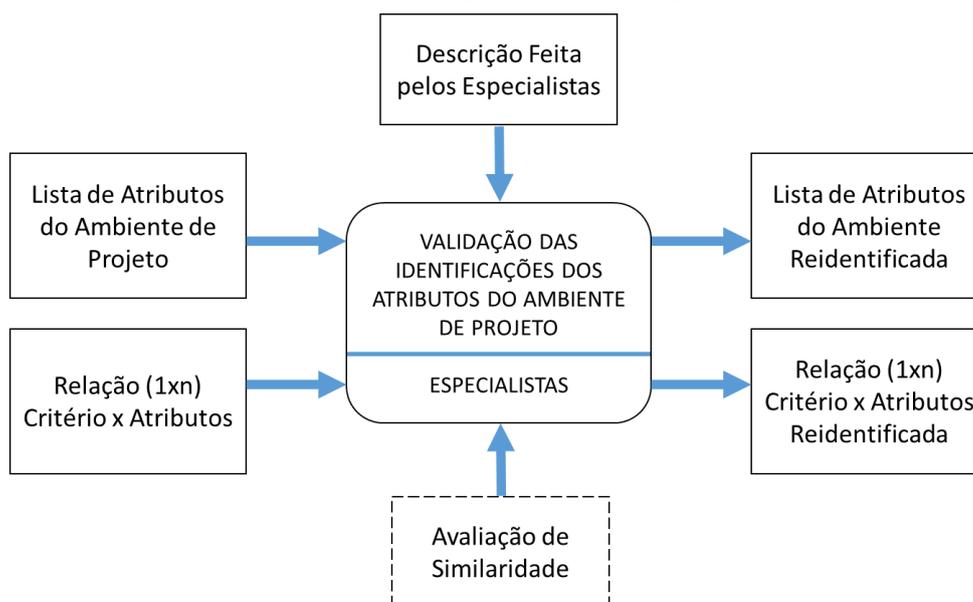
## 5.8 Validação das Identificações dos Atributos

Na etapa 3 do método observa-se a necessidade de avaliação das identificações dos atributos do ambiente de projeto na busca por similaridades e redundâncias. Na identificação de qualquer um dos casos citados, os atributos devem ser agrupados em um único, para simplificação dos passos seguintes do

processo de desdobramento. Tanto uma condição quanto a outra, será identificada pelo conteúdo da informação prestada pelos especialistas quando explicaram o seu ponto de vista acerca de cada um dos atributos apontados, quando estavam fazendo a tradução dos critérios

Os atributos incorporados a um outro devem carregar consigo o entendimento apontado pelos especialistas a seu respeito. Nesse processo elimina-se a ocorrência de um atributo, todavia o seu conteúdo deve ser incorporado à nova instância criada. Uma nova lista de atributos, com número de itens, no máximo, igual à original deverá ser apresentada. Como consequência, a lista de relação critério x atributos deve ser refeita para espelhar a nova condição das identificações. A Figura 28 ilustra o processo de validação das Identificações dos Atributos.

Figura 28 - Processo Validação das Identificações dos Atributos



Fonte: o autor (2015)

Tomando as listas de atributos e se baseando nas descrições feitas pelos especialistas, essa atividade busca avaliar se os atributos, identificados como traduzindo os critérios para o processo de desenvolvimento, apresentam similaridade entre si, criando, assim, uma redundância. Os principais benefícios que são obtidos com esse processamento desta etapa são: a) definição de identificações significativas para os atributos; b) o aprofundamento no significado

de cada atributo; e c) agrupamento dos atributos para redução da quantidade e simplificação dos processos seguintes.

Como resultado dessa atividade, serão disponibilizadas a lista completa de atributos do ambiente de projeto reidentificada e a lista que relaciona cada critério ao conjunto de atributos derivados deste, obedecendo a relação de “1” critério para “n” atributos, também reidentificada. Concluída essa etapa, a busca pelo entendimento da relação entre critérios e atributos é desenvolvida e apresentada na seção que segue.

### 5.9 Avaliação das Relações Critérios X Atributos

Na aplicação do QFD, considerando o primeiro desdobramento, a Casa da Qualidade, a matriz de relação denota a força entre a “Voz do Cliente” e a “Voz do Design” (IQBAL *et al.*, 2014), e é exatamente o propósito da etapa do processo de desdobramento. Nessa parte do processo, busca-se identificar, numa avaliação entre todos os critérios e todos os atributos, a existência ou não de relação entre eles.

Os especialistas devem fazer uma análise considerando um atributo de cada vez e confrontando-o com todos os critérios, também um de cada vez. Desta forma, teremos um total de  $n \times m$  avaliações de relação, onde “n” é o número de atributos e “m” o número de critérios. Para o desenvolvimento dessa atividade, deve ser usada uma régua para graduar a relação. A graduação a ser atribuída à relação segue o exposto na Tabela 29. Na condição em que não se estabelece uma relação entre os itens sob análise, nenhum valor é atribuído e o espaço da matriz permanece em branco.

Tabela 29 - Relação entre Critérios e Atributos

<b>Relação</b>	<b>Descrição</b>
V	Forte Relação
X	Fraca Relação

Fonte: o autor (2015)

Conhecer a relação entre critérios e atributos é importante para avaliar como os critérios estão sendo representados no processo de desenvolvimento, além da visão que se tinha quando se propôs os atributos durante o

desdobramento. Com essa visão, consegue-se entender quão robusto está o processo de desdobramento. Analisando esse processo, pode-se inferir que quanto mais relações existirem entre critérios e atributos, quanto mais densa for a matriz de relação, mais robusto será o ambiente de desenvolvimento com relação a atender os objetivos estratégicos.

Um exemplo de uma matriz para desenvolvimento dessa atividade é mostrado na Figura 29. No exemplo, observa-se que o atributo ATT1 tem uma FORTE relação com o critério CR3 e uma FRACA relação com o critério CR8. Com os demais, onde não aparece nenhuma marcação, o ATT1 não apresenta relação.

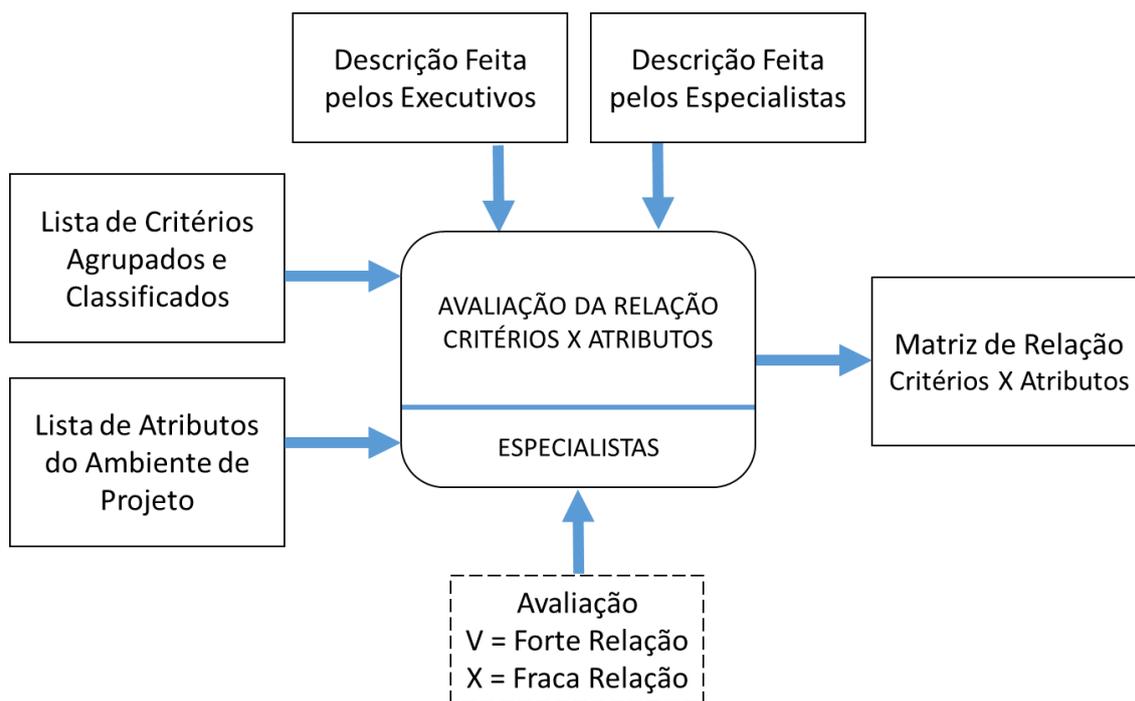
Figura 29 - Matriz da Relação Critério X Atributo

Relação		Atributos									
		ATT1	ATT2	ATT3	ATT4	ATT5	ATT6	ATT7	ATT8	ATT9	ATT10
Critérios	CR1								v	v	
	CR2									v	v
	CR3	v							v		
	CR4					v			v		
	CR5				v		v			v	
	CR6			x				v	v	v	
	CR7								v		
	CR8	x									
	CR9					v			v	v	
	CR10		v							v	
	CR11				v	x		x	x	v	

Fonte: o autor (2015)

Dependendo do número de critérios e de atributos, esse exercício pode se tornar extenuante. Portanto, é importante que sejam avaliados todos os critérios e todos os atributos com muita cautela, para que não se perca nenhuma instância de relação. De certa forma, por causa das etapas anteriores no processo, o entendimento do significado de cada ocorrência, tanto de atributo como de critério, já está bem consolidado pela equipe de especialistas, o que deve minimizar o risco de se fazer uma interpretação indevida. A Figura 30 ilustra o processo de avaliação da relação entre critérios e atributos.

Figura 30 - Processo de Avaliação da Relação Critérios X Atributos



Fonte: o autor (2015)

Como resultado dessa atividade, será disponibilizada a matriz completa da relação critérios x atributos, obedecendo a relação de “n” critério para “m” atributos. Concluída essa etapa, a busca pelo entendimento da relação entre atributos é desenvolvida e apresentada na seção que segue.

### 5.10 Avaliação das Relações Atributos X Atributos

Representando o telhado da Casa da Qualidade está a meia matriz de inter-relação entre os atributos do ambiente de projeto. A análise atribui símbolos representando inter-relações positivas e negativas entre atributos. A Tabela 30 apresenta os símbolos que são atribuídos na avaliação de inter-relação dos atributos do ambiente de projeto.

Tabela 30 - Relação entre Atributos

Relação	Descrição
+	Relação Positiva
-	Relação Negativa

Fonte: o autor (2015)

Um exemplo de uma meia matriz para desenvolvimento dessa atividade é mostrado na Figura 31. Essa meia matriz deveria ser em formato triangular, mas para facilidade de uso é criada uma matriz quadrada e eliminada a parte inferior ou superior com relação à sua diagonal principal. Na matriz de exemplo, observa-se que o atributo ATT1 tem uma relação POSITIVA com o atributo ATT3 e uma relação NEGATIVA com o atributo ATT8. Com os demais, onde não aparece nenhuma marcação, ATT1 não apresenta inter-relação. A matriz da Figura 31 teve anulada a porção superior à sua diagonal principal.

Figura 31 - Meia Matriz da Relação Critério X Atributo

Relação		Atributos												
		ATT1	ATT2	ATT3	ATT4	ATT5	ATT6	ATT7	ATT8	ATT9	ATT10			
Atributos	ATT1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT3	X	X	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT6	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X	X	X
	ATT7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT8	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
	ATT9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ATT10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+

Fonte: o autor (2015)

Esta etapa do processo avalia o impacto que uma melhoria em um atributo causa em um outro atributo do conjunto. A atribuição de inter-relação positiva (+) acontece quando a melhoria em um atributo causa uma melhoria em um outro atributo do conjunto. Já a atribuição de inter-relação negativa (-) ocorre quando a melhoria em um atributo causa a deterioração de um outro (ZHANG, F.; YANG; LIU, 2014). A Figura 32 apresenta o processo para a análise de inter-relação entre atributos.

Figura 32 - Inter-relação de Atributos



Fonte: o autor (2015)

A avaliação da inter-relação de atributos visa despertar a atenção dos especialistas para que se desenvolva mecanismos suficientes para mitigar os efeitos nocivos que a melhoria em um atributo possa causar em um outro. O resultado desse processo é a meia matriz de inter-relação povoada com as informações pertinentes. Com a conclusão dessa etapa conclui-se também a geração de informação do processo de desdobramento de critérios de seleção de projetos estratégicos de design, restando a comunicação deste aos envolvidos.

### 5.11 Apresentação dos Critérios

A etapa de apresentação dos critérios fecha o processo de desdobramento e comunica para todo o ambiente de desenvolvimento de produtos um material de orientação quanto aos critérios, segundo os quais os projetos serão avaliados. Mais que isso, o material disponibilizado apresenta uma lista de itens que traduzem os critérios para o linguajar da equipe de desenvolvimento, revelando a visão do design quanto a interpretação dos critérios utilizados pelos executivos na avaliação do processo de desenvolvimento dos projetos. Com base nesta lista de atributos e ações operacionais no desenvolvimento, os novos projetos serão

desenvolvidos e o processo de aprovação será simplificado, pois os critérios estarão refletidos tanto no produto quanto no processo.

Uma reunião com os especialistas que não tenham participado do processo se faz necessária para apresentação do material compilado e também para prestar esclarecimento sobre sua aplicação. Esse material deve ser inserido em um processo de gerenciamento de documentos e toda vez que houver uma revisão no plano estratégico o processo de desdobramento deve ser igualmente revisado e atualizado. Na sequência, todos da equipe de desenvolvimento devem ser comunicados da atualização e podem desenvolver a reciclagem do conhecimento.

### **5.12 Comentários finais sobre o método**

O método apresentado foi desenvolvido para implementação em ambientes voltados à inovação, onde haja a percepção de que o design é um elemento diferenciador do processo e que, pela potencialização da criatividade, poderá melhorar sua competitividade. Esse método por si só é inovador, pois não existe referência a outro método que tenha foco no desdobramento de critérios para seleção de projetos estratégicos de design. Portanto, o emprego do método no ambiente de desenvolvimento de produtos estará inserindo a organização em um processo de inovação consistente.

Como o método é totalmente dependente do posicionamento estratégico da organização, uma vez que os critérios visam selecionar projetos que implementem as estratégias, é aconselhável que o processo seja reavaliado sempre que houver mudança no plano estratégico da empresa. Como todo processo de melhoria contínua, o método precisa entrar em um processo cíclico de manutenção/atualização de suas variáveis, dos critérios e atributos, para que mantenha o seu potencial de agregação de valor para a organização.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve seu início com a consideração de que Inovação, Design e Competitividade comporiam o pano de fundo do trabalho provendo uma estratégia, um agente e um objetivo, respectivamente. Foi considerado também que as empresas têm um grande desafio, que é reforçar cada vez mais o potencial da inovação dentro de suas estruturas por meio de uma cultura voltada para essa disciplina (LINDE; HERR, 2009), e que esse potencial de inovação está diretamente ligado ao grau de contribuição do design (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Nesse contexto, no qual as empresas buscam construir um ambiente propício para a inovação, as atividades do design se apresentam como um caminho promissor (LE MASSON; WEIL; HATCHUEL, 2010) e o fortalecimento entre essas duas disciplinas pode promover vantagem competitiva (MOON; MILLER; KIM, 2013, CARAYANNIS; COLEMAN, 2005, BRUCE; BESSANT, 2002). Com base nessas considerações, buscou-se desenvolver um processo inovador, com dinâmicas voltadas para atividades do design, para que os resultados obtidos pudessem promover um ambiente no qual a empresa tivesse ampliado o seu potencial de gerar resultado, podendo, eventualmente, ser convertido em maior potencial de competitividade.

Com base nas abordagens apresentadas por Bruce e Bessant (2002) e completada pelo entendimento de Linde e Herr (2009) e Kumar (2012), foi avaliado que a busca por alcançar e sustentar um posicionamento estratégico estabelece a necessidade de um modelo que, inicialmente, deve ser de processo, para depois evoluir para uma cultura, assim, essa pesquisa trabalhou a inovação em um plano que as empresas pesquisadas, até então, não a consideravam diretamente nos processos internos. Essa estratégia adere ao sugerido por Moon, Miller e Kim (2013) quanto à necessidade de se considerar novos paradigmas internos na busca do fortalecimento do processo de desenvolvimento de produtos.

Complementarmente, essa pesquisa buscou a aproximação do design ao ambiente de gestão e, para isso, foram apontadas diretrizes que promovem o desenvolvimento do processo de forma iterativa entre essas dimensões. As atividades se deram no âmbito da seleção de projetos estratégicos de design e,

da mesma forma que trata a literatura científica na área, nas empresas nada havia especificamente definido para esse fim.

Já no primeiro estágio do desenvolvimento, no qual foram feitas entrevistas com executivos, percebeu-se uma total ausência de método. Mesmo depois de ser feita a contextualização, ao serem questionados sobre o que era considerado importante para seleção dos projetos estratégicos de design, como não tiveram contato anterior com a pergunta, os executivos apresentaram dúvidas sobre qual seria o real escopo da questão. Alguns responderam sem muita convicção, o que na sequência foi compensado quando se apoderaram do assunto. Embora alegado pelas empresas que design é um fator importante e constitui um diferencial, a potencialidade do design, ou seu fator influenciador, não recebe atenção especial.

Nas empresas estudadas, não se evidenciou o reconhecimento do design como a força para que o desenvolvimento seja alcançado, como postulado por Chiva e Alegre (2007), para que se obtenha sucesso estratégico, como abordado por McBride (2007), tampouco para que se dê suporte à gestão da mudança, como abordado por Borja de Mozota (2003). Nesse ambiente, o design não tem recebido a atenção necessária para que a empresa possa usufruir do seu potencial transformador de aspirações em possibilidades, como citado por Bruce e Bessant (2002 p. 64). Essas constatações são baseadas na ausência da abordagem do design na fala dos executivos durante as entrevistas.

Essa etapa do trabalho de coleta de dados buscou exatamente capturar as aspirações dos executivos quanto aos projetos estratégicos de design, para através do desenvolvimento das atividades do design, transforma-las em realizáveis. O conjunto de critérios elaborado a partir dessas entrevistas tem respaldo na literatura, com exceção do critério CR4 – Ter Design (Forma e Função), específico de design. Todavia, se comparado com outros conjuntos, também da literatura percebe-se que há muitas lacunas que podem apontar para uma falha no processo de seleção. Critérios como “Risco”, citado por Mohanty (1992) e Cheng e Li (2005), e “Relação Risco/Retorno”, citado por Badri, Davis e Davis, (2001), Jiang e Klein (1999b) Archer e Ghasemzadeh (1999), denotam uma análise importante a ser realizada em todos os projetos, uma vez que a não consideração do risco pode decretar o insucesso do projeto e gerar perdas significativas para a organização.

A ausência de critérios, como os citados acima, e de tantos outros, conforme pode-se observar nos provenientes das entrevistas e nos tratados na literatura, provavelmente é devida à falta de método para o processo de seleção de projetos. A falta de interação no processo, entre executivos e designers, provavelmente é a causa dessa lacuna no conjunto de critérios, o que se agrava com a falta de interação entre esses níveis do negócio, impedindo, assim, que o conjunto de critérios evolua e assegure mais robustez para o processo de seleção de projetos estratégicos de design.

Todavia, esse conjunto de critérios, emergente das empresas estudadas, ainda que não completo, do ponto de vista dos aspectos considerados por outros conjuntos, *e.g.* os apresentados por Messerle, Binz e Roth (2013), tem cumprido seu papel de selecionar os projetos estratégicos de design adequados para a consecução dos objetivos estratégicos, uma vez que todas as empresas gozam de uma boa reputação no mercado e estão em seus negócios já há muito tempo. Ainda que incompleto, comparado à maioria dos conjuntos estudados na literatura, o conjunto observado apresenta direcionamento estratégico, abordando aspectos do projeto, do negócio, da concorrência, do mercado e do público consumidor.

O processo de entrevistas, no qual o design vai até a gestão e oxigena o processo de decisão para seleção de projetos estratégicos de design, reforça o fator de diferenciação inerente ao design e cria um canal de comunicação que aproxima as duas dimensões do negócio por meio de um método, que trabalha muito de perto as questões estratégicas da organização (PETERSEN; STEINERT; BECKMAN, 2011, FRASER, 2007, KARJALAINEN; SALIMÄKI, 2004). Essa aproximação busca reduzir a complexidade do processo de decisão para que, ao superar as dificuldades se possa aportar vantagem competitiva, conforme abordado por Borja de Mozota (2003). Essa abordagem suplanta barreiras que impõem dificuldades de dinamismo ao ambiente global da organização (MOON; MILLER; KIM, 2013).

A dinâmica de entrevista pode fortalecer o senso de importância do design no processo de tomada de decisão ao mesmo tempo que robustece todo o processo de seleção de projetos da organização. Com essa abordagem, o design cumpre a função de geração e comunicação de ideias pela geração de

um novo modelo de processo, o qual pode evoluir para um novo modelo mental (KUMAR, 2012, LINDE; HERR, 2009, BRUCE; BESSANT, 2002).

Quanto aos critérios de seleção de projetos estratégicos de design, observa-se que estes são a expressão particularizada e dependente da visão do executivo que os define. Portanto, os critérios não são comuns às empresas e mudam em função do contexto, da experiência do executivo, da estratégia do negócio, dentre outras muitas variáveis.

Pelos modelos estudados, observa-se que mesmo nas situações em que o conjunto de critério é definido com base em pesquisa na literatura científica, embora não haja critérios que abordem os projetos de design, a interpretação do executivo é que fará a diferença. Isso acontece, provavelmente, porque o processo de seleção está diretamente ligado à definição de projetos para atender um propósito estratégico, que por sua vez foi definido pelo executivo e é, igualmente, dependente da sua visão sobre o seu negócio no contexto do mercado.

Fazendo referência aos objetivos declarados para o desenvolvimento dessa pesquisa, a etapa de entrevista apresenta conteúdo que responde ao objetivo específico de “identificar critérios adotados pelos executivos na seleção de projetos estratégicos de design”. Essa etapa pavimentou o caminho para que o processo de desdobramento se desenvolvesse.

A consideração de que conhecer os critérios seria muito importante, mas insuficiente para que o processo de desenvolvimento de produtos se beneficiasse, fez com que se buscasse o entendimento de como os critérios afetavam a maneira como os projetos eram desenvolvidos. Esse processo foi identificado por “Desdobramento de critérios de seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais”. Foi a etapa que consumiu mais tempo de todo o processo e igualmente, a que apresentou a maior dificuldade para realização, devido ao grande volume de informação envolvido. A ferramenta utilizada para essa etapa foi o QFD porque é, pelo seu próprio propósito, destinada ao processo de desdobramento. A escolha do método se mostrou adequada, pois foi possível tirar benefícios de suas características de promover a melhoria do trabalho em equipe e comunicação entre áreas, conforme abordado por Carnevalli, Sassi e Miguel (2004).

Todavia, o método QFD trabalha com uma quantidade muito grande de informação, tanto para entrada como para saída e isso representou a maior dificuldade do processo. Durante o desdobramento a lista de 21 (vinte e um) critérios foi desdobrada em um rol de 41 atributos e ações operacionais. Essa quantidade de dados gerou até 861 momentos de análise e reflexão em cada uma das etapas posteriores no processo, ou seja, a análise da relação critérios x atributos (861), a análise da relação atributos x atributos (861). Finalmente a análise das inter-relações dos atributos gerou um número ainda maior de avaliações (1680) por se tratar dos 41 atributos sendo analisados em via dupla.

Essas análises, embora exaustivas, proporcionaram períodos de reflexão sobre como as soluções encontradas iriam, efetivamente, atender a necessidade de informação sobre os critérios durante o processo de desenvolvimento de produtos. Os momentos de ponderação representaram uma profunda reflexão sobre como o processo de desenvolvimento transcorre na organização.

Essa dinâmica assegurou às equipes de desenvolvimento, parte do controle do processo de seleção, pois eles passaram a conhecer, antecipadamente, os critérios e como representa-los nas propostas de novos desenvolvimentos, aumentando, assim, as possibilidades de aprovação dos projetos no processo de seleção. Da mesma forma, a dinâmica promoveu aproximação do design com a gestão, pois durante as iterações, apresentadas para o agrupamento dos critérios, e na geração das diretrizes, para a definição dos pesos, ocorre um processo colaborativo entre as disciplinas que engrandece ambas as funções pela troca de experiência e cooperação para o aprimoramento do processo. No estabelecimento das diretrizes, essa condição de iteração foi reforçada ainda mais.

As etapas de desdobramento geraram o entendimento da equipe de desenvolvimento de como os critérios de seleção de projetos estratégicos de design podem afetar a maneira como os projetos são desenvolvidos, atendendo, assim, aos objetivos específicos dessa dissertação: “investigar o entendimento que as equipes de desenvolvimento têm a respeito de como os critérios de seleção de projeto de design podem afetar a maneira como os projetos são desenvolvidos”. Mais significativamente, essa atividade distende os critérios de seleção de projetos estratégicos de design ao longo da organização e dessa forma, oferece suporte à estratégia corporativa, pois busca promover a

construção ou manutenção da competitividade pela geração de projetos que viabilizem a consecução dos objetivos estratégicos.

A pesquisa atinge seu ápice e atende ao último objetivo específico com a proposição de um conjunto de diretrizes para o desdobramento de critérios de seleção de projetos estratégicos de design. Essas diretrizes são apresentadas de forma linear progressiva, mas podem, a qualquer momento, assumir um comportamento interativo para que se implemente uma correção, uma melhoria ou um aperfeiçoamento dos resultados intermediários alcançados no processo. As diretrizes são de caráter geral e com potencial de serem implementadas em qualquer ambiente, uma vez que levam em consideração a visão particularizada do executivo e da equipe de desenvolvimento; os conhecedores da empresa e do segmento de atuação desta.

Como subproduto desse trabalho, pode-se considerar que houve uma grande troca de experiência e informação entre as empresas, nas figuras de seus especialistas, e a constituição, ainda que informal, de um ambiente propício para a manutenção dessa condição. Esse comportamento favoreceu o bom andamento das atividades dos grupos de estudo e mostrou que é possível que os caminhos traçados pelas diretrizes sejam seguidos dentro de uma organização, uma vez que foram percorridos em conjunto com diferentes empresas e isso foi engrandecedor.

Diante do acima exposto, considera-se que os objetivos propostos para a pesquisa foram atingidos e que os resultados obtidos são adequados ao ambiente no qual o desenvolvimento aconteceu. Esses resultados apresentam um potencial de generalização, uma vez que são respaldados pela literatura científica e colaboram com esta, aportando conhecimento quando às diretrizes para o desdobramento e a aplicação dos métodos, tanto de identificação dos critérios, quanto de desdobramento destes; voltados para a área de projetos estratégicos de design.

Por fim, observa-se que as diretrizes apresentadas para o desdobramento de critérios para seleção de projetos estratégicos de design, resultado dessa pesquisa, têm o potencial de proporcionar uma condição de aproximação do design com a gestão e estratégia empresarial, através do suporte à consecução dos objetivos estratégicos pela proposição de projetos de design mais completos. Em última instância, o processo trabalhado nessa pesquisa cria uma

ponte entre os objetivos estratégicos empresariais e o desenvolvimento de produtos.

Essa aproximação se dá pela atuação estratégica do design que, através do desdobramento, traduz os critérios de seleção de projetos estratégicos de design em atributos de projeto e ações operacionais no processo de desenvolvimento de produtos. Com isso torna-se possível orientá-los no desenvolvimento de um novo produto de acordo com as expectativas de seus executivos.

### **6.1 Limitações da pesquisa**

Para o desenvolvimento deste trabalho foram assumidas algumas condições que podem ter criado limitações e essas situações serão discutidas a seguir.

Para a identificação dos critérios, foi utilizado o modelo de entrevista aberta, o qual dá margem para o entrevistado abstrair-se mais livremente, nesse caso, dos critérios, o que pode vir a dificultar a replicação da pesquisa. Nesse contexto, considerando que esse modelo de entrevista ainda seja o mais adequado, pois permite que o executivo (entrevistado) faça uma abordagem tão abrangente quanto a sua visão estratégica permita, foi disponibilizado uma tabela de tópicos que o entrevistador pode usar para guiar os assuntos, na eventualidade de o executivo não desenvolver de maneira adequada.

Após as entrevistas, durante a revisão das transcrições, o pesquisador percebeu que fez falta uma lista de aspectos ou fatores, focados no assunto abordado, para orientar os executivos. Essa constatação pode se caracterizar como um potencial ponto falha, o que possibilitou que o conjunto de critérios não apresentasse a completude que se percebe em alguns conjuntos da literatura. Esse potencial problema foi corrigido quando da proposição das diretrizes, o que pode ser observado pelo exposto na parte que trata das entrevistas com executivos. Uma tabela com os pontos que se precisa enfatizar e os aspectos pertinentes e relevantes sobre o assunto, são apresentados para nortear o processo de entrevista.

Na etapa de desdobramento, os especialistas tiveram acesso ao entendimento dos executivos a respeito de como cada critério deveria ser interpretado. Esse procedimento causa um viés no processo de desdobramento

e, com isso, restringi a atuação da equipe de desenvolvimento, podendo inibir a sua criatividade. Todavia, essa interpretação, apesar de relevante, desconsidera a condição de que a percepção do executivo é de vital importância para validação do critério, uma vez que é ele quem vai utilizar esse instrumento (os critérios) para seleção dos projetos.

Por outro lado, de igual importância, é a identificação do critério não ser suficiente para revelar corretamente a expectativa do executivo. Por esse motivo foi acrescentado uma etapa, nas diretrizes do processo de desdobramento, para que se faça a validação das identificações dos critérios. Nessa etapa, a identificação do critério é confrontada com o significado apresentado pelo executivo e, assim, desdobrado conforme a interpretação da equipe de desenvolvimento.

Finalmente, considerando o processo como um todo, embora os critérios levantados sejam aplicáveis a todas as empresas participantes da pesquisa, não existe a possibilidade de se fazer uma análise individualizada porque os dados estão contaminados pelo método.

## **6.2 Sugestões para futuros trabalhos**

Para o desenvolvimento deste trabalho foram estabelecidas algumas premissas que apresentam um potencial de desenvolvimento e aporte de conhecimento que complementar e/ou melhoraria o processo de seleção de projetos estratégicos de design. Ao longo do trabalho foram identificadas situações que, por não estarem diretamente ligadas ao escopo da pesquisa ou por limitação de tempo, foram deixadas fora do escopo. A seguir serão apresentadas algumas sugestões para futuros trabalhos.

- a) Aplicar as diretrizes em um ambiente industrial para validação do seu potencial de desdobramento e avaliação de sua completude para permitir replicação do processo.
- b) Avaliar a consistência de critérios para a seleção de projetos estratégicos de design.
- c) Medir a eficácia dos resultados do desdobramento para alterar os resultados do desenvolvimento de produtos e consecução de objetivos estratégicos.

- d) Medir a eficácia dos critérios para selecionar projetos estratégicos de design que realmente atendam os objetivos estratégicos das organizações.
- e) Avaliar a implicação que o número de critérios oferece para a identificação de projetos estratégicos de design.
- f) Aplicar as diretrizes em diversos segmentos e avaliar o perfil dos executivos com vistas a identificar um padrão e relacioná-lo com os aspectos considerados na definição dos critérios para seleção de projetos estratégicos de design.
- g) Experimentar diferentes métodos para o processo de desdobramento dos critérios com o objetivo de reduzir as etapas de avaliação, sem que se perca a oportunidade de reflexão sobre o processo de desenvolvimento.
- h) Desenvolver um sistema que sugira a melhor seleção de projetos estratégicos de design, em grupos de projetos e não somente projetos isolados, considerando a ligação entre os projetos, recursos restritivos e o propósito estratégico organizacional.

## REFERÊNCIAS

AKAO, Yoji. *QFD: Quality Function Deployment - Integrating Customer Requirements into Product Design*. [S.l.]: Productivity Press, 2004.

ALIDI, Abdulaziz S. Use of the analytic hierarchy process to measure the initial viability of industrial projects. *International Journal of Project Management*, v. 14, n. 4, p. 205–208, 1996.

ANDERSON, D. K.; MERNA, T. Project Management Strategy - Project management represented as a process based set of management domains and the consequences for project management strategy. *International Journal of Project Management*, v. 21, n. 6, 2003.

ARCHER, N. P; GHASEMZADEH, F. An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management*, v. 17, n. 4, p. 207–216, 1999.

ARTTO, Karlos A.; WIKSTRÖM, Kim. What is project business? *International Journal of Project Management*, Selected papers from the Sixth Biennial Conference of the International Research Network for Organizing by Projects IRNOP 6. v. 23, n. 5, p. 343–353, jul. 2005.

ASRILHANT, B; DYSON, R; MEADOWS, M. On the strategic project management process in the UK upstream oil and gas sector☆. *Omega*, v. 35, n. 1, p. 89–103, fev. 2007.

ASRILHANT, Boris; MEADOWS, Maureen; DYSON, Robert Graham. Exploring Decision Support and Strategic Project Management in the Oil and Gas Sector. *European Management Journal*, v. 22, n. 1, p. 63–73, fev. 2004.

AUBRY, Monique *et al.* Organisational project management as a function within the organisation. *International Journal of Managing Projects in Business*, v. 5, n. 2, 2012.

BADRI, Masood A.; DAVIS, Donald; DAVIS, Donna. A comprehensive 0–1 goal programming model for project selection. *International Journal of Project Management*, v. 19, n. 4, p. 243–252, 2001.

BAXTER, Mike. *Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos*. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

BENEDETTO, H.; BERNARDES, M. M. S.; VAN DER LINDEN, J. C. S. Criteria Definition for the Selection of Strategic Design Projects in Product Development Companies. *Journal of Modern Project Management*, Journal of Modern Project Management. v. 3, n. 1, p. 58–69, 2015.

BERNARDES, M. M. S.; OLIVEIRA, G.; VAN DER LINDEN, J. C. S. Project: in pursuit of guidelines to increase competitiveness in the Brazilian industry through innovative product design management. *Journal of Modern Project Management*, v. 2, n. 3, p. 62–75, 2015.

BORDLEY, R.F. R&D project selection versus R&D project generation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 45, n. 4, p. 407–413, nov. 1998.

BORJA DE MOZOTA, B. *Design Management: using design to build brand value and corporate innovation*. New York, NY: Allworth Press : Design Management Institute, 2003.

BORJA DE MOZOTA, B.; KIM, Bo Y. Managing Design as a Core Competency: Lessons from Korea. *Design Management Review*, v. 20, n. 2, p. 66–76, 2009.

BROWN, Tim. *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. 1st ed ed. New York: Harper Business, 2009.

BRUCE, Margaret; BESSANT, J. R. *Design in business: strategic innovation through design*. Harlow, England ; London ; New York: Financial Times/Prentice Hall, 2002.

CARAYANNIS, E.; COLEMAN, J. Creative system design methodologies: the case of complex technical systems. *Technovation*, v. 25, n. 8, p. 831–840, 2005.

CARNEVALLI, José Antonio; SASSI, Andreza Celi; MIGUEL, Paulo A. Cauchick. Aplicação do QFD no desenvolvimento de produtos: levantamento sobre seu uso e perspectivas para pesquisas futuras. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 1, p. 33–49, abr. 2004.

CHENG, E. W. L.; LI, H. Analytic network process applied to project selection. *JOURNAL OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT-ASCE*, v. 131, n. 4, p. 459–466, 2005.

CHENG, E. W. L.; LI, H. Information priority-setting for better resource allocation using analytic hierarchy process (AHP). *Information Management & Computer Security*, v. 9, n. 2, p. 61–70, 2001.

CHESBROUGH, Henry. Open innovation: Where we've been and where we're going. *Research Technology Management*, v. 55, n. 4, p. 20–27, 2012.

CHEUNG, So *et al.* Improving objectivity in procurement selection. *Journal Of Management In Engineering*, v. 17, n. 3, p. 132–139, 2001.

CHIVA, Ricardo; ALEGRE, Joaquín. Investment in Design and Firm Performance: The Mediating Role of Design Management. *Journal of Product Innovation Management*, v. 26, n. 4, p. 424–440, jul. 2009.

CHIVA, Ricardo; ALEGRE, Joaquín. Linking design management skills and design function organization: An empirical study of Spanish and Italian ceramic tile producers. *Technovation*, v. 27, n. 10, p. 616–627, Outubro 2007.

COUTINHO, Luciano. *BNDES Setorial 35*. . [S.l.]: Filipe Lage de Souza. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1315>>. Acesso em: 29 jun. 2015. , mar. 2012

CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá. *Metodologia Científica: Teoria e Prática*. 2ª Edição ed. Rio de Janeiro, RJ: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.

DANIEL, Harold Z.; HEMPEL, Donald J.; SRINIVASAN, Narasimhan. Project selection: A process analysis. *Industrial Marketing Management*, v. 32, n. 1, p. 39–54, 2003.

DICKSON, Peter *et al.* Managing Design in Small High-Growth Companies. *Journal of Product Innovation Management*, v. 12, n. 5, p. 406–414, nov. 1995.

DIETRICH, Perttu; LEHTONEN, Päivi. Successful management of strategic intentions through multiple projects – Reflections from empirical study. *International Journal of Project Management*, v. 23, n. 5, p. 386–391, jul. 2005.

DUTRA, Camila Costa; RIBEIRO, José Luis Duarte; DE CARVALHO, Marly Monteiro. An economic–probabilistic model for project selection and prioritization. *International Journal of Project Management*, v. 32, n. 6, p. 1042–1055, Agosto 2014.

FARGNOLI, Mario; DE MINICIS, Margherita; TRONCI, Massimo. Design Management for Sustainability: An integrated approach for the development of sustainable products. *Journal of Engineering and Technology Management*, v. 34, p. 29–45, 2014.

FRASER, Heather M. A. The practice of breakthrough strategies by design. *Journal of Business Strategy*, v. 28, n. 4, 2007.

GÄLLSTEDT, M. Working conditions in projects: perceptions of stress and motivation among project team members and project managers. *International Journal of Project Management*, v. 21, n. 6, p. 449–455, 1 ago. 2003.

GHASEMZADEH, F.; ARCHER, N.P. Project portfolio selection through decision support. *Decision Support Systems*, v. 29, n. 1, p. 73–88, jul. 2000.

GIDEL, T.; GAUTIER, R.; DUCHAMP, R. Decision-making framework methodology: an original approach to project risk management in new product design. *JOURNAL OF ENGINEERING DESIGN*, v. 16, n. 1, 2005.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6a. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2008.

GORB, Peter. Design-management et gestion des organisations. *Revue française de gestion*, n. 80, p. 66–72, 1990.

GORB, Peter; DUMAS, Angela. Silent design. *Design Studies*, v. 8, n. 3, p. 150–156, 1987.

GRAY, Clifford F.; LARSON, Erik W. *Project Management: The Managerial Process*, 4th Edition. 4th edition ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2007.

GRUNDY, Tony. Strategic project management and strategic behaviour. *International Journal of Project Management*, v. 18, n. 2, p. 93–103, 2000.

GRUNDY, Tony. Strategy implementation and project management. *International Journal of Project Management*, v. 16, n. 1, p. 43–50, 1998.

HAUC, Anton; KOVAČ, Jure. Project management in strategy implementation—experiences in Slovenia. *International Journal of Project Management*, v. 18, n. 1, p. 61–67, 2000.

HURST, Kenneth S. 8 - Design management. In: HURST, KENNETH S. (Org.). . *Engineering Design Principles*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999. p. 125–140.  
Disponível em:  
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978034059829050031X>>.  
Acesso em: 22 ago. 2014.

IQBAL, Zafar *et al.* Statistical comparison of final weight scores in quality function deployment (QFD) studies. *International Journal of Quality and Reliability Management*, v. 31, n. 2, p. 184–204, 2014.

JIANG, James J.; KLEIN, Gary. Information system project-selection criteria variations within strategic classes. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 46, n. 2, p. 171–176, maio 1999a.

JIANG, James J.; KLEIN, Gary. Project selection criteria by strategic orientation. *Information & Management*, v. 36, n. 2, p. 63–75, Agosto 1999b.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*. [S.l.]: Harvard Business Press, 1996.

KARJALAINEN, T.-M.; SALIMÄKI, M. DESIGN AS INTER-DISCIPLINARY KNOWLEDGE AND PRACTICE: LESSONS FROM THE INTERNATIONAL DESIGN BUSINESS MANAGEMENT PROGRAMME. *DS 33: Proceedings of E&PDE 2004, the 7th International Conference on Engineering and Product Design Education, Delft, the Netherlands, 02.-03.09.2004*, 2004.

KERBER, Ronald L.; LASETER, Timothy M. *Strategic product creation: deliver customer satisfaction from every level of your company*. New York: McGraw-Hill, 2007.

KERZNER, Haroldo. Gerenciando a implantação de projetos estratégicos. *Mundo Project Management*, v. 1, p. 72–73, Agosto/Setembro 2012.

KOTLER, Philip; RATH, G. Alexander. DESIGN: A POWERFUL BUT NEGLECTED STRATEGIC TOOL. *Journal of Business Strategy*, v. 5, n. 2, p. 16–21, 1984.

KUMAR, Vijay. *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2012.

LEE, Jin Woo; KIM, Soung Hie. An integrated approach for interdependent information system project selection. *International Journal of Project Management*, v. 19, n. 2, p. 111–118, 2001.

LE MASSON, Pascal; WEIL, Benoît; HATCHUEL, Armand. *Strategic management of innovation and design*. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2010.

LESTER, Richard K.; MALEK, Kamal M.; PIORE, Micheal J. Interpretative management: what general managers can learn from design. *Harvard Business Review*, 86, v. 76, n. 2, p. 86+, 1998.

LIBERATORE, Matthew J. EXTENSION OF THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS FOR INDUSTRIAL R&D PROJECT SELECTION AND RESOURCE ALLOCATION. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. EM-34, n. 1, p. 12–18, 1987.

LIESIÖ, Juuso; MILD, Pekka; SALO, Ahti. Preference programming for robust portfolio modeling and project selection. *European Journal of Operational Research*, v. 181, n. 3, p. 1488–1505, set. 2007.

LINDE, Hansjuergen; HERR, Gunther Hubertus. Philosophy, Strategy and Process for Connecting Engineering Design and Business Innovation. *DS 58-3: Proceedings of ICED 09, the 17th International Conference on Engineering Design, Vol. 3, Design Organization and Management, Palo Alto, CA, USA, 24.-27.08.2009*, 2009.

LING, T.; XIAO, Y. G.; BADKE-SCHAUB, P. G. HOW INTUITION AFFECTS DESIGNERS' DECISION MAKING: AN INTERVIEW STUDY. *DS 77: Proceedings of the DESIGN 2014 13th International Design Conference*, 2014.

LONGMAN, Andrew; MULLINS, James. Project management: key tool for implementing strategy. *Journal of Business Strategy*, v. 25, n. 5, p. 54–60, Outubro 2004.

LORD, M. Alexander. Implementing strategy through project management. *Long Range Planning*, v. 26, n. 1, p. 76–85, fev. 1993.

MARION, Tucker J.; MEYER, Marc H. Applying Industrial Design and Cost Engineering to New Product Development in Early-Stage Firms. *Journal of Product Innovation Management*, v. 28, n. 5, 2011.

MCBRIDE, Mary. Design Management: Future Forward. *Design Management Review*, v. 18, n. 3, 2007.

MEADE, L.M.; PRESLEY, A. R&D project selection using the analytic network process. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 49, n. 1, p. 59–66, Fevereiro 2002.

MEDAGLIA, Andrés L.; GRAVES, Samuel B.; RINGUEST, Jeffrey L. A multiobjective evolutionary approach for linearly constrained project selection

under uncertainty. *European Journal of Operational Research*, v. 179, n. 3, p. 869–894, 2007.

MEHDIZADEH, Esmail. Ranking of customer requirements using the fuzzy centroid-based method. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 27, n. 2, p. 201–216, 26 jan. 2010.

MESSERLE, Mathias; BINZ, Hansgeorg; ROTH, Daniel. Elaboration and assessment of a set of criteria for the evaluation of product ideas. *DS 75-9: Proceedings of the 19th International Conference on Engineering Design (ICED13), Design for Harmonies, Vol.9: Design Methods and Tools, Seoul, Korea, 19-22.08.2013*, 2013.

MOHANTY, R. Project selection by a multiple-criteria decision-making method: an example from a developing country. *International Journal of Project Management*, v. 10, n. 1, p. 31–38, 1992.

MOON, Hakil; MILLER, Douglas R.; KIM, Sung Hyun. Product Design Innovation and Customer Value: Cross-Cultural Research in the United States and Korea. *Journal of Product Innovation Management*, v. 30, n. 1, p. 31–43, 1 jan. 2013.

MORRIS, Peter W. G.; JAMIESON, Ashley. *Translating Corporate Strategy Into Project Strategy: Realizing Corporate Strategy Through Project Management*. [S.l.]: Project Management Institute, 2004.

NIEBECKER, Klaus; EAGER, David; MOULTON, Bruce. Collaborative and cross-company project management within the automotive industry using the Balanced Scorecard. *International Journal of Managing Projects in Business*, v. 3, n. 2, p. 328–337, Abril 2010.

OKPALA, D. C. Evaluation and selection of construction projects in Nigeria. *Construction Management and Economics*, v. 9, n. 1, p. 51–61, fev. 1991.

ORAL, Muhittin; KETTANI, Ossama; ÇINAR, Ünver. Project evaluation and selection in a network of collaboration: A consensual disaggregation multi-criterion approach. *European Journal of Operational Research*, v. 130, n. 2, p. 332–346, 2001.

PAPADAKI, M. *et al.* Essential Factors that Increase the Effectiveness of Project/Programme Risk Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Selected papers from the 27th IPMA (International Project Management Association), World Congress, Dubrovnik, Croatia, 2013. v. 119, p. 921–930, 19 mar. 2014.

PELLEGRINELLI, Sergio; BOWMAN, Cliff. Implementing strategy through projects. *Long Range Planning*, v. 27, n. 4, p. 125–132, 1994.

PETERSEN, Soren Ingomar; STEINERT, Martin; BECKMAN, Sara L. DESIGN DRIVEN PORTFOLIO MANAGEMENT. *DS 68-3: Proceedings of the 18th International Conference on Engineering Design (ICED 11), Impacting Society through Engineering Design, Vol. 3: Design Organisation and Management, Lyngby/Copenhagen, Denmark, 15.-19.08.2011*, 2011.

PORTER, Michael E. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. 1st Free Press ed ed. New York: Free Press, 1998.

POZATTI, M. *IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODOS DE DESIGN ORIENTADOS À INOVAÇÃO EM EMPRESAS DESENVOLVEDORAS DE PRODUTOS: CONVERGÊNCIAS ENTRE TEORIA E PRÁTICA*. Porto Alegre, 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Cesar de Freitas. *Metodologia do Trabalho Científico*. 2ª Edição ed. Novo Hamburgo R/S: Editora Feevale, 2013. v. 1.

PUTHAMONT, Group Capt. Surapon; CHAROENNGAM, Chotchai. Strategic project selection in public sector: Construction projects of the Ministry of Defence in Thailand. *International Journal of Project Management*, ICCREM 2005, the International Conference on Construction and Real Estate Management 2005. v. 25, n. 2, p. 178–188, Fevereiro 2007.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. *Como elaborar trabalhos monograficos em contabilidade: teoria e prática*. [S.l: s.n.], 2003. v. 3. p. 76–97.

REILLY, Sir Paul. The place of design in management by the 1980's. *Management Decision*, v. 4, n. 1, 1970.

REMER, Donald S.; STOKDYK, Scott B.; VAN DRIEL, Mike. Survey of project evaluation techniques currently used in industry. *International Journal of Production Economics*, v. 32, n. 1, p. 103–115, 1993.

RENGARAJAN, S.; JAGANNATHAN, P. Project selection by scoring for a large R&D organisation in a developing country. *R and D Management*, v. 27, n. 2, p. 155–164, abr. 1997.

RITTEL, H. W. J.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, v. 4, n. 2, p. 155–169, 1973.

SCHENKL, Sebastian A. *et al.* Deploying decision criteria in a cyclical decision process for the product planning phase. *DS 75-1: Proceedings of the 19th International Conference on Engineering Design (ICED13), Design for Harmonies, Vol.1: Design Processes, Seoul, Korea, 19-22.08.2013*, 2013.

SCHOEMAKER, Paul J. H. How to Link Strategic Vision to Core Capabilities. *MIT Sloan Management Review*, 1992.

SHENHAR, Aaron J. Strategic Project Leadership® Toward a strategic approach to project management. *R&D Management*, v. 34, n. 5, p. 569–578, 1 nov. 2004.

SIMON, Herbert A. The scientist as problem-solver. *Complex information processing: The impact of Herbert A. Simon*, Carnegie Symposium on Cognition. p. 375–398, 1989.

SRIVANNABOON, Sabin; MILOSEVIC, Dragan Z. A two-way influence between business strategy and project management. *International Journal of Project Management*, v. 24, n. 6, p. 493–505, ago. 2006.

STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. [S.l.]: OECD Publishing, , 1997

TEIXEIRA, Joselena de Almeida. *O design estratégico na melhoria da competitividade das empresas*. 2005. 245 f. Tese de Doutorado. Doutorado em Engenharia de Produção-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2005. . Acesso em: 5 jan. 2014.

VAN DER MERWE, A. P. Project management and business development: integrating strategy, structure, processes and projects. *International Journal of Project Management*, v. 20, n. 5, p. 401–411, jul. 2002.

VON STAMM, Bettina. *Managing innovation, design and creativity*. 2nd ed ed. Chichester, UK ; Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc, 2008.

WANG, Jin; XU, Yujie; LI, Zhun. Research on project selection system of pre-evaluation of engineering design project bidding. *International Journal of Project Management*, v. 27, n. 6, p. 584–599, Agosto 2009.

WHYTE, Jennifer K *et al*. Designing to compete: lessons from Millennium Product winners. *Design Studies*, v. 24, n. 5, p. 395–409, Setembro 2003.

YANG, Maria C. Consensus and single leader decision-making in teams using structured design methods. *Design Studies*, v. 31, n. 4, p. 345–362, 2010.

YOUNG, Raymond *et al*. Is strategy being implemented through projects? Contrary evidence from a leader in New Public Management. *International Journal of Project Management*, v. 30, n. 8, p. 887–900, nov. 2012.

YU, Lean *et al*. Genetic algorithm-based multi-criteria project portfolio selection. *Annals of Operations Research*, v. 197, n. 1, p. 71, 2012.

ZHANG, F.; YANG, M.; LIU, W. Using integrated quality function deployment and theory of innovation problem solving approach for ergonomic product design. *Computers & Industrial Engineering*, v. 76, p. 60–74, 2014.

ZHANG, Weiyong *et al*. Project management infrastructure: The key to operational performance improvement. *Operations Management Research*, v. 1, n. 1, p. 40–52, set. 2008.

## APÊNDICE A - Síntese dos Critérios para Seleção de Projetos

Ênfase da Seleção	Critério de Seleção	Referência
Descrição do Projeto	Adequação do projeto (tamanho, método e tecnologia apropriada)	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Alternativas do projeto	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Ciclo de vida do projeto	(BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002)
	Competitividade do projeto	(OKPALA, 1991)
	Complexidade do projeto	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Custo	(BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Duração do projeto	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Escopo do projeto	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (WANG; XU; LI, 2009), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (BORDLEY, 1998)
	Facilidade de Execução	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Facilidade de Manutenção	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Grau de Inovação	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Incertezas envolvidas	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (OKPALA, 1991),
	Localização Geográfica	(CHENG; LI, 2005)
	Melhoria de Competitividade	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Operação e manutenção	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Planejamento e programação do projeto	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Plano de avaliações	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Potencial de Replicação ou Expansão	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Prontidão para implementação	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (BORDLEY, 1998)
	Proteção Ambiental	(CHENG; LI, 2005)
	Relação Custo/Benefício	(JIANG; KLEIN, 1999b), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Relação Risco/Retorno	(MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005),
	Risco	(BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (JIANG; KLEIN, 1999b), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
Urgência do Projeto	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)	
Viabilidade	(OKPALA, 1991), (JIANG; KLEIN, 1999b),	

(continuação)

Ênfase da Seleção	Critério de Seleção	Referência
Mercado	Benefícios para o mercado	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BORDLEY, 1998)
	Demanda inicial	(BORDLEY, 1998)
	Demanda média	(BORDLEY, 1998)
	Novo padrão da indústria	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Potencial de Mercado	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Probabilidade de sucesso	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002)
	Relações públicas	(CHENG; LI, 2005), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (JIANG; KLEIN, 1999b), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Suporte da alta gestão	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Valor Presente Líquido	(MEADE; PRESLEY, 2002)
	Viabilidade Comercial	(BORDLEY, 1998)
Concorrência	Concorrência	(OKPALA, 1991), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002)
	Vantagem sustentável do produto	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
Cliente	Requisitos de Cliente	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (JIANG; KLEIN, 1999b), (JIANG; KLEIN, 1999b), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Vantagem visível do produto	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013),
Fornecedor	Considerações de Fornecedores	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (JIANG; KLEIN, 1999b)
	Termo de contrato	(CHENG; LI, 2005)
Econômico/Financeiro	Análise de Investimento	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Disponibilidade de Capital	(MOHANTY, 1992), (OKPALA, 1991), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (MEADE; PRESLEY, 2002)
	Financeiros	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013)
	Fluxo de Caixa	(ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Investimento em Fornecedores	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014),
	Investimento em Infraestrutura	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Investimento em Logística e Distribuição	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Investimento em Marketing	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Investimento em Recursos Humanos	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Investimento em Tecnologia	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)

(continuação)

Ênfase da Seleção	Critério de Seleção	Referência
Econômico/Financeiro (continuação)	Orçamento e controle	(CHENG; LI, 2005), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001)
	Payback	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Retorno Econômico	(ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Retorno sobre investimento	(BORDLEY, 1998)
	Sobreposição de projetos	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Taxa de Crescimento	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Taxa de Retorno	(JIANG; KLEIN, 1999b)
Estruturas Internas e Externas	Associação de plantas de manufatura	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997)
	Conhecimento técnico	(CHENG; LI, 2005)
	Infraestrutura	(BORDLEY, 1998)
	Relacionamento com outros Projetos	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Requisitos de recursos (Mão-de-obra, espaço, equipamento, etc.)	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002)
	Saúde e Segurança	(CHENG; LI, 2005)
	Sinergia com portfólio	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013),
Impacto do projeto	Impacto na população e na sociedade	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Impacto no ambiente	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Impacto nos recursos humanos da organização	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
Produto/Processo	Implicações tecnológicas	(MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005),
	Novo produto ou processo	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997)
	Relacionamento com outros produtos ou processos	(MEADE; PRESLEY, 2002)
	Vantagem do produto	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Viabilidade Técnica	(SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (BORDLEY, 1998), (MEADE; PRESLEY, 2002),
Estratégia	Aderência à tendência	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Ajuda para empresa competir no mercado	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Alinhamento Estratégico	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Aprendizado e conhecimento	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)

(continuação)

<b>Ênfase da Seleção</b>	<b>Critério de Seleção</b>	<b>Referência</b>
Estratégia (continuação)	Competência gerencial	(MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Contribuição para objetivos organizacionais	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Experiência passada	(MOHANTY, 1992), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Habilidade de selecionar projeto	(MOHANTY, 1992), (CHENG; LI, 2005)
	Imagem da organização	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997), (DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Importância para o futuro da empresa	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Importância para os fatores críticos de sucesso da empresa	(JIANG; KLEIN, 1999b)
	Objetivos sociais	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997)
	Potencial de Registro de Patente	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Potencial para aquisição de patente	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997)
	Potencial para publicação do trabalho	(RENGARAJAN; JAGANNATHAN, 1997)
Benefícios	Agregar Valor para empresa	(BORDLEY, 1998)
	Benefícios ambientais (BA)	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Benefícios diretos (BD)	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (OKPALA, 1991), (BADRI; DAVIS; DAVIS, 2001), (BORDLEY, 1998), (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999)
	Benefícios Estendidos (BE)	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Benefícios Intangíveis (BI)	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Benefícios para a comunidade (BC)	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	Benefícios sociais (BS)	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BC – Geração de emprego	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BD – Aumento da Receita	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BD – Reciclagem de Material	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BD – Redução de Poluentes	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BD – Reuso de peças/sistemas	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BD – Uso reduzido de recursos naturais	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BI – Impacto em outros projetos	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
	BS – Atender Demanda dos Funcionários	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014)
Medidas de desempenho	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)	
Competências Essenciais	Domínio da Estrutura organizacional	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio da Legislação	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio da Política e Sociedade	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio de Compras	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio de Direitos Autorais	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio de estabelecer Parcerias	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)

(continuação)

<b>Ênfase da Seleção</b>	<b>Critério de Seleção</b>	<b>Referência</b>
Competências	Domínio de Estruturas externas	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
Essenciais	Domínio de Marketing	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
(continuação)	Domínio de Pesquisa e Desenvolvimento	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio de Processos internos	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio de Produção	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Domínio de Vendas	(MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
Política e Legislação	Aderência a Padrões	(CHENG; LI, 2005)
	Clima Socioeconômico	(MOHANTY, 1992), (OKPALA, 1991), (PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007)
	Conformidade com regulamentação e legislação	(PUTHAMONT; CHAROENNGAM, 2007), (JIANG; KLEIN, 1999b), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Fatores Regulatórios	(DUTRA; RIBEIRO; DE CARVALHO, 2014), (MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (MEADE; PRESLEY, 2002), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Implicações Legais	(MOHANTY, 1992), (SCHENKL <i>et al.</i> , 2013), (CHENG; LI, 2005), (MESSERLE; BINZ; ROTH, 2013)
	Objetivos e políticas da organização	(CHENG; LI, 2005), (JIANG; KLEIN, 1999b)
	Situação Política	(OKPALA, 1991),
Considerações Ambientais	Considerações ambientais	(CHENG; LI, 2005), (MEADE; PRESLEY, 2002)
Segurança e Saúde	Segurança no ambiente de trabalho	(MEADE; PRESLEY, 2002)

Fonte: o autor (2015)



Este trabalho foi realizado com apoio do CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento e da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.