

Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens de consumo

Cristina Morandi Sehn



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

Cristina Morandi Sehn

**ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A CRIATIVIDADE EM ATRIBUTOS
DE FORMA E FUNÇÃO COM O SUCESSO DE PRODUTOS DE
BENS DE CONSUMO**

Porto Alegre

2014



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

Cristina Morandi Sehn

**ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A CRIATIVIDADE EM ATRIBUTOS
DE FORMA E FUNÇÃO COM O SUCESSO DE PRODUTOS DE
BENS DE CONSUMO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para a obtenção do Grau de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes.

Co-orientadora: Prof. Dr. Jocelise Jacques de Jacques

Porto Alegre

2014

Cristina Morandi Sehn

ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A CRIATIVIDADE EM ATRIBUTOS DE FORMA E FUNÇÃO COM O SUCESSO DE PRODUTOS DE BENS DE CONSUMO

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, 05 de dezembro de 2014.

Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira

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. Dra. Jocelise Jacques de Jacques

Co-Orientadora - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Daniel Sergio Presta García

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Julio Carlos de Souza van der Linden

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dra. Underléa Miotto Bruscato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Sehn, Cristina Morandi

Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens de consumo/ Cristina Morandi Sehn. – 2014.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2014.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes

1. Criatividade. 2. Medição de Criatividade. 3. Atributos. 4. Forma e função.

“Não desiste, tu és capaz”. (Vera Regina
Morandi Sehn)

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Dr. Maurício Bernardes, pelo acompanhamento durante toda a pesquisa, pela confiança e disponibilidade em me ensinar fazendo com que eu superasse todos os desafios. Também agradeço a minha co-orientadora, professora Dra. Jocelise Jacques, que sempre me acolheu de braços abertos nos momentos difíceis.

Ao Prof. Dr. Julio van der Linden, que me incentiva desde a graduação. Um grande exemplo de ser humano e professor, capaz de ressaltar nossas melhores qualidades. Aos professores Léia Bruscato, Fábio Teixeira, Régio Pierre da Silva e Marion Pozzi por suas contribuições durante o experimento e disponibilidade.

Aos alunos de design e de matemática que participaram desta pesquisa, contribuindo com dados importantes. Obrigada pela disponibilidade e pela paciência.

Aos colegas do PGDesign, que dividiram angústias e conquistas. Em especial à Simone Sperhacker que sempre me ajudou nos momentos confusos desta pesquisa. Obrigada, aquele encontro na Uniritter mudou minha vida.

À minha família querida, minha mãe carinhosa, dedicada e parceira Vera Regina Morandi Sehn, meu pai carinhoso e acolhedor Paulo Ely Sehn e meus irmãos queridos, exemplos de força, Otávio Morandi Sehn e Ricardo Morandi Sehn.

Ao meu amor Gustavo Düvelius Wapler, meu companheiro dedicado, por estar sempre ao meu lado, incentivando meu trabalho e crescimento pessoal. Este mestrado foi minha melhor escolha.

Às amigas Alice Calone, Florence Endres, Débora Rodrigues e Juliana Fraga Sortica pelo apoio incondicional e amizade fiel. À Vânia Moraes, amiga dedicada e fiel, que me acompanha desde a graduação, dividindo angústias e conquistas. Obrigada!

Em especial, ao professor Mauro Martin, um incentivador desde a graduação. Um exemplo de professor e líder. Obrigada pelas oportunidades que tu me proporcionaste.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul e ao Programa de Pós-Graduação em Design. Obrigada pela oportunidade. Obrigada a todos que contribuíram com esta pesquisa.

RESUMO

Sehn, Cristina M. **Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens para consumo.** 2014. Dissertação (Mestrado em Design) - PGDESIGN - UFRGS - Porto Alegre.

A possibilidade de se medir ou avaliar a criatividade foi apresentada por Joy Guilford, na década de 1950, gerando uma grande quantidade de métodos que permitissem sua avaliação, sob diferentes pontos de vistas. Através da pesquisa, identificou-se uma lacuna referente ao uso de atributos intrínsecos, criatividade e a possível correlação com o sucesso. Desta forma, buscou-se, como objetivo geral, correlacionar a criatividade em atributos de forma e de função com o sucesso dos produtos no contexto de empresas desenvolvedoras de produtos de bem de consumo. A criatividade é analisada por meio de uma pesquisa experimental que avaliou a criatividade em atributos de forma e função em produtos provenientes de três empresas A, B e C situadas no Estado do Rio Grande do Sul. Esta pesquisa é parte do projeto desenvolvido pelo NDP (Núcleo de Desenvolvimento de Produtos) vinculado ao departamento de Design e Expressão Gráfica da Faculdade de Arquitetura da UFRGS.

A abordagem foi feita inicialmente por uma introdução sobre temas como criatividade e principais termos relacionados a este assunto, buscando a elucidação do tema e formação de corpo teórico. A pesquisa bibliográfica abordou temas como fatores de sucesso e insucesso de produtos, formas de se medir a criatividade e por fim atributos de forma e função. Após o estudo sobre medidas de criatividade optou-se pelo teste adaptado de Christiaans (1992) que propõe julgar produtos utilizando um comitê de avaliação composto por 34 juízes, aplicando notas aos produtos selecionados e de acordo com atributos de forma e função. Os resultados obtidos por meio da coleta de dados apresentaram indícios de correlação entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de faturamento. Também foi apresentada a atuação do marketing e sua influência no sucesso dos produtos. Com a aplicação do teste na empresa A, observaram-se indícios de correlação estatisticamente significativa da criatividade em atributos com o sucesso porém não conclusiva. Assim para que fosse possível afirmar que produtos bem sucedidos também são criativos foi necessária uma

coleta de dados maior. Com a base de dados completa advinda da aplicação do teste nas empresas B e C, chegou-se a uma correlação estatisticamente significativa demonstrando que produtos com a criatividade em atributos de forma são também bem sucedidos. Cabe ressaltar que a amostra da pesquisa não representa a indústria como um todo, sendo caracterizada pelas empresas envolvidas na pesquisa, portanto, não pode ser generalizada.

Palavras-chave: Criatividade, medição de criatividade, atributos, forma e função.

ABSTRACT

Sehn, Cristina M. **Analysis of the correlation between creativity in form and function attributes to the success of the consumer goods products.** 2014. Dissertação (Mestrado em Design) - PGDESIGN - UFRGS - Porto Alegre.

The ability to measure or evaluate creativity was presented by Joy Guilford, in 1950, generating a lot of methods that allow their evaluation under different viewpoints. Through research, we identified a gap regarding the use of intrinsic attributes, creativity and the possible correlation with success. Thus, we sought as a general goal, to correlate the attributes of creativity in form and function to the success of products in the context of companies that develop products for consumer goods. Creativity is analyzed through an experimental study that evaluated the attributes of creativity in form and function with products from three companies A, B and C located in the state of Rio Grande do Sul. This research is part of the project developed by the NDP (Núcleo de desenvolvimento de Produtos) linked to the Expression Graphic Design and the School of Architecture department of UFRGS. The approach was initially made by an introduction on topics such as creativity and key terms related to this subject, seeking to elucidate the subject and body of theory formation. The literature addressed topics such as success factors and failure of products, major ways to measure creativity and ultimately attributes of form and function. After the study on major measures of creativity it was decided to take the test from Christiaans (1992) which proposes that judging product using an evaluation committee composed of 34 judges, applying notes to selected products and according to attributes of form and function. The results obtained through the data collection showed evidence of correlation between creativity attributes of form and function with the success of sales. The role of marketing and its influence on the success of the product was also presented. With the application of the test in the company, there were indications of statistically significant correlation of creativity with attributes but not conclusive success. So to make it possible to assert that successful products are also a creative it was necessary an collection of a bigger data. With a comprehensive database arising from the application of the test in companies B and C, it reached a statistically significant

correlation in demonstrating that creative attributes so products are also successful. Importantly, the survey sample does not represent the industry as a whole, is characterized by companies involved in the research, therefore, can not be generalized.

Key-words: Creativity, creativity measurement, attributes, form and function.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Escala tipo Likert.....	29
Figura 2 - Coeficiente Alfa.....	31
Figura 3 - Lista de propriedades de design.....	36
Figura 4 - Definições de atributos de forma.....	38
Figura 5 - Descrição de atributos de forma.....	39
Figura 6 - Lista de atributos de Christiaans.....	40
Figura 7 - Lista de atributos gerada a partir do referencial teórico.....	40
Figura 8 - Delineamento da pesquisa.....	49
Figura 9 - Escala Likert.....	51
Figura 10 - Fichas contendo atributos de forma e função.....	52
Figura 11 - Tabela aplicada nas empresas.....	53
Figura 12 - Aplicação do Experimento.....	55
Figura 13 - Gráfico Boxplot.....	62
Figura 14 - Associações positivas entre criatividade em atributos e sucesso da empresa A.....	68
Figura 15 - Associações positivas entre a criatividade em atributos e sucesso da empresa B.....	77
Figura 16 - Correlação entre a criatividade em atributos da empresa C.....	86
Figura 17 - Associações positivas de criatividade em atributos com sucesso.....	95
Figura 18 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com o sucesso de faturamento.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Médias e desvios padrões na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função.....	59
Tabela 2 - Média e desvio padrões de faturamento, vendas e marketing.....	59
Tabela 3 - Comparação entre produtos de diferenciação e escala.....	60
Tabela 4 - Média e desvios padrões de criatividade em atributos de função.	61
Tabela 5 - Média e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing.....	63
Tabela 6 - Correlação entre criatividade em atributos e fatores de sucesso.	64
Tabela 7 - Correlação entre criatividade em atributos de função com faturamento, vendas e marketing.....	65
Tabela 8 - Correlação completa entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso na empresa A.	67
Tabela 9 - Médias e desvios padrões na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função empresa B.....	69
Tabela 10 - Médias e desvios padrões para Faturamento, Vendas e Marketing da empresa B.....	70
Tabela 11 - Comparação entre criatividade em atributos de forma com competição por diferenciação e escala da empresa B.....	71
Tabela 12 - Médias e desvios padrões para a criatividade em atributos de função da empresa B.....	72
Tabela 13 - Média e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing da empresa B.....	73
Tabela 14 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com o sucesso no faturamento, sucesso em vendas e atuação do marketing da empresa B.....	74
Tabela 15 - Correlação entre a criatividade em atributos de função com o sucesso no faturamento, sucesso em vendas e atuação do marketing da empresa B.....	75
Tabela 16 - Correlação completa entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso na empresa B.....	76
Tabela 17 - Médias e desvios padrões da empresa C.	79
Tabela 18 - Médias e desvios padrões para Faturamento, Vendas e Marketing da empresa C.....	80

Tabela 19 - Comparação entre a criatividade em atributos de forma para diferenciação e escala da empresa C.	80
Tabela 20 - Comparação entre a criatividade em atributos de função para diferenciação e escala da empresa C.	81
Tabela 21 - Médias e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing da empresa C.	82
Tabela 22 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com faturamento, vendas e marketing da empresa C.	83
Tabela 23 - Correlação entre a criatividade em atributos de função com faturamento, vendas e marketing da empresa C.	84
Tabela 24 - Correlação completa entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso na empresa C.	85
Tabela 25 - Médias e desvios padrões gerais.	87
Tabela 26 - Médias e desvios padrões para Faturamento, Vendas e Marketing dos dados gerais.	88
Tabela 27 - Comparação entre a criatividade em atributos de forma para diferenciação e escala dos dados gerais.	89
Tabela 28 - Comparação entre a criatividade em atributos de função para diferenciação e escala dos dados gerais.	90
Tabela 29 - Média e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing dos dados gerais.	91
Tabela 30 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com faturamento, vendas e marketing dos dados gerais.	92
Tabela 31 - Correlação entre a criatividade em atributos de função com faturamento, vendas e marketing dos dados gerais.	93
Tabela 32 - Correlação completa entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso dos dados gerais.	94
Tabela 33 - Correlação da atuação do marketing com sucesso.	95
Tabela 34 - Criatividade em atributos de forma e sucesso de faturamento.	96
Tabela 35 - Criatividade e sucesso.	96

LISTA DE SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBM	<i>International Business Machines</i>
ICD	Inovação, competitividade e Design
IDE	<i>Industrial EGINEERING Department</i>
DUT	<i>Delf University of Technology</i>
NDP	Núcleo de Desenvolvimentos de Produtos
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PGDESIGN	Programa de Pós-Graduação em Design
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 OBJETIVOS.....	17
1.1.1 Objetivo Geral.....	17
1.1.2 Objetivos Específicos	18
1.1.3 Pressuposto de Pesquisa	18
1.2 JUSTIFICATIVA	18
1.3 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	20
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 CRIATIVIDADE.....	21
2.2 MEDIÇÃO DE CRIATIVIDADE	25
2.3 ATRIBUTOS DE FORMA E FUNÇÃO.....	33
2.4 FATORES DE SUCESSO E INSUCESSO EM PRODUTOS.....	41
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	46
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.1 ESTRATÉGIA DA PESQUISA	48
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA	48
3.2.1 Revisão bibliográfica	49
3.2.2 Planejamento.....	50
3.2.3 Execução	55
3.2.4 Conclusão.....	56
4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS.....	58
4.1 RESULTADO PRELIMINAR DO EXPERIMENTO na empresa a.....	58
4.2 RESULTADO DO EXPERIMENTO COM A EMPRESA B.....	69
4.3 RESULTADO DO EXPERIMENTO COM A EMPRESA C.....	78
4.4 ANÁLISE E RESULTADO GERAL DO EXPERIMENTO.....	87
4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	96
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
5.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÕES	98
5.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AUTORA.....	101
	13

5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	102
REFERÊNCIAS	104
APÊNDICE 1 - FORMULÁRIO APLICADO NAS EMPRESAS A, B e C	118
APÊNDICE 2 - FICHA DE AVALIAÇÃO PARA ATRIBUTOS DE FORMA	119
APÊNDICE 3 - FICHA DE AVALIAÇÃO PARA ATRIBUTOS DE FUNÇÃO	120
APÊNDICE 4 - PERFIL DOS JURADOS	121

1. INTRODUÇÃO

Desenvolver produtos inovadores tornou-se uma atividade cada vez mais importante para uma empresa reforçar a posição competitiva no mercado. Isso tem exigido um trabalho contínuo na busca por novas idéias. Sendo assim, uma das principais contribuições que um processo de desenvolvimento de produtos e serviços eficaz pode trazer para uma empresa é o aumento da diferenciação de mercado (BESSANT; TIDD, 2009).

A diferenciação acontece de várias maneiras. Uma delas é por meio do desenvolvimento de trabalhos que venham explorar o uso da criatividade na concepção de produtos que se destaquem em um cenário no qual o preço é fator importante na decisão de compra. Porter (2004) também cita a relação da diferenciação com o sentimento de lealdade do consumidor:

Diferenciação do produto significa que as empresas estabelecidas têm sua marca identificada e desenvolvem um sentimento de lealdade em seus clientes, que foram atingidos a partir do esforço passado pela publicidade, do serviço ao consumidor, diferencial de seus produtos, ou simplesmente por terem entrado primeiro no mercado (PORTER, 2004, p. 9).

Alencar (1995, p. 6-11) aborda a criatividade como um recurso valioso de que dispomos e que necessita ser mais cultivado, especialmente neste momento da história, em que a mudança e a incerteza parecem fazer parte inevitável de nossa vida. Esta é uma época caracterizada por aceleradas transformações tecnológicas, integração regional e mundial da produção e comercialização, universalização das comunicações e rápidas mudanças políticas e culturais.

O papel do design é fundamental nesse contexto, permitindo que novos produtos sejam criados de maneira planejada. Segundo Maldonado (1961), "Design é uma atividade projetual que consiste em determinar as propriedades formais dos objetos a serem produzidos industrialmente, possibilitando a inovação, o desenvolvimento tecnológico de novos produtos, bem como a elaboração de objetos de forma sistêmica". Heskett (2008, p.13) de maneira complementar, comenta que "o design, em sua essência, pode ser definido como a capacidade humana de dar forma

ao ambiente em que vivemos de maneira nunca antes vista na natureza, para atender às nossas necessidades e dar sentido à vida”. Nesse contexto, a criatividade assume papel fundamental.

A força motriz é a ascensão da criatividade humana como agente central na economia e na vida da sociedade. Seja no trabalho ou em outras esferas da vida, nunca valorizamos tanto a criatividade e nunca a cultivamos com tanto empenho (FLORIDA, 2011, p.4).

A criatividade está atrelada ao desenvolvimento de algo novo. Na busca por projetar produtos inovadores e que atendam necessidades presentes ou futuras dos seres humanos. Nas artes, por exemplo, a questão é criar algo que os outros vivenciem e que, de uma maneira ou de outra, seja novo e original (LAWSON, 2011, p.141). Torrance (1970) conceitua criatividade como um processo:

“...processo que torna alguém sensível aos problemas, deficiências, hiatos ou lacunas nos conhecimentos, e o leva a identificar dificuldades, procurar soluções, fazer especulações ou formular hipóteses, testar e re-testar essas hipóteses, possivelmente modificando-as ao comunicar os resultados ” (TORRANCE, 1970).

Para Gardner (1988) criatividade é um processo de criação de novas idéias por um indivíduo ou pequeno grupo de indivíduos, que utilizam habilidades específicas dentro de um determinado ambiente. Contudo, observa-se que não há uma conceituação única e definitiva de criatividade e sim conjunto de definições que envolvem diferentes elementos que são, por sua vez, constituídos de diversos atributos.

Pesquisadores como Woodruff e Gardial (1996) definem atributos como características necessárias à descrição dos produtos. Zeithmail (1988) classifica os atributos como intrínsecos¹ e extrínsecos.

¹ Zeithmail (1988) classifica os atributos como intrínsecos (características físicas e de funcionamento do produto, tais como resistência, cor, durabilidade, tamanho, sabor, matéria-prima dentre outros) e extrínsecos (características relacionadas e que não compõem a parte física do produto, como por exemplo o preço, marca, garantia).

Existem diversas pesquisas que tratam sobre o termo. Em geral apresentam classificações de atributos utilizando a análise fatorial exploratória² (ESPINOZA, HIRANO, 2003; JOAS, 2002; REIS-NETO, 2000; SILVA-CASTRO, 1997; ZILLOTTO, 2000). Espartel e Slongo (1999) conduziram pesquisas com o objetivo de identificar atributos importantes que motivam a compra de produtos. Percebeu-se uma lacuna com relação a tais atributos, criatividade e sucesso. Para Czinkota, Kotabe e Mercer (1997) atributos representam características físicas motivando a compra do produto e benefícios são funções decorrentes do consumo. Desta forma, esta pesquisa buscou relacionar a criatividade em atributos de forma (físicos) e de função com o sucesso dos produtos.

Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo analisar a correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos. Um produto bem e mal sucedido é resultado de uma configuração de variáveis e fatores. Pode-se citar como exemplo o grau de inovação do produto, fontes de tecnologia, habilidades da empresa e do líder do projeto e qualidades relacionadas ao desenvolvimento do produto (MONTROYA-WEISS; CALANTONE, 1994; GRIFFIN, 1997; YAP; SOUDER, 1994; SOUDER et al., 1997; KAHN et al., 2006; COOPER et al., 2004a, 2004b, 2004c).

1.1 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa. A importância em delimitar alvos a serem atingidos é a possibilidade de direcionamento da pesquisa para o cumprimento destas etapas. Inicia-se com o objetivo geral que busca uma correlação. A seguir são apresentados tópicos para estudo e aplicação de método que permita esta correlação.

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a correlação entre criatividade em atributos de forma e função com o

² Malhotra (2001) caracteriza a análise fatorial como um tipo de processo destinado essencialmente à redução e à sumarização dos dados. A principal função das diferentes técnicas de análise fatorial é reduzir uma grande quantidade de variáveis observadas a um número reduzido de fatores.

sucesso de produtos no contexto de empresas desenvolvedoras de produtos de bem de consumo³.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são apresentados a seguir:

- a) Estudar formas de se medir a criatividade em produtos.
- b) Estudar atributos de criatividade em produtos.
- c) Adaptar e aplicar um método para a análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos no mercado.

1.1.3 Pressuposto de Pesquisa

A criatividade da solução de projeto é expressa diretamente nos atributos de forma e função de um produto.

1.2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho faz parte do projeto intitulado “Diretrizes para aumentar a competitividade de empresas desenvolvedoras de produtos através de intervenções no processo de design orientadas à gestão e concepção de produtos e serviços inovadores” (BERNARDES, 2012). O objetivo do projeto é identificar mecanismos que possam ser inseridos no processo de design em empresas desenvolvedoras de produtos e que facilitem a gestão e a concepção de produtos inovadores.

A contribuição da presente dissertação ao projeto ICD (Inovação, Competitividade e Design) se dará através da análise e verificação da possibilidade de correlação entre a criatividade e o sucesso, selecionando dentre os principais métodos existentes aquele

³ Bens de consumo são produtos produzidos e destinados ao usuário final e ao consumo. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) podem ser classificados em duráveis, semi-duráveis e não duráveis. Os bens de consumo duráveis são aqueles que podem ser utilizados várias vezes durante longos períodos; semi-duráveis são aqueles que vão se desgastando; e os não duráveis aqueles feitos para serem consumidos de imediato. Para esta pesquisa foi aplicada a categoria durável.

que permita esta medição. O estudo visa auxiliar no desenvolvimento de produtos com maiores possibilidade de serem bem sucedidos no mercado.

Sabe-se que empresas que exploram a criatividade de seus colaboradores têm por objetivo melhores resultados em sua lucratividade e crescimento. Para Martins (2004, p.152) "a atividade do Design é um processo que tem se tornado um forte diferencial competitivo para organizações, tendo como a sua maior premissa a diferenciação e inovação de produtos e processos. Estas estratégias requerem a condução da criatividade como recurso fundamental ao seu desenvolvimento".

Para Bahiana (1998), a inovação é essencial para a competitividade que tem como resultado o bom uso da criatividade e do conhecimento técnico, um dos motivos do aumento de valor dos produtos e serviços da empresa.

Geralmente, empresas utilizam pesquisa de mercado para identificar em produtos concorrentes diferenciais competitivos, assim como a aceitação de novos produtos, ou modificações naqueles já existentes. Esse tipo de pesquisa também proporciona testes de produto e determinação de preços, além de colher opinião sobre todas as suas características, como qualidade, cor, marca, design e conceito de produto, entre outros itens que podem ser verificados (SAMARA e BARROS, 2007). Estas características, formadas por atributos, podem auxiliar no desenvolvimento de produtos que gerem maior vantagem competitiva para as empresas.

Para Mowen e Minor (2003) atributos podem servir de inspiração para projetos inovadores e que agradem ao consumidor. O conhecimento que o cliente tem de um produto é adquirido por meio da sua percepção desse produto (BORJA DE MOZOTA, 2011 p.110).

Esta dissertação visa preencher lacunas de conhecimento e relacionar criatividade e sucesso. Busca-se descobrir se há indícios de correlação entre estes dois fatores e assim identificar a criatividade em quais atributos podem ser correlacionados com o sucesso. Desta forma alguns pontos foram delimitados buscando demarcar limites, ou seja, selecionar alguns aspectos importantes para o funcionamento da pesquisa. Definir de forma clara a abrangência da pesquisa e área de conhecimento em que está inserido.

1.3 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa apresenta as seguintes delimitações:

- a) A análise da correlação entre criatividade e sucesso aplicando um método que permita sua medição através de atributos de forma e função.
- b) A medição da criatividade em atributos de produtos de bens de consumo.
- c) A pesquisa possui um caráter quantitativo, com propósito de relacionar criatividade e sucesso de produtos.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O primeiro capítulo aborda a parte introdutória do trabalho e contempla os seguintes tópicos: problema de pesquisa, objetivos, justificativa e delimitação da pesquisa. O segundo capítulo consiste na fundamentação teórica da pesquisa, abordando temas relacionados a criatividade, medição de criatividade, fatores de sucesso e insucesso e atributos de forma e função. A base teórica permitiu um aprofundamento nos principais termos da pesquisa e contribuiu para a aplicação e adaptação do método escolhido para medir a criatividade. No terceiro capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos estabelecidos para a execução do estudo. O quarto capítulo demonstra resultados obtidos através da aplicação do experimento. Por último, são feitas as considerações finais do trabalho bem como proposições para trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo aborda tópicos referentes à fundamentação teórica desta pesquisa. Foi abordada literatura referente aos temas relevantes à criatividade e métodos para a sua medição, fatores de sucesso e insucesso de produtos e atributos de forma e função.

2.1 CRIATIVIDADE

Para responder o problema de pesquisa é necessário que se entendam conceitos fundamentais relacionados a criatividade.

Os estudos sobre a criatividade estiveram sempre ligados a doutrinas filosóficas e científicas que correspondiam as suas épocas. No contexto histórico da Antiguidade Clássica, a criatividade era considerada uma manifestação divina. O indivíduo considerado criativo era, para a sua época, como um vaso vazio, onde um ser divino o encheria de inspiração (STERBERG; LUBART, 1999).

Alencar (2001, p. 15) comenta que na antiguidade, sob o ponto de vista da filosofia, a criatividade era vista, como parte da natureza humana, um dom divino, um “estado místico de receptividade a algum tipo de mensagem proveniente de entidades divinas.”

Para Rodrigues (2013) a criatividade é um assunto de reflexão de alguns cientistas e escritores como Vygotsky, Dostoievski e Damásio. Vygotsky, em sua obra "Criação e imaginação" afirma que criatividade é a atividade criadora que faz do homem um ser que se volta para o futuro, erigindo-o e modificando o seu presente. Rodrigues (2013) cita que, para Dostoievski a necessidade de criar, surge de um sentimento penoso de que a ideia não foi para a palavra, enquanto que para Damásio, inventar é discernir, escolher.

As teorias filosóficas permanecem até o surgimento do método científico quando, gradualmente, a criatividade começa a possuir fundamentações mais sólidas e verificáveis. Assim, a partir do século XIX, a criatividade passa a receber um tratamento científico através da psicologia. As contribuições do Associacionismo, Gestalt e Psicanálise são a base dos conceitos modernos sobre o tema, portanto muitas das

conceituações encontradas sobre criatividade estão enraizadas nesta área do conhecimento (KNELLER, 1987; WECHSLER, 1998).

A criatividade é um conceito que foi evoluindo no decorrer do tempo. A etimologia da palavra vincula-se ao termo "criar", do latim *creare*, que tem como significado "dar existência, sair do nada, estabelecer relações até então não estabelecidas pelo universo do indivíduo, visando determinados fins" (PEREIRA, et al., 1999, p.4).

Alencar e Fleith (2003, p13-16) abordam que "muitas são as definições propostas para o termo criatividade". Os autores ainda comentam que a criatividade deixou de ser vista como produto apenas do lampejo de inspiração passando a enfatizar também requisitos como disciplina, dedicação, esforço e conhecimento.

Segundo Ostrower (1987), a criatividade é um potencial inerente ao homem e diz respeito ao poder de dar forma a algo novo, novas coerências que se estabelecem para a mente humana, fenômenos relacionados de modo novo e compreendidos em termos novos. Para Ostrower (1987) o ser humano cria, não apenas porque gosta, e sim porque precisa, ele só pode crescer, enquanto ser humano, coerentemente e ordenado, dando forma, criando. Bessant e Tidd (2009) discorrem sobre a criatividade da seguinte maneira:

A criatividade é a criação e a comunicação de novas conexões importantes que nos permitem pensar em muitas possibilidades, experimentar formas variadas e utilizar diferentes pontos de vistas; que nos permitem pensar em possibilidades novas e incomuns; e que nos levam a gerar e selecionar alternativas. Essas novas conexões e possibilidades devem resultar em algo valioso para o indivíduo e o grupo, para a empresa ou sociedade (BESSANT; TIDD, 2009 p. 60).

Para Vygotsky (1982), criação é um complexo processo de gestão que se inicia com a percepção externa e interna servindo de base para a experiência de cada indivíduo. Entende-se que todos os processos de criação representam, na origem, tentativas de estruturação, de experimentação e controle, processos produtivos nos quais o homem descobre, no qual ele próprio se articula à medida que passa a

identificar-se com a matéria. São transferências simbólicas do homem à materialidade das coisas e que novamente são transferidas para si (OSTROWER, 1987, p. 53).

Para Bessant e Tidd (2009 p. 62) é importante reconhecer que a criatividade é um atributo que todos possuímos, mas o estilo mais eficaz de expressá-la varia consideravelmente. Na economia de hoje, a criatividade é generalizada e contínua: o ser humano está sempre revendo e aprimorando cada produto, cada processo e cada atividade imaginável, e integrando-os de novas maneiras (FLORIDA, 2011 p. 5).

A criatividade, portanto, permite que empresas enfrentem mudanças em seus ambientes organizacionais. Para a organização, a criatividade é um fator fundamental à inovação e concretização de idéias.

Os pensadores criativos, em geral, e os projetistas, em particular, parecem ter a capacidade de mudar a direção do pensamento, gerando assim mais ideias (LAWSON, 2011 p.150).

Complementando a elaboração do autor, Ghiselin (1952 *apud* Rodrigues, 2013) define criatividade como o processo de mudança, de desenvolvimento, de evolução na organização da vida subjetiva.

Para Dorst e Cross, (2001) e Cross *et al.*, (2002) a criatividade sempre esteve relacionada com a inovação de produtos, porém ainda é necessário maior esforço de pesquisa a fim de desenvolver uma melhor compreensão de como a criatividade pode ser explorada no design.

Para Torrance (1965) criatividade é o processo de tornar-se sensível a problemas, deficiências, lacunas no conhecimento e desarmonia, identificando dificuldades, buscando soluções, formulando hipóteses a respeito das deficiências, testando e retestando estas hipóteses e finalmente comunicando o resultado.

Pesquisadores como Amabile (1983; 1996), Csikszentmihalyi (1988; 1996; 1998; 2000), Sternberg e Lubart (1991; 1995), abordam estudos relacionados à criatividade em um contexto social considerando-a como um fenômeno complexo onde diferentes componentes convergem entre si. Em seus estudos, verifica-se a existência de pesquisas e discussões envolvendo estímulos motivacionais intrínsecos e extrínsecos dos ambientes nos quais estão inseridos os indivíduos, além de investigações sobre os demais componentes envolvidos no fenômeno da criatividade (HILL; AMABILE, 1993).

Amabile (1997) em seu Modelo Componencial de Criatividade Individual coloca a criatividade como a produção de novidade, idéias apropriadas em qualquer área da atividade humana, que vai desde a ciência até negócios da vida cotidiana. Esse modelo assume que todos os seres humanos são capazes de produzir trabalhos criativos em determinadas áreas e que em algumas vezes, o ambiente social pode influenciar a freqüência do comportamento criativo⁴.

Para Alencar e Fleith (2003) a criatividade é um fenômeno multifacetado e complexo:

Inúmeros são os fatores que contribuem e afetam o desenvolvimento e sua expressão. Alguns desses fatores dizem respeito ao indivíduo, como um elenco de traços de personalidade - iniciativa, persistência, flexibilidade, autoconfiança, independência de pensamentos e ação, dentre outros - que aumentam as chances de o indivíduo aproveitar as oportunidades para expressar e desenvolver ideias criativas. Outros fatores dizem respeito ao ambiente de trabalho, como a cultura e o clima da organização. Também de maior relevância são elementos de ordem histórico-cultural. Estes têm um efeito profundo nas expressões criativas, nas oportunidades oferecidas para o desenvolvimento do talento criativo e, ainda, nas modalidades de expressão criativas conhecidas e valorizadas (ALENCAR, FLEITH, 2003, p. 95).

Desta forma, compreende-se que é da interação dos múltiplos fatores que é possível o reconhecimento da criação de produtos criativos. Csikszentmihalyi (1994 *apud* Alencar e Fleith, 2003) destaca que a criatividade não é um atributo do indivíduo, mas de sistemas sociais que fazem julgamentos sobre indivíduos, ressaltando que são as condições sociais e culturais em interação com as potencialidades do indivíduo que fazem emergir objetos e comportamentos aos quais denominamos criativos.

Para Kneller (1981) estudos sobre criatividade são atraentes e constantes por serem considerados um dos raros pontos de encontro entre ciência e arte, por

⁴ Sternberg e Lubart (1991, 1993, 1995, 1996) com base em Amabile (1997) consideram o comportamento criativo como resultado da convergência de seis fatores inter-relacionados: inteligência, estilos intelectuais, conhecimento, personalidade, motivação e contexto ambiental.

promoverem a intriga do processo criador e pela compreensão de que é preciso buscar competitividade inovando através do potencial criativo inerente a cada indivíduo.

Neste trabalho, criatividade será considerada como uma qualidade de idéias e produtos que é validada pelo julgamento social (AMABILE, 1983, 1989, 1996).

2.2 MEDIÇÃO DE CRIATIVIDADE

Medidas de criatividade é um tema que atrai muitos estudiosos, pelo interesse em formas de fomentar soluções criativas, tornando-se um assunto relevante. Oliveira (2010) aborda o tema da seguinte maneira:

Elaborar medidas de criatividade é uma das questões que vem atraindo e desafiando os estudiosos desse constructo complexo, dinâmico e multidimensional e ainda carente de pesquisas, mas que tem se tornado cada vez mais relevante nos tempos atuais, especialmente no contexto educacional e organizacional (OLIVEIRA, 2010, p. 495).

Para Amabile (1996, p. 35), um produto será julgado como criativo na medida em que é novo e apropriado, útil, correto ou de valor para a tarefa em questão, sendo esta tarefa heurística e não algorítmica.

Segundo Oliveira (2010) a possibilidade de se medir criatividade começa com Guilford a partir da década de 1950 ao assumir a Associação Americana de Psicologia, salientando a necessidade urgente de se investir em criatividade para a solução de problemas da humanidade, de se ter um elenco de instrumentos de medida e questões técnicas para a sua utilização. Ainda segundo Oliveira (2010), Guildford também foi responsável pelo desencadeamento do desenvolvimento de medidas visando avaliar os componentes da criatividade.

Para Oliveira (2010, P.495) "as abordagens teóricas recentes como a Teoria do Investimento em Criatividade, de Sternberg e Lubart (1996), o Modelo Componencial de Amabile (1996) e a Perspectiva de Sistemas de Csikszentmihalyi (1996) apontam diferentes fatores que contribuem para a expressão da criatividade: variáveis pessoais e elementos do contexto social, histórico e cultural, os quais interagem entre si.

Para Wechsler (1998) ao abordar o tema avaliação, pode-se citar medidas informais e formais de medição da criatividade, no qual medidas informais são aquelas

realizadas pelo julgamento popular, ao se considerar algo diferente, atraente e inovador. Quanto ao aspecto formal, a avaliação da criatividade deve atender critérios básicos científicos, apresentando pesquisas ou provas que confirmem o valor da medida (WECHSLER, 1998).

Segundo Anastasi (1988) a criatividade pode ser vista de forma qualitativa e quantitativa, no qual a quantitativa deve seguir parâmetros da psicometria⁵ estabelecendo como requisitos básicos as provas científicas de validade e precisão de instrumento.

Quanto a avaliação qualitativa, realizada através da análise do referencial teórico, observações ou entrevistas livres, Yau (1995) comenta que este tipo de abordagem como método gerador de hipóteses precisa ser refinado posteriormente, por critérios da pesquisa quantitativa.

Segundo Oliveira (2010) com relação aos instrumentos para medição de criatividade, autores como Sternberg e Lubart (1996), Amabile (1996) e Csikszentmihalyi (1996) enumeram algumas vantagens, tais como, como oferecer dados para avaliação de indivíduos ou grupos, orientando professores no planejamento e na implementação de instrução apropriada. Ainda segundo Oliveira (2010, p. 495), entre as medidas mais conhecidas estão os testes de pensamento divergente desenvolvido por Guilford, os Testes Torrance de Pensamento Criativo e o Teste de Pensamento Criativo - Produção Divergente, de Urban e Jellen.

Para Oliveira (2010) a validação é um dos aspectos mais importantes na medição da criatividade:

As questões técnicas relativas às medidas de criatividade dizem respeito à fidedignidade, à validade e às condições de sua aplicação. Há três abordagens para se medir a fidedignidade: o teste-reteste, a consistência interna e o uso de formas alternativas. A validade é o aspecto mais importante a ser considerado e se apóia em três questões: o que o teste supõe medir; o que o escore derivado da aplicação de um teste significa; e

⁵ Pasquali (2009) trata a psicometria da seguinte forma: fundamenta-se na teoria da medida em ciências para explicar o sentido que têm as respostas dadas pelos sujeitos a uma série de tarefas e propor técnicas de medida dos processos mentais.

como o escore de um indivíduo em uma medida se relaciona com outros fatos observáveis (OLIVEIRA, 2010, p. 495).

Torrance (1966), afirma que nesta questão há o dilema de que uma pessoa pode ser criativa de diferentes formas. Sendo assim é impossível de se retirar uma amostra do universo das capacidades criativas de uma população. Disto vem a necessidade de se restringir o campo da medida à forma na qual ela está sendo avaliada, ou campo específico a que se destina.

Quando o assunto é avaliação de produtos criativos, Foster (1971) propôs testes para avaliar produtos criativos tradutores de diferentes áreas de conhecimento. Trabalhos foram surgindo nesta perspectiva, desenvolvendo duas orientações metodológicas: a avaliação conceptual e a avaliação consensual de produtos.

Para Reis e Renzulli (1991) a avaliação conceptual é a materialização da percepção de criatividade em critérios⁶ avaliadores e generalizáveis que aparecem como uma preocupação fundamental para as diversas facetas (definição, avaliação, intervenção) do estudo do conceito. Para Afolabi, Dionne e Lewis (1996) , a avaliação consensual enfatiza não os critérios de avaliação, mas os personagens que a conduzem. Desta forma, conforme aponta Morais e Azevedo (2009):

"...a avaliação tem de ser feita por juízes familiarizados com a tarefa que avaliam e tal familiaridade dando-lhes a possibilidade de consenso necessário face a um produto, mesmo que o critério de avaliação seja o apelo à sua percepção subjetiva de criatividade. Controlados os aspectos metodológicos, tais como a independência da avaliação, a ordem diferente de apresentação dos produtos ou a comparação entre os produtos fornecidos, este método, inicialmente concebido por Amabile (1983, 1996), parece garantir bons resultados mesmo sobrepondo-se à avaliação

⁶ Segundo Morais e Azevedo (2009) os critérios avaliadores para um produto criativo podem ser: originalidade (Henessey; Amabile; Ibañez, 1991), adequação ou eficácia do produto, propriedade de elaboração do produto criativo (Guilford, 1986; MacKinnon, 1978), ser elaborado, testável e difundível (Finke; Ward; Smith, 1992). Também são considerados critérios a dimensão estética (MacKinnon, 1987; Koestler, 1989), a transformação ou a quebra de regras ou conhecimentos (MacKinnon, 1978) e na produção artística, a emoção suscitada (Finke; Ward; Smith, 1992).

conceptual (Baer, Kaufman e Gentile, 2004; Díaz, 1993) (MORAIS, AZEVEDO, 2009).

O estudo sobre métodos de medição de criatividade aponta para a avaliação de Amabile (1982) como sendo fonte de dados confiáveis. Prata (2007) apresenta uma entrevista com Amabile que define a avaliação consensual da seguinte forma:

"O que eu desenvolvi como processo de medida de criatividade foi uma definição e técnica consensual de avaliação que passei a aplicar nas minhas pesquisas. É baseada no pressuposto de que as pessoas que estão familiarizadas com um trabalho num domínio específico sabem quando algo é criativo. Ou seja, pela sua experiência em contatar com atividades, com produtos, na sua área própria, elas sabem identificar algo como novo, algo que funciona, que é útil" (PRATA, 2007).

Nesta mesma entrevista, Amabile explica que, não é perguntado ao avaliador o que torna uma coisa criativa, ao invés disto, é pedido apenas para que olhem para cada produto e classifiquem em uma escala numérica de 1 a 10 do ponto de vista da sua dimensão criativa (PRATA, 2007).

Buscando publicações que se referissem à técnica de avaliação consensual foram identificados dois estudos, Christiaans e Venselaar (2005) e Pektas (2010). Em ambos estudos é possível identificar referências à pesquisa de Christiaans em 1992. O interesse em adotar o método de Christiaans surge a partir da aplicação da técnica, onde o autor testa os níveis de expertise dos juízes. Para isto, o autor recrutou professores e estudantes com conhecimento em design e estudantes sem experiência na área.

Lubart (2007, p. 170) comenta que a avaliação da criatividade a partir de amostras de produção é uma medida de criatividade cada vez mais utilizada. Consiste em medir a criatividade a partir dos julgamentos sobre uma ou várias produções criativas⁷.

⁷ Para Lubart (2007, p. 101) produções criativas resultam de uma boa preparação, de uma incubação efetiva e de uma boa verificação da qualidade das idéias.

De maneira freqüente, as produções são realizadas nas condições padronizadas e controladas, nas quais o sujeito dispõe do mesmo material, do mesmo tempo e trabalham na mesma sala. Estas condições tornam a comparação entre as produções mais fáceis (LUBART, 2007, p. 171). Ainda segundo o autor as avaliações da criatividade se faz com a ajuda de uma escala tipo *Likert* com 7 pontos.

Se um juiz avalia o produto com pouca criatividade, atribuirá 1 ponto para ele e quando julgar esta produção como muito criativa, lhe atribuirá 7 pontos conforme ilustra a figura 1.

Figura 1 - Escala tipo Likert.



Fonte: Adaptado de Lubart (2007).

Apesar das exigências que envolvem a avaliação de produtos criativos a avaliação consensual parece ser uma opção que exige menos recursos (formação dos juízes) e quando comparada a conceptual (Amabile, 1983,1996) isto é, não é empobrecida na sua fidelidade (MORAIS, 2001; 2004).

Lubart (2007) faz o seguinte comentário com relação à nota de criatividade:

A nota de criatividade de uma produção é a média das notas atribuídas individualmente pelos Juízes. Previamente, é necessário verificar se as notas dos diferentes juízes são homogêneas. De fato, não tem nenhum sentido medir os escores dos diferentes juízes se eles apresentam julgamentos muito diferentes para cada produção. Se o nível de concordância interjuízes é aceitável, como é freqüentemente observada, então a nota média de criatividade das produções pode legitimamente ser utilizada. Portanto, podemos falar de uma avaliação consensual da criatividade (AMABILE, 1996 apud LUBART, 2007, p. 171).

Segundo Christiaans (1992) ao analisar o produto, buscando medir a criatividade, são proporcionadas melhores chances de sucesso, resultando em uma avaliação confiável e válida. Ainda segundo o autor, esta técnica para medição da criatividade é baseada nas definições de criatividade, declarando que observadores familiarizados com o assunto irão concordar qual design é mais criativo ou não.

O estudo conduzido por Christiaans (1992) foi realizado através de dados reunidos com estudantes da IDE (*School of Industrial Design Engineering*) de forma aleatória, no qual dentre 200 alunos de primeiro ano, 60 foram selecionados para participar do experimento. Após a eliminação de 16 estudantes por já possuírem um diploma em outro curso, restaram 44 que haviam recentemente terminado o ensino fundamental.

Para 30 alunos foi designada a tarefa de projetar uma cabine de telefone público e para o restante, foi designada a tarefa de projetar um gabinete de computador, resultando um total de 48 horas de trabalho. O resultado foi entregue em um cartão colorido e os modelos fotografados e utilizados em formatos de cartões no estudo.

Três grupos de jurados foram usados neste experimento: 12 estudantes de matemática da DUT (*Delft University of Technology*), 12 estudantes de desenho industrial e 10 professores de design da IDE (*Industrial Engineering Department*). O critério para a seleção dos estudantes foi de que os estudantes de matemática estivessem no primeiro e segundo ano de curso e para estudantes de design que estivessem finalizando o curso. O único critério para a escolha dos professores foi de que não estivessem envolvidos no programa de ensino do primeiro ano do curso. A motivação para a escolha dos juízes distintos foi o de obter diferentes níveis de expertise em design.

Para cada jurado, foi solicitado a avaliação das 44 soluções individualmente, de acordo com sete atributos:

- a) Criatividade: neste atributo, foi pedido que os jurados utilizassem sua própria definição;

- b) Qualidade técnica: neste atributo o produto deveria apresentar as necessidades técnicas requisitadas;
- c) Atratividade: preferência pela forma;
- d) Interesse: capacidade do produto despertar interesse ou fascinação;
- e) Expressividade: capacidade do produto expressar seu significado;
- f) Capacidade de integração: capacidade de o produto integrar os aspectos de forma, função e construção;
- g) Prototipação⁸: capacidade que o produto apresenta de ser prototipado para sua classe.

No experimento de Christiaans (1992), com relação aos atributos, os juízes atribuíram uma escala de 10 pontos, considerando o número 10 como produto mais atrativo, mais criativo ou com melhor qualidade técnica. Para Christiaans (1992) esta escala é utilizada em função de ser aplicada comumente na educação para atribuir notas aos alunos.

O resultado obtido através das observações dos jurados foi medido através de um coeficiente alfa, representado por uma equação (figura 2). Segundo Winer, (1971 *apud* Christiaans, 1992), este coeficiente proporciona uma boa abordagem para a análise entre as variâncias dos dados gerados, levando em consideração o número de jurados.

Figura 2 - Coeficiente Alfa.

$\frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_y^2} \right)$	<p>Onde:</p> <p>$\sum \sigma_i^2$ = variações na diagonal</p> <p>σ_y^2 = soma dos elementos da matriz de covariância</p> <p>K = número de juízes</p>
---	--

Fonte: Adaptado de Christiaans (1992).

⁸ O termo original para prototipação, utilizado por Christiaans (1992) é *Goodness of example*, termo usado por Purcell (1984) que traduz a capacidade do produto ser prototipado para a sua classe de produtos.

Christiaans (1992) nos resultados dos seus estudos, demonstrou que criatividade em produto, ilustrada através dos dados obtidos com os juízes podem ser medidos de forma segura. A familiaridade com o termo criatividade provou ser importante, pois quanto mais homogêneo o grupo de observadores, maior a chance de concordância na avaliação dos produtos. Os resultados também apontaram que criatividade e apelo estético são intimamente relacionados, embora tenham sido reveladas diferenças em seus conceitos e que poderiam ser validadas introduzindo uma variável que influenciasse fortemente no julgamento da criatividade.

Segundo Christiaans (1992), a análise do porquê um produto foi mais criativo quando comparado a outro mostrou que elementos do processo de design foram refletidos no próprio desenho do objeto. Quando os jurados foram questionados e solicitados a verbalizar sobre as condições da criatividade, o resultado apontou observações sobre questões como forma e função, técnicas de denominar e elaborar o produto e também sobre o compromisso do designer em buscar novas soluções e assumir riscos.

O teste de Christiaans (1992) apresentou o seguinte resultado:

Para responder e validar a pergunta, o conceito criatividade foi validado em relação a outros conceitos adjacentes como atratividade, interesse e qualidade técnica. A relação entre criatividade e os dois primeiros atributos foram próximas enquanto qualidade técnica variou significativamente (CHRISTIAANS, 1992, P. 51)

Assim, através do estudo de diferentes métodos de medição de criatividade elegeu-se um método que contemplasse os objetivos propostos nesta pesquisa. O método selecionado, adaptado de Christiaans (1992) propõe medir criatividade em atributos de forma e função de produtos e correlacioná-los com o sucesso⁹. Esta adaptação será apresentada detalhadamente no capítulo 3, denominado procedimento metodológicos.

⁹ Ressaltando que Christiaans (1992) apresenta em seus resultados a possibilidade de se relacionar criatividade através da introdução de uma variável que influenciasse o seu julgamento, o que neste trabalho não será realizado.

2.3 ATRIBUTOS DE FORMA E FUNÇÃO

Após revisão de literatura a respeito da criatividade e de sua influência no processo de geração de novas idéias e da escolha de um método que contemplasse as necessidades originadas do problema proposto, faz-se necessário explorar os conceitos dos atributos que farão parte do método de medição adaptado de Christiaans (1992).

A origem de estudos de forma e da função, segundo Rosado (1989) inicia-se com Louis Sullivan. Em 1895, começa sua oposição à arquitetura tradicional transformando-o em um personagem importante na denominada Escola de Chicago¹⁰ e mestre de uma geração revolucionária. É dele a frase “a forma segue a função” adotada no final da década de 1910 por designers e aplicados aos projetos de design modernos. Para Sullivan, não se tratava apenas de satisfazer as necessidades da finalidade dos produtos, mas também da possibilidade de reconhecimento da vida em sua expressão, da forma tanto da função física como da espiritual (BÜRDEK, 1999, P.55).

Segundo Argan (1992), os princípios de forma e função seguem pela Bauhaus, na qual toda a estética está no princípio da funcionalidade racional dos objetos e espaços habitáveis. A forma segue a função, ou seja, a forma deve ser resultado da funcionalidade do objeto ou espaço, não do capricho pessoal ou da tradição histórica.

Segundo Dumas e Mintzberg (1991), há uma familiaridade com debates envolvendo forma e função no design. Os autores comentam que função tem sido tradicionalmente considerada uma prerrogativa do campo da engenharia, enquanto forma tem sido vista como domínio do design industrial.

Para Caramella (2006), o conceito de design industrial associa-se cada vez mais à ideia de solucionar problemas, deslocando o design da relação forma e função. A autora comenta que o rebaixamento da definição da forma e aquecimento da definição da função significa não só substituir alguma coisa por outra, mas também o velho pelo novo em que ambos adquirem sentidos diversos.

¹⁰ Segundo Eufrásio (2009) um grupo de pesquisadores motivados por uma orientação comum, com produção por mais de uma década, centrada na sociologia urbana, na sociologia do imigrante, que abrangeu diversos outros temas e que empreendeu essa linha de pesquisa se faz referência como a "escola de Chicago".

Uma forma provoca estímulos cognitivos e sensoriais (GROSSBART et al.,1975 apud BORJA DE MOZOTA, 2011, p. 111). O consumidor aprende com a percepção, e o que ele aprende influencia suas percepções futuras (MARKIN et al., 1993 apud BORJA DE MOZOTA, 2011, p. 111). Segundo Borja de Mozota (2011):

Quando se olha um objeto, uma figura mental é construída como resultado de livre associação e projeção. Uma forma pode nos remeter a uma recordação, a um pensamento inconsciente ou a uma crença. A imagem mental pode nos levar de volta a uma construção pessoal e interna que fizemos no passado em interação com o ambiente (BORJA DE MOZOTA, p. 111, 2001).

A forma de um produto representa um número de elementos escolhidos, unidos como um todo por uma equipe de design para produzir um efeito sensorial específico (LEWASKI, 1988; HOLLINS e PUGH, 1990 apud BORJA DE MOZOTA, 2011 p. 121).

Para Manzini (1993), através dos aspectos sensoriais, o homem percebe características físicas do produto que podem ser apresentados através da textura, da cor, estrutura e entre outros atributos. Grande parte dos produtos fabricados pelo homem passa por um tratamento artificial que altera o último estrato do material, para que este possa suportar maiores agressões e corresponder a maiores solicitações (MANZINI, 1993).

Os aspectos essenciais das relações dos usuários com os produtos industriais são as funções dos produtos, as quais se tornam perceptíveis no processo de uso e possibilitam a satisfação de certas necessidades (LÖBACH, 2001, p. 54). Ainda segundo o autor, a configuração de um produto industrial é influenciada pelo tipo de estrutura cognitiva, que provoca um efeito emocional no usuário do produto.

O conceito central da estética do objeto é o da forma, onde esta aparece como conceito superior para a aparência global de um objeto estético, como também para um produto industrial. A forma do produto industrial é a soma dos elementos da configuração e das relações recíprocas que se estabelecem entre esses elementos (LÖBACH, p. 159, 2001).

Para Espartel (1999) os atributos correspondem a características físicas concretas dos produtos onde informações sobre atributos são integradas às preferências do consumidor. Com relação ao grau de importância dos atributos, Alpert (1971) e Sirgy (1996) classificam os atributos como salientes, importantes e determinantes. Salientes são atributos percebidos mas que não interferem no grau de importância na tomada de decisão de compra, importantes são aqueles percebidos como importantes na compra do produto mas não decidem a compra e determinantes pode-se considerar a lista de atributos relevantes e capazes de influenciar a compra dos produtos.

Segundo Froemming (2001, p. 60) “conhecer os atributos importantes na avaliação do cliente é fundamental para fornecer qualidade superior nos encontros de serviços, pois indicam os pontos fundamentais na entrega do serviço que podem ser alvo de incremento de melhoria”. Desta forma, compreende-se que atributos representam características físicas do produto e conforme comenta Zeithaml (1981), a predominância de um dos atributos não exclui a presença dos demais.

Segundo Peter e Olson (1996) os atributos de um produto são o principal estímulo que influencia o consumidor em sua tomada de decisão, avaliando-os em função de seus próprios valores, crenças ou experiências.

Löbach (2001) define três tipos de função. As funções práticas, estéticas e simbólica. A função estética atende aspectos fisiológicos da percepção sensorial do produto e função simbólica deriva de aspectos estéticos do produto. Esta pesquisa refere-se à função prática dos produtos e diz respeito a aspectos fisiológicos do uso, envolvendo antropometria, usabilidade e praticidade de uso onde a função satisfaça às necessidades e expectativas do usuários.

Em razão da importância que os atributos de forma e função exercem na caracterização dos produtos, buscou-se referências que permitissem medir a criatividade através desses elementos. A lista de atributos utilizada neste trabalho se baseia na lista de propriedade de design de Veryzer (2000), nas citações de Mozota (2011) e Christiaans (1992).

Figura 3 - Lista de propriedades de design.



Fonte: Adaptado de Veryzer (2000).

A figura 3, apresenta a lista de propriedade de design que segundo Veryzer (2000) é baseada na experiência do consumidor e nas descrições de atributos de projetos agrupados de acordo com as dimensões operativas, compreensivas, construtivas e decisórias. Ainda segundo o autor, tais distinções podem ser úteis no esclarecimento de diferentes caminhos para enfrentar desafios colocados por novos produtos.

Buscando atributos que pudessem ser incorporados aos itens de função selecionou-se a propriedade operativa de design. O critério de seleção deu-se pela facilidade de entendimento. Para atributos de função foram usados todos com exceção de proficiência e universalidade por gerarem dúvidas, possibilitar o comprometimento dos resultados e fugirem do escopo do trabalho.

A seguir, são apresentadas definições para cada atributo seguindo descrições feitas por Veryzer (2000), na busca pela melhor compreensão do significado de cada item da propriedade operativa do design.

- a) Desempenho: Capacidade de efetuar uma função ou operação.
- b) Utilidade: Serve a um propósito prático, para o uso.
- c) Inovação: Utilização de novas ou diferentes formas de se fazer algo.
- d) Qualidade: Preencher ou superar expectativas.

- e) Durabilidade: Habilidade de se manter o design e a integridade.
- f) Conformidade: O grau em que cada características operacional de projeto condiz com padrões estabelecidos.
- c) Proficiência: Habilidade necessária para que o produto seja operado de forma efetiva.
- d) Adequação: A qualidade para servir ao uso. Engloba o grau de compatibilidade.
- e) Universalidade: Capacidade de ser usado em seu total potencial.
- f) Segurança: Construído para evitar acidentes e promover um manuseio correto.

Com relação a atributos de forma, Lewaski (1988) comenta que, a forma de um produto, como seleção e combinação de um conjunto de elementos, devem ser unidos como um todo para alcançar um efeito sensorial específico. Designers fazem escolhas de tamanho, escala, ritmo, proporção, materiais, cor, superfície, ornamentação e textura, misturando esses elementos para atingir certo nível de unidade (DAVIS, 1987 apud BORJA DE MOZOTA, 2001, p.121).

Para esta pesquisa, buscou-se compreender melhor como são caracterizados cada um dos elementos citados anteriormente. Esses itens podem ser visualizados na figura 4 onde estão relacionados as suas respectivas descrições. A composição destes atributos geram elementos físicos e características funcionais importantes para caracterização dos produtos.

Para Mowen e Minor (2003) atributos são os aspectos ou características de um objeto. Atributos podem ser vistos como propriedades intrínsecas ao produto, tornando-os concretos, observáveis, mensuráveis e de extrema importância na etapa de desenvolvimento dos produtos.

Segundo Löbach (2001, p.163), a natureza da superfície dos produtos industriais tem uma grande influência sobre seu efeito visual e na maioria das vezes depende da escolha dos materiais que o compõe. Para Assael (1998), estudar e mensurar atributos são fundamentais para o entendimento das crenças do consumidor a respeito de um determinado produto.




Figura 4 - Definições de atributos de forma.

Atributo	Autores	Definições
Cor	Pedrosa (2003, p.17) Garção (1996, p.l)	A cor é apenas a sensação produzida por certas organizações nervosas sob a ação da luz. Vários fatores se conjugam para determinar a cor exata que será a portadora da expressividade para cada produto a ser consumido.
Ornamento	Brandi (1956)	A palavra ornamento remete à decoração, aproximando-se às noções de embelezamento, veste e revestimento.
Tamanho	Maguire e Simmons (2004)	Tamanho é a grandeza que as coisas têm na realidade.
Escala	Dondis (2000) Maguire e Simmons (2004)	A escala é usada para representar uma medida proporcional real. A escala é uma forma de representação que mantém as proporções das medidas lineares do objeto representado.
Proporção	Santos (2011)	Proporção é uma parte a outra, tendo em vista a magnitude, quantidade e grau. As opções de proporção deverão adicionar valores estéticos e de interesse no trabalho artístico, apresentando variações agradáveis e significativas, contrastes e magnitude entre as partes.
Materiais	Ashby e Johnson (2010, p.3)	Materiais são a matéria-prima do design. São os materiais que dão substância a tudo que vemos e tocamos.
Superfície	Manzini (1993, p.193)	Superfície de um objeto é a localização conjunto de pontos em que acaba o material de o objeto é feito e começa o ambiente exterior.
Textura	Munari (1973)	A textura é definida como uma sensibilização ou granulação de superfícies.

Fonte: A autora, (2014).

Para auxiliar no entendimento dos atributos citados na tabela 4, visando a aplicação do método que buscou medir a criatividade em atributos de forma e função, chegou-se a uma nova tabela com definições simplificadas e acompanhadas de exemplos que pudessem ser facilmente identificados. Estas definições são baseadas nas citações apresentadas na tabela 4 porém convertendo em situações facilmente encontradas no cotidiano. Estas informações são apresentadas na tabela 5 que frisa definições, exemplo da aplicação de cada atributo e imagens ilustrando as descrições de cada item.

Figura 5 - Descrição de atributos de forma.

Atributo	Definição	Exemplo	Imagem
Cor	É a impressão que a luz refletida pelos corpos produz nos olhos.	Ao observar um limão, enxerga-se a cor verde pelo fato de ele absorver todas as outras cores e refletir apenas o verde.	
Ornamento	Aquilo que serve de adereço, decora e serve de enfeite.	Sapatos decorados. Os cristais são considerados ornamentos que embelezam o produto.	
Tamanho	Dimensões ou medidas de um objeto.	Grandeza, volume, dimensões de um objeto.	
Escala (de representação gráfica)	Relação que existe entre as medidas e que permite comparação. Ao se determinar uma escala faz-se uma comparação entre a medida gráfica e a medida real. A representação em escala deve estar adequada para a compreensão da peça.	A representação em escala deve permitir a compreensão da forma do produto, por exemplo, a redução gráfica de uma garrafa deve condizer com o produto em escala real.	
Proporção	Coerência e harmonia das partes que formam um todo.	A proporção do rolo em relação ao produto como um todo, podendo ser partido ao meio.	
Materiais	Aquilo que compõe a substância de uma coisa, objeto.	O alumínio usado para produzir o copo.	
Superfície	A parte exterior e visível dos objetos.	A casca do ovo que reveste o interior.	
Textura	Sensibilização ou ondulação na superfície do objeto.	Textura usada no vidro dos copos para evitar que deslizem no manuseio.	

Fonte: A autora, (2014).

Christiaans (1992) em sua tese, lista os atributos apresentados na figura 5, e os descreve da seguinte maneira: para criatividade, cada juiz utilizou sua própria definição, para qualidade técnica, o autor descreve como sendo o dever de o produto apresentar necessidades técnicas previamente requisitadas. Atratividade, dar preferência para forma, ou seja, como o produto atrai a atenção. Expressividade, Christiaans caracteriza como sendo a maneira de o produto expressar seu significado. Capacidade de integração, traduz a capacidade do produto integrar aspectos de forma, função e construção e por fim, prototipação, termo que descreve a capacidade do produto ser prototipado.

Figura 6 - Lista de atributos de Christiaans.

Atributos usados por Christiaans	Criatividade	Expressividade
	Qualidade Técnica	Capacidade de
	Atratividade	Integração
	Interesse	Prototipação

Fonte: Adaptado de Christiaans, (1992).

Para agregar à lista dos atributos de função, optou-se por usar os conceitos atratividade e interesse, uma adequação do método de medição de criatividade utilizado por Christiaans (1992). Assim, foi composta a lista de atributos utilizada nesta pesquisa.

Dentre os critérios estudados, foram selecionados os seguintes atributos para a aplicação do método de medição da criatividade: cor, ornamentos, tamanho, escala, proporção, materiais, superfície, textura, desempenho, utilidade, inovação, qualidade, durabilidade, conformidade, adequação, segurança, atratividade e interesse. Caracterizados como atributos intrínsecos dos produtos, foram selecionados de acordo com a pesquisa referencial e facilidade de entendimento. Conforme ilustra a figura 7, eles foram agrupados em oito atributos de forma e dez atributos de função.

Figura 7 - Lista de atributos gerada a partir do referencial teórico.

Atributos de Forma	COR ORNAMENTOS TAMANHO ESCALA PROPORÇÃO MATERIAIS SUPERFÍCIE TEXTURA
Atributos de Função	DESEMPENHO UTILIDADE INOVAÇÃO QUALIDADE DURABILIDADE CONFORMIDADE ADEQUAÇÃO SEGURANÇA ATRATIVIDADE INTERESSE

Fonte: Adaptado de Borja de Mozota, (2011), Veryzer, (2000), Christiaans, (1992).

Conhecer os atributos de forma e função foi importante para entender seu papel no desenvolvimento de novos produtos, além de ser fundamental pra o planejamento do experimento proposto nesta pesquisa acadêmica.

2.4 FATORES DE SUCESSO E INSUCESSO EM PRODUTOS

Para buscar indícios de correlação entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos é necessário entender conceitos e fatores que levam ao sucesso e ao insucesso no mercado.

O desenvolvimento de novos produtos é um dos processos fundamentais na indústria sendo uma fonte de renovação e vantagem competitiva. Aprimoramentos constantes no desempenho e função dos produtos determinam o sucesso ou insucesso no mercado (BOWEN et al., 1994).

Para Kobe (et al., 2003) a capacidade de desenvolver produtos e transformá-los em sucesso no mercado é aceito como fonte de vantagem competitiva. De acordo com Patrick (1997, p. 23), 90% de todos os produtos lançados a cada ano fracassam antes mesmo de atingirem um nível de vendas satisfatório indicando que embora as empresas já conheçam os processos planejados de desenvolvimento de novos produtos, a taxa de insucesso continua alta.

Segundo Bessant e Tidd (2009, p. 179) há inúmeros estudos que investigam os fatores que afetam o sucesso de novos produtos. Griffin e Page (1996) afirmam que a definição para este termo depende dos objetivos e estratégias adotadas pela empresa. Dentre as várias medidas utilizadas, Copper (1993), Griffin e Page (1993) citam:

- a) Financeira: se os lucros com o novo produto atendem ou excedem os objetivos e critérios da empresa.
- b) Consumidor: o nível de aceitação e ou satisfação dos consumidores podem ser uma indicação do sucesso do produto.
- c) Produto: desempenho do produto, velocidade para o produto chegar ao mercado, dentre outros.

Para Mattar (1982) "algumas empresas consideram medida para o sucesso o volume de vendas alcançado; para outras, é o lucro obtido; existem outras, ainda, que podem considerar como sucesso a melhoria da imagem da empresa.

A pesquisa de Booz, Allen e Hamilton (1982) em 700 empresas apresentou as seguintes características: ajuste às necessidades de mercado, assim como a organização funcional interna, superioridade tecnológica, apoio por parte da direção, ambiente competitivo favorável e estrutura da organização do novo produto.

Ainda com relação a fatores de sucesso, Bessant e Tidd (2009) identificam alguns critérios de eficácia:

- a) Vantagem de produto: superioridade de produto aos olhos do consumidor, vantagem diferencial real, alta relação custo/desempenho, benefícios de entrega a usuários únicos - isso parece ser um fator fundamental, separando fracassados de ganhadores. A percepção do consumidor ou cliente é essencial.
- b) Conhecimento de mercado: estabelecer uma melhor preparação, pré-desenvolvimento, incluindo seleção inicial, avaliação preliminar de mercado, avaliação técnica preliminar, estudos de mercado detalhados e análises comerciais e financeiras.
- c) Definição clara de produto: inclui definição de mercados-alvo, definição clara de conceitos e benefícios a serem disponibilizados, estratégia de posicionamento bem definida, uma lista de exigências, aspectos ou qualidades do produto, ou uso de uma lista de critérios prioritários combinados antes que o desenvolvimento tenha início.
- d) Avaliação de riscos: as fontes de riscos tecnológicas, baseadas no mercado, de fabricação e de design, relacionadas com o projeto de desenvolvimento precisam ser avaliadas e planos devem ser traçados para considerá-las.

- e) Organização de projeto: uso de equipes transdepartamentais e multidisciplinares que assumam a responsabilidade pelo projeto do início ao fim.
- f) Recursos de projeto: recursos financeiros, materiais e humanos suficientes devem estar disponíveis; a empresa deve possuir a capacidade gerencial e tecnológica para projetar e desenvolver o novo produto.
- g) Proficiência de execução: qualidade de atividades tecnológicas e de produção, bem como todas as análises comerciais pré-comercialização e teste de marketing; estudos de mercado detalhados são a base do sucesso de novos produtos.
- h) Apoio de gerência de alto nível: desde o conceito até o lançamento. A gestão deve ser capaz de criar uma atmosfera de confiança, coordenação e controle. Nesse sentido, indivíduos especiais ou bem reputados normalmente desempenham papel fundamental durante o processo de inovação.

Significantes estudos sobre o tema (MONTROYA-WEISS; CALANTONE, 1994; GRIFFIN, 1997; YAP; SOUDER, 1994; SOUDER et al., 1997; KAHN et al., 2006; COOPER et al., 2004a, 2004b, 2004c) comentam que o sucesso de um novo produto depende da configuração de variáveis controláveis (inerentes à empresa) e não controláveis (ambiente de inserção da empresa), considerando fatores como grau de inovação do produto, fontes de tecnologia, habilidades da empresa e do líder de projeto e qualidades relacionadas ao desenvolvimento do produto.

Segundo Cleland e Ireland (2002), a dificuldade em se definir sucesso ou fracasso vem da própria dificuldade em se definir o significado dessas palavras. Para os autores, neste contexto, o sucesso ocorre quando a entrega do projeto acontece dentro do prazo, dentro do orçamento e adequado estrategicamente aos objetivos e

metas da empresa. Por sua vez, o fracasso acontece quando ocorre a situação inversa, ou seja, os resultados esperados não são alcançados.

Com relação aos motivos de insucesso para produtos, Robertson (1971 apud Mattar 1982) cita: escolha errada da ocasião de lançamento, esforços de marketing insuficientes, competição severa e não prevista e insucesso na distribuição. Diante desta afirmação, é importante ressaltar o efeito do marketing no sucesso dos produtos. Dependendo da forma como é lançado, o produto poderá alcançar ou não o sucesso. Segundo Borja de Mozota (2011, p.109) marketing é o processo de combinar as necessidades do cliente com bens e serviços que satisfaçam a seus desejos.

Para uma empresa obter sucesso, o produto ou o serviço deve ser reconhecido por seus potenciais compradores. Segundo Borja de Mozota (2001):

O marketing, como o design, é uma filosofia de negócios focalizada nos desejos e necessidades do consumidor. O marketing moderno enfatiza a orientação para o cliente, exigindo esforços coordenados de todos os departamentos da empresa para oferecer a satisfação ao cliente como objetivo de lucro de longo prazo (BORDA DE MOZOTA, 2011, p. 109).

A compreensão e correta aplicação da função do marketing permite que a empresa mantenha o lucro, aplicando ações para alcançar seus objetivos estratégicos. Para Porter (2004, p. 185), novas formas de marketing podem estar sujeitas ao aumento ou à diminuição das economias de escala e, conseqüentemente, afetam as barreiras de mobilidade¹¹. O autor comenta que inovações em marketing também podem alterar o poder relativo dos compradores e afetar a balança dos custos variáveis e fixos da empresa.

Cooper (1979) apresenta claramente uma distinção entre sucesso e fracasso, em um estudo sobre a causa das falhas de produtos, de acordo com três

¹¹ Barreiras de mobilidade, segundo Ipiranga (2008) são fatores que criam barreiras de entrada resultantes da adoção de uma determinada estratégia, elevando o custo da adoção por outras empresas. Os mesmos fatores econômicos básicos que conduzem as barreiras de entrada podem ser enquadrados de modo mais generalizado como barreiras de mobilidade ou fatores que dissuadem os movimentos de empresas em uma posição estratégica para a outra.

características: superioridade do produto, forte orientação para o mercado e sinergia e competência tecnológica. A partir deste estudo, Cooper desenvolveu um modelo operacional e conceitual para melhorar a eficiência no desenvolvimento de novos produtos, através do gerenciamento de processos. Este modelo é conhecido como *Stage-Gate System*¹²(COOPER, 1993).

Ao se tratar de fracasso em produtos, Kotler (1998, p. 276) cita Cooper e Kleischmidt ao estimar que cerca de 75% dos novos produtos fracassam no lançamento e cita fatores como:

- a) Executivos que forçam a implantação de idéias favoritas, desconsiderando constatações negativas.
- b) Superestimar o tamanho do mercado.
- c) Produto mal projetado.
- d) Posicionamento incorreto.
- e) Falhas na divulgação e na formulação do preço de venda (muito caro).
- f) Investimentos no desenvolvimento, superando o esperado e a concorrência reagindo além do esperado.

Para Gruenwald (1993) a principal razão do fracasso de novos produtos seria um planejamento ruim, ou seja, fatores que poderiam ser previstos ou acabam sendo ignorados. Conforme comenta Gruenwald (1993, p. 110) “a motivação mais segura para o sucesso de novos produtos é a atenção da alta gerência, não só às metas estratégicas, mas aos detalhes evolutivos do negócio”.

Portanto, os fatores citados anteriormente incidem no sucesso e fracasso dos produtos. Para Baxter (1998) o fator de sucesso mais importante é a diferenciação em relação aos concorrentes no mercado, e também apresentar características valorizadas pelos consumidores.

¹² Segundo Cooper (1993) o modelo *Stage-gate* pode ser entendido como um mapa criado que tem como objetivo guiar equipes de desenvolvimento de novos produtos, desde a ideia até a fase final de lançamento.

Este referencial teórico permitiu um maior aprofundamento sobre o tema, estabelecendo conceitos para produtos bem e mal sucedidos, que dependendo do contexto têm diferentes significados. Desta forma, foi possível um melhor entendimento dos fatores de sucesso e insucesso.

A partir disto, foi realizada uma análise dentro das empresas, a partir da visão de seus gestores, no intuito de extrair variáveis que caracterizassem o produto como bem ou mal sucedido. Com base nas medidas de sucesso citadas por Copper (1993), Griffin e Page (1993) foram então estabelecidos os parâmetros, vendas e faturamento¹³, como itens de classificação para o sucesso ou fracasso dos produtos analisados nos estudos de caso, como será detalhado no capítulo 3 Procedimentos Metodológicos.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Conforme apresentado na fundamentação teórica, foram estabelecidos alguns conceitos relacionados à criatividade e métodos de medição, fatores de sucesso e insucesso de produtos e atributos de forma e função.

Elaborar medidas de criatividade abrange muitas definições, termo que foi evoluindo no decorrer do tempo. Criam-se conexões importantes, interações com diferentes elementos e possibilidade de geração de novas idéias. Nesse sentido, a criatividade facilita mudanças em ambientes organizacionais sendo freqüentemente relacionada à inovação.

Com relação aos métodos para medir a criatividade, os autores citados na fundamentação teórica oferecem informações importantes para avaliação de produtos e defendem a ideia de que é possível identificar potencialidades criativas com avaliações confiáveis e válidas.

Com o método de medição da criatividade definido, os atributos usados no método foram definidos para permitirem uma caracterização dos produtos. A lista foi

¹³ Os parâmetros foram classificados de acordo com medidas utilizadas por Copper (1993) e Griffin & Page (1993) que correspondem a Financeira e Produto. Vendas refere-se a quantidade de produtos vendidos e faturamento refere-se ao quanto de retorno financeiro a empresa obteve na venda.

agrupada em dois critérios denominados forma e função, permitindo uma construção mental das características dos objetos.

Somando a isto, identificar fatores de sucesso e insucesso dos produtos permitiu compreender como reconhecer possibilidades de melhorias e aprimoramento dos produtos. As possibilidades relacionadas a esses termos sugerem um aumento na vantagem competitiva para as empresas.

Nesse sentido, julgou-se que as definições descritas nesse capítulo permitiram o embasamento necessário para a aplicação e adaptação do método, bem como a geração dos dados. Portanto, o próximo capítulo aborda os procedimentos metodológicos para a execução do estudo.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo apresenta os procedimentos metodológicos que foram utilizados para alcançar os objetivos propostos na pesquisa. São descritos a estratégia e delineamento da pesquisa. Apresenta-se, também, os instrumentos para coleta e caracterização das empresas envolvidas no experimento.

3.1 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

Buscando responder o problema proposto, optou-se por adotar uma pesquisa experimental de medição da criatividade nos atributos estudados. Segundo Gil (2010, p. 32) ela pode ser assim caracterizada:

Consiste essencialmente em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis capazes de influenciá-lo e definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. (GIL, 2010, p. 32).

A palavra-chave que caracteriza um experimento e um delineamento experimental é controle (MOREIRA E SILVA ROSA, 2008). Neste tipo de pesquisa, quem a conduz é um agente ativo, tornando-se responsável pelo controle do experimento (GIL, 2010).

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Nesse tópico, é apresentado o delineamento da pesquisa, ou seja, a descrição das etapas para o alcance dos objetivos propostos no trabalho. Para isto, foi necessária a divisão do trabalho em três grandes etapas denominadas: planejamento, execução e conclusão, conforme mostra a figura 8.

Iniciou-se com o estabelecimento dos objetivos e com a pesquisa de referências através de publicações sobre o tema. Buscou-se determinar o cenário e a escolha do método de análise descritos no tópico 3.2.2. A escolha do método de análise surgiu a partir do aprofundamento e estudo de procedimentos que permitissem cumprir os objetivos propostos.

Figura 8 - Delineamento da pesquisa.



Fonte: A autora, (2014).

Os instrumentos para coleta de dados foram elaborados após determinar o método para correlacionar criatividade e sucesso, juntamente com a seleção dos jurados responsáveis por avaliar os produtos e identificação dos respondentes do questionário dentro das empresas.

Na etapa de execução foi aplicado o experimento nas empresas A, B e C. As amostras e os resultados da etapa de conclusão foram analisados através do software IBM SPSS versão 20.0 e com a participação de uma consultora estatística que realizou as análises. A busca pelo referencial teórico ocorreu ao longo de todo o processo de coleta de dados.

3.2.1 Revisão bibliográfica

Conforme apresentado na figura 8, a etapa de revisão bibliográfica esteve presente em todo o desenvolvimento da pesquisa gerando embasamento necessário

para que as demais etapas pudessem ser realizadas. Desta forma, foram levantadas informações sobre criatividade, citando autores como Amabile (1983;1996), Lawson (2011), Lubart (1991;1995), Csikszentmihalyi (1988;1996), bem como métodos utilizados para sua medição citando autores como Amabile (1996), Guilford (1950), Oliveira (2010), Csikszentmihalyi (1996), Torrance (1966) e Christiaans (1992). Esta etapa permitiu o aprofundamento sobre questões relacionadas ao sucesso e insucesso de produtos trazendo autores como Kobe et al. (2003), Bessant e Tidd (2009), Mattar (1982), Cooper et al. (2004), Porter (2004), juntamente com o esclarecimento de conceitos de atributos através de Dumas e Mintzberg (1991), Mozota (2011), Manzini (1993), Froemming (2001), Löbach (2001), Veryzer (2000) e Chistiaans (1992). Por fim, permitiu a elaboração dos instrumentos de coleta de dados que possibilitou o desenvolvimento da pesquisa.

3.2.2 Planejamento

A fase de planejamento foi composta pelas seguintes etapas:

- **Estabelecer objetivos:** O primeiro passo da pesquisa foi o estabelecimento dos objetivos que foram identificados a partir de lacunas existentes na literatura.
- **Determinar cenário:** Esta etapa, referiu-se à seleção dos objetos de estudo da pesquisa. Para facilitar a coleta de dados, foram escolhidas por conveniência e também pelo interesse no contexto regional, três empresas participantes do projeto ICD do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos da UFRGS.

As empresas escolhidas comercializam utilidades domésticas. A empresa A, atua no ramo de ferramentas manuais, principalmente para pintura de edificações, tendo produtos comercializados em diversos países. A empresa B, atua no ramo de utilidades domésticas com foco em produtos cuja matéria-prima é o plástico e a empresa C, atua no ramo de utensílios de limpeza doméstica.

- **Escolher método de análise:** Antes de selecionar o método que se enquadrasse para a realização da medição de criatividade, fez-se

necessária uma pesquisa referencial que guiasse a escolha do método de criatividade capaz de responder aos objetivos propostos no capítulo 1. Optou-se pelo método aplicado por Christiaans (1992) como procedimento para a coleta de dados por possibilitar a medição da criatividade através dos atributos e correlacioná-la com o sucesso. Além disso, o método de Christiaans é baseado no método de Amabile (1983, 1996) denominado Técnica de Avaliação Consensual.

- **Elaborar instrumento para coleta de dados:** O instrumento para a coleta de dados permite avaliar a criatividade em produtos usando uma lista de atributos. Estes produtos são analisados por um comitê de avaliação composto por professores e estudantes de design bem como estudantes de matemática. Cada jurado aplicou suas notas de forma individual para todos os produtos. Segundo Christiaans (1992) esta escolha busca explorar o diferente grau de expertise em design. Para o autor, medir a criatividade em produtos proporciona uma avaliação válida e confiável. O perfil destes jurados pode ser visualizado no apêndice 4.

Cada jurado aplicou uma nota para cada atributo utilizando a escala universal de 0 a 10, conforme mostra a figura 9.

Figura 9 - Escala Likert.





Fonte: A autora, (2014).

Cada produto foi avaliado individualmente considerando a lista de atributos baseados em Borja de Mozota (2011), Veryzer (2000) e Christiaans (1992) descritos no capítulo 3, item 2.3. Cada jurado

respondeu uma ficha que corresponde a atributos de forma e função conforme mostra a figura 10.

Cada ficha, composta pelos atributos possui o campo para preencher com o nome do jurado, referência do produto, local para imagem, descrição do objeto a ser analisado e a lista dos atributos. Cada jurado avaliou o produto em 18 quesitos. Estas fichas podem ser melhor visualizadas nos apêndices 2 e 3, representadas conforme aplicação feita durante as avaliações dos juízes.

Figura 10 - Fichas contendo atributos de forma e função.

Empresa A		Empresa A	
Jurado		Jurado	
Ref. Produto		Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FORMA	 IMAGEM	ATRIBUTOS DE FUNÇÃO	 IMAGEM
	Descrição do Objeto		Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10		Escala de 0 - 10
Cor		Desempenho	
Ornamentos		Utilidade	
Tamanho		Inovação	
Escala		Qualidade	
Proporção		Durabilidade	
Materiais		Conformidade	
Superfície		Adequação	
Textura		Segurança	
		Atratividade	
		Interesse	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo		Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Fonte: A autora, (2014).

Conforme explica Christiaans (1992) o uso do comitê com diferentes níveis de conhecimento tem como objetivo ter um instrumento confiável, que pode dizer se um resultado é melhor que o outro.

classificação destes objetos em competição por diferenciação e por produção em escala¹⁴.

Conforme pode ser visualizado na figura 10, a variável "atuação do marketing" foi adicionada ao questionário buscando entender sua participação no sucesso e insucesso dos produtos. Foi atribuída uma nota de atuação do marketing para estes produtos, ou seja, se foi muito ou pouca atuação. Nesta situação, o número 1 representa a não atuação do marketing e o número 5 corresponde a muita atuação. O objetivo nesta pesquisa não é explorar o papel do marketing no produto, apenas sua influência no sucesso ou insucesso do produto.

- **Selecionar jurados:** Para esta pesquisa, foram selecionados 5 estudantes de matemática, 5 estudantes de design e 5 professores de design. Esta quantidade foi determinada pela limitação de recursos e tempo de trabalho, uma vez que o experimento de Christiaans preconizava 34 jurados. A seleção dos jurados foi feita por conveniência e disponibilidade e a participação dos professores e estudantes da UFRGS foi voluntária. Foram utilizados 20 produtos de cada empresa na aplicação do método.

O tamanho da amostra foi escolhido por conveniência devido à limitação de tempo para a realização do trabalho e a complexidade da avaliação pela qual passou cada produto. Dado o nível de dificuldade de avaliação de todos os itens, optou-se por uma amostra aleatória, dentro do que foi possível coletar de dados com o tempo/recursos disponíveis. A seleção dos itens a serem estudados foram analisados com o auxílio de uma consultora de estatística utilizando o software SPSS versão 20.0. Para este experimento, os produtos foram escolhidos de forma aleatória e selecionados dentro de um período de 3 a 7 anos indicado pelas

¹⁴ Os itens diferenciação e escala representam respectivamente produtos feitos para objetivos específicos e em grande quantidade. Baxter (1998) citado na página 45, comenta a diferenciação como fator de sucesso para os produtos.

empresas como adequada para se obter respostas quanto ao sucesso de seus produtos no mercado.

- **Identificar respondentes nas empresas:** Cada empresa preencheu a tabela contendo os critérios de avaliação. Para o cumprimento desta etapa, cada empresa designou seu gerente de marketing para realizar o preenchimento dos dados. Esta seleção, segundo às empresas, deu-se por estarem cientes das informações que possibilitaram o rastreamento dos dados de cada produto.

3.2.3 Execução

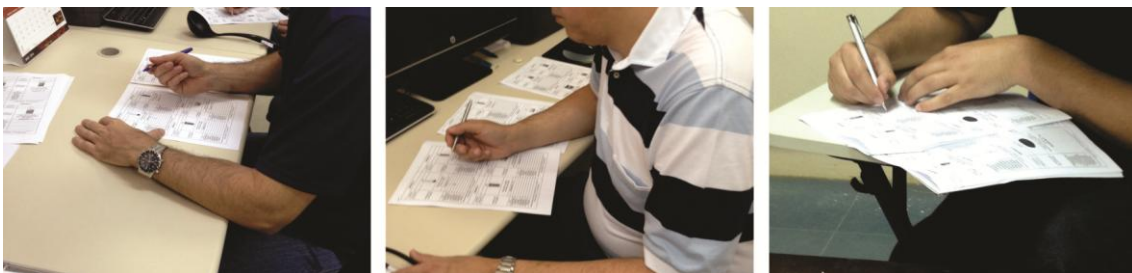
A fase de execução foi realizada através do cumprimento das seguintes etapas:

- **Aplicar experimento:** Nesta etapa foram cumpridas as seguintes tarefas: determinar amostra, coletar e tratar dados.

A empresa disponibilizou a lista dos produtos dos quais 20 foram selecionados para o experimento. Neste momento, foi aplicado à empresa a planilha de sucesso para que os dados fossem gerados e analisados com os resultados da aplicação do método.

Com a planilha preenchida e produtos selecionados, coube a cada jurado atribuir notas para os produtos, conforme mostra a figura 12.

Figura 12 - Aplicação do Experimento.



Fonte: A autora, (2014).

A aplicação do instrumento iniciou-se com o comitê de avaliação previamente selecionado, convidado a preencher uma tabela composta por atributos divididos em dois grupos designados forma e função,

fechando um total de 18 quesitos. Estas etapas foram realizadas com as empresas A, B e C.

Os 15 jurados avaliaram um total de 60 produtos. A coleta de dados foi realizada nas dependências da Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Campos do Vale da UFRGS, no qual cada jurado atribuiu sua nota aos produtos de maneira individual.

O experimento iniciou-se com uma explicação de seu funcionamento e dos objetivos da pesquisa, apresentando os produtos e as fichas para preenchimento das notas. Cada produto levou em média de 3 a 5 minutos para ser avaliado usando todos os atributos.

Após concluir a avaliação dos 60 produtos com os 15 jurados, cada nota foi passada para uma planilha Excel para ser inserido no sistema que realizou as análises.

3.2.4 Conclusão

A fase de conclusão contemplou as seguintes etapas:

- **Analisar e interpretar dados coletados:** As análise dos dados contou com o auxílio de uma consultora de estatística que utilizou o software IBM SPSS versão 20.0. De acordo com a IBM (2014) com esta ferramenta, é possível realizar análise estatística fornecendo principais recursos necessários para executar um processo de análise do início ao fim e possui uma ampla faixa de procedimentos e técnicas para análise estatística. Os testes utilizados nas análises foram:
 - Teste U de Mann - Whitney: utilizado para comparar as diferenças entre os dois grupos independentes. É um teste não-paramétrico, melhor ajustado para pequenos tamanhos de amostra, ou seja, menores de 30.
 - Coeficiente de Correlação de Spearman: medida de correlação não-paramétrica, ou seja, avalia uma função monótona arbitrária que pode descrever, por exemplo, a relação entre duas variáveis.

Uma função é monótona é aquela que preserva a relação de ordem entre dois conjuntos ordenados.

- Teste Kolmogorov - Smirnov: usado em amostras maiores, como as que foram geradas nesta pesquisa, para verificar se os dados seguem uma distribuição normal.
 - Teste T para amostras independentes: teste paramétrico, usado em amostras maiores que busca saber se alguma característica é realmente diferente entre dois grupos de indivíduos.
- **Resultados:** Após análise e interpretação dos dados, foram elaborados os resultados e as considerações finais da aplicação do experimento.
 - **Apresentação dos resultados da pesquisa:** Nesta última etapa, foram divulgados os resultados e conclusões obtidos através da aplicação dos experimentos visando a publicação do trabalho. Também foram apresentadas proposições e perspectivas para trabalhos futuros baseados na experiência adquirida durante o processo de aprendizado.

4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, são apresentadas as análises dos dados coletados e suas interpretações. A aplicação do método foi a mesma para as três empresas estudadas nesta pesquisa. As amostras foram disponibilizadas aos juízes na mesma ordem, conforme lista gerada a partir da análise aleatória. Os resultados referem-se aos estudos nas empresas A, B e C participantes do experimento onde cada juiz avaliou 20 produtos de cada. Após concluir a etapa em cada empresa, os dados foram analisados em conjunto formando um total de 60 amostras.

4.1 RESULTADO PRELIMINAR DO EXPERIMENTO NA EMPRESA A

Conforme detalhado no capítulo 3, participaram da pesquisa um total de 15 sujeitos, dos quais 5 eram professores de design, 5 estudantes de design na fase final de curso de graduação e 5 estudantes de matemática iniciantes no curso de graduação. Cada participante preencheu as fichas de avaliação referentes a cada produto selecionado. A amostra selecionada para esta etapa foi composta por 20 produtos, selecionados de forma aleatória e cedidos pela empresa. Conforme descrito anteriormente a empresa A desenvolve e produz ferramentas manuais, principalmente para pintura e edificações.

Primeiramente, foram atribuídos conceitos para criatividade em atributos de forma e função. Através da análise estatística aplicada, para aferir atributos de forma e função, considerou-se a média obtida pela avaliação da criatividade em 15 avaliadores.

É possível verificar na tabela 1 que, dentre os atributos de forma avaliados, utilizando a média composta, a criatividade nos atributos "tamanho" e "escala"¹⁵ obtiveram melhor desempenho quando comparados aos demais atributos, elevando a média geral. Quanto aos atributos de função, os produtos, melhores avaliados pelos jurados, receberam uma média melhor para "desempenho" e "utilidade". Os itens "ornamentos" e "inovação" foram destacados em vermelho por terem recebido a menor média quando comparado aos demais atributos.

¹⁵ Conceitos para tamanho e escala podem ser identificados no capítulo 2, item 2.3 página 32, assim como demais atributos citados na análise de dados.

Tabela 1 - Médias e desvios padrões na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função.

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
COR	6,36	,72	4,93	6,43	7,60
ORNAMENTOS	4,78	,82	2,93	4,77	6,13
TAMANHO	6,97	,66	5,67	7,03	8,00
ESCALA	7,03	,71	5,53	7,10	8,13
PROPORÇÃO	6,89	,79	5,13	7,00	8,00
MATERIAIS	6,77	,75	5,60	6,70	8,13
SUPERFÍCIE	6,62	,73	5,27	6,73	7,80
TEXTURA	6,55	,78	5,00	6,73	7,80

Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
DESEMPENHO	7,21	,57	6,00	7,23	8,07
UTILIDADE	7,13	,43	6,33	7,10	7,80
INOVAÇÃO	4,80	1,00	2,93	4,83	6,33
QUALIDADE	6,04	,92	3,93	6,33	7,33
DURABILIDADE	5,87	1,01	3,60	5,97	7,53
CONFORMIDADE	6,73	,87	5,00	6,73	8,40
ADEQUAÇÃO	6,66	,77	5,27	6,73	8,07
SEGURANÇA	6,87	,70	5,80	7,03	8,07
ATRATIVIDADE	5,64	1,04	3,47	5,47	7,40
INTERESSE	5,57	,79	3,40	5,63	6,67

Fonte: A autora, (2014).

Outro dado importante, gerado na aplicação do experimento, foi o comparativo entre os itens faturamento, vendas e atuação do marketing gerados a partir do questionário respondido pelas empresa, pelos gerentes de marketing e auxiliados por seus assistentes. Conforme pode ser visualizado na tabela 2, o nível do desvio padrão demonstra que a amostra foi selecionada adequadamente, sendo composta por produtos bem e mal sucedidos.

Tabela 2 - Média e desvio padrões de faturamento, vendas e marketing.

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso Faturamento	2,70	1,17	1,00	2,50	5,00
Sucesso Vendas	2,70	1,17	1,00	2,50	5,00
Atuação Marketing	3,10	1,12	1,00	3,00	5,00

Fonte: A autora, (2014).

Ao comparar as variáveis dependentes, observou-se que na empresa A, a atuação do marketing obteve melhor desempenho, conforme mostra a tabela 2. Para esta situação, a resposta do mercado foi menor.

O teste U de Mann-Whitney, foi aplicado na busca de uma diferença (comparação) significativa ($p=0,05$) para produtos que competem por diferenciação daqueles em que o enfoque é escala. Os dados do teste são apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Comparação entre produtos de diferenciação e escala.

Atributos de Forma	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
COR	Diferenciação	6,40	,75	4,93	6,53	7,53	0,702
	Produção em Escala	6,39	,72	5,40	6,30	7,60	
	Total	6,39	,72	4,93	6,43	7,60	
ORNAMENTOS	Diferenciação	5,03	,64	4,13	4,90	6,13	0,066
	Produção em Escala	4,21	,96	2,93	4,17	5,67	
	Total	4,78	,82	2,93	4,77	6,13	
TAMANHO	Diferenciação	7,08	,72	5,67	7,13	8,00	0,171
	Produção em Escala	6,71	,48	6,00	6,97	7,07	
	Total	6,97	,66	5,67	7,03	8,00	
ESCALA	Diferenciação	7,08	,78	5,53	7,10	8,13	0,645
	Produção em Escala	6,93	,55	6,13	7,10	7,47	
	Total	7,03	,71	5,53	7,10	8,00	
PROPORÇÃO	Diferenciação	6,96	,83	5,13	7,00	8,00	0,481
	Produção em Escala	6,73	,73	5,87	6,70	7,67	
	Total	6,89	,79	5,13	7,00	8,00	
MATERIAIS	Diferenciação	6,80	,65	5,87	6,77	7,93	0,888
	Produção em Escala	6,71	1,00	5,60	6,43	8,13	
	Total	6,77	,75	5,60	6,70	8,13	
SUPERFÍCIE	Diferenciação	6,70	,72	5,27	6,77	7,80	0,507
	Produção em Escala	6,41	,79	5,67	6,17	7,53	
	Total	6,62	,73	5,27	6,73	7,80	
TEXTURA	Diferenciação	6,62	,76	5,27	6,77	7,80	0,533
	Produção em Escala	6,39	,88	5,00	6,43	7,60	
	Total	6,55	,78	5,00	6,73	7,80	

Fonte: A autora, (2014).

Conforme foi apresentado na tabela 3, o p-valor = 0,066 está próximo mas não é significativo para o atributo ornamento. Porém, devido o valor ser próximo de 0,05, há indícios de que produtos de diferenciação são mais bem sucedidos de que aqueles que competem por produção em escala. Desta forma, há evidências de que ornamentos impactou mais em estratégia de diferenciação do que em produção em escala.

Observa-se, também, que para os avaliadores, diferenciação obteve uma média mais alta quando comparada à escala. Isto indica que produtos orientados para diferenciação tiveram um melhor desempenho nos atributos de forma.

A tabela 4 apresenta a comparação entre produtos que competem por diferenciação e produção em escala com relação aos atributos de função.

Tabela 4 - Média e desvios padrões de criatividade em atributos de função.

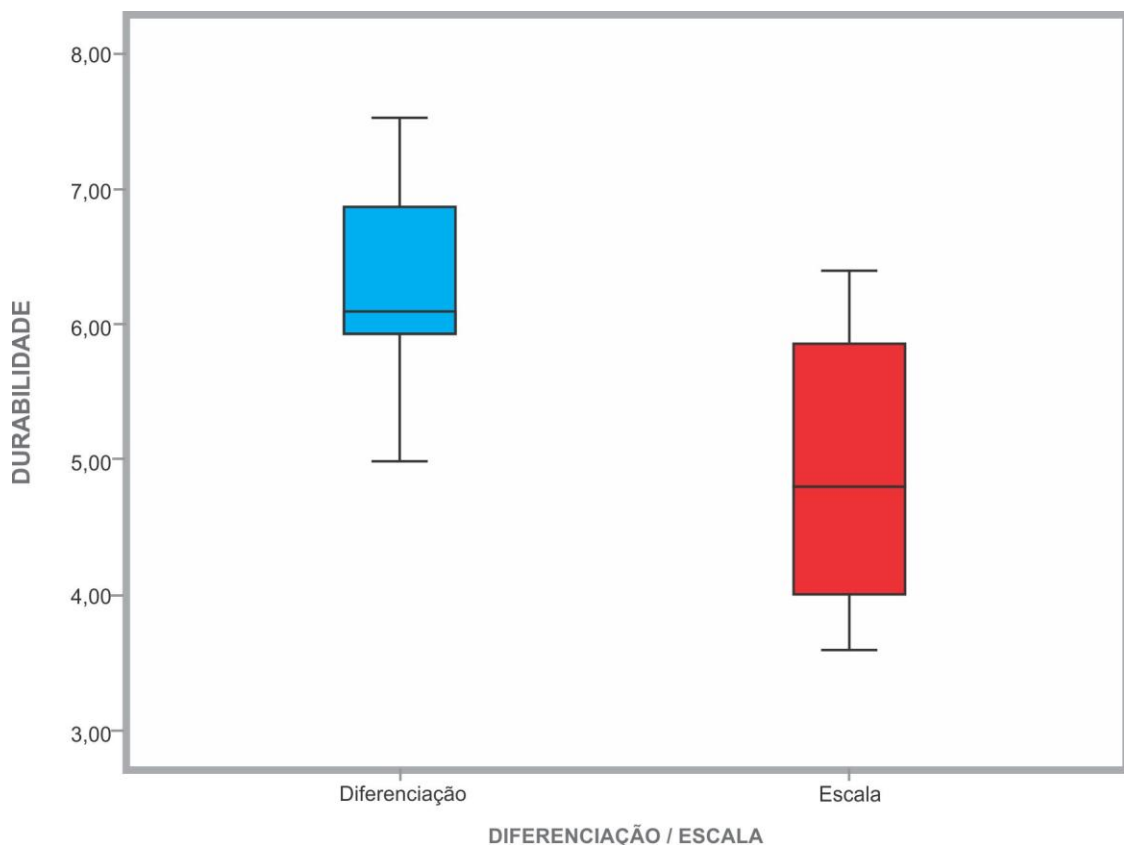
Atributos de Função	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
DESEMPENHO	Diferenciação	7,28	,47	6,33	7,33	8,07	0,385
	Produção em Escala	7,06	,79	6,00	6,80	8,00	
	Total	7,21	,57	6,00	7,23	8,07	
UTILIDADE	Diferenciação	7,14	,45	6,33	7,20	7,80	0,764
	Produção em Escala	7,09	,41	6,53	7,07	7,80	
	Total	7,13	,43	6,33	7,10	7,80	
INOVAÇÃO	Diferenciação	4,81	,96	2,93	4,83	6,33	0,856
	Produção em Escala	4,77	1,18	3,27	4,97	6,33	
	Total	4,80	1,00	2,93	4,83	6,33	
QUALIDADE	Diferenciação	6,28	,63	5,20	6,47	7,20	0,147
	Produção em Escala	5,47	1,28	3,93	5,30	7,33	
	Total	6,04	,92	3,9	6,33	7,33	
DURABILIDADE	Diferenciação	6,28	,66	5,00	6,10	7,53	0,012*
	Produção em Escala	4,91	1,08	3,60	4,80	6,40	
	Total	5,87	1,01	3,60	5,97	7,53	
CONFORMIDADE	Diferenciação	6,94	,73	5,80	6,80	8,40	0,200
	Produção em Escala	6,24	1,06	5,00	6,17	7,80	
	Total	6,73	,87	5,00	6,73	8,40	
ADEQUAÇÃO	Diferenciação	6,80	,66	5,93	6,87	8,07	0,184
	Produção em Escala	6,32	,94	5,27	6,30	7,87	
	Total	6,66	,77	5,27	6,73	8,07	
SEGURANÇA	Diferenciação	6,90	,74	5,80	7,07	8,07	0,673
	Produção em Escala	6,79	,65	5,93	6,70	7,87	
	Total	6,87	,70	5,80	7,03	8,07	
ATRATIVIDADE	Diferenciação	5,89	,85	4,07	5,90	7,40	0,105
	Produção em Escala	5,08	1,31	3,47	5,10	7,13	
	Total	5,64	1,04	3,47	5,47	7,40	
INTERESSE	Diferenciação	5,72	,53	4,87	5,67	6,67	0,231
	Produção em Escala	5,21	1,19	3,40	5,03	6,60	
	Total	5,57	,79	3,40	5,63	6,67	

Fonte: A autora, (2014).

Conforme apresentado na tabela 4, para os atributos de função, diferenciação obteve média maior quando comparado aos de produção em escala. O atributo "durabilidade" foi o único estatisticamente significativo ($p < 0,05$), ou seja, ele foi estatisticamente significativo em produtos orientados para competir por diferenciação.

Desta maneira, há indícios de que a criatividade em "durabilidade" impacta positivamente na estratégia de diferenciação. Isso pode ser corroborado também na análise da figura 13. O gráfico Boxplot ilustra de forma resumida e clara o máximo de 7,53 e mínimo de 5,00 para diferenciação e máximo de 6,40 e mínimo de 3,60 para escala. Ou seja, na avaliação dos jurados, os produtos de diferenciação tem a criatividade no atributo durabilidade maior quando comparados aos demais atributos.

Figura 13 - Gráfico Boxplot.



Fonte: A autora, (2014).

Outro dado importante, gerado a partir dos dados extratificados, foi a comparação entre o sucesso do produto em quesitos faturamento, vendas e marketing com diferenciação e escala. O teste mostrou que para sucesso de faturamento e de vendas, diferenciação obteve uma média menor do que produção em escala.

É possível observar, conforme mostra a tabela 5, que a influência do marketing foi mais significativa na estratégia por diferenciação e não por produção em escala.

Tabela 5 - Média e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing.

Variáveis Dependentes	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
SUCESSO FATURAMENTO	Diferenciação	2,43	1,09	1,00	2,00	4,00	0,082
	Produção em Escala	3,33	1,11	2,00	3,50	5,00	
	Total	2,70	1,17	1,00	2,50	5,00	
SUCESSO VENDAS	Diferenciação	2,43	1,09	1,00	2,00	4,00	0,082
	Produção em Escala	3,33	1,21	2,00	3,50	5,00	
	Total	2,70	1,17	1,00	2,50	5,00	
ATUAÇÃO DO MARKETING	Diferenciação	3,36	1,01	1,00	3,00	5,00	0,089
	Produção em Escala	2,50	1,22	2,00	2,00	4,00	
	Total	3,10	1,12	1,00	3,00	5,00	

Fonte: A autora, (2014).

Para o contexto analisado, percebe-se que produtos que competem por diferenciação, apresentam menor impacto no faturamento. Em média, há indícios de que há diferença entre produtos de diferenciação e produção em escala por apresentarem p-valor próximo a 0,05.

O resultado aponta que para se alcançar vendas e faturamento maiores, é preciso competir em escala pois apresenta chances maiores de sucesso. Assim, pode-se inferir que produtos que competem por produção em escala influenciam mais a rentabilidade da empresa.

Após realizar o teste U de Mann-Whitney, foi aplicado o teste de coeficiente de correlação de Spearman, que consiste na análise quantitativa dos dados, relacionando as notas dos atributos de forma e função com a atuação do marketing, vendas e faturamento.

A tabela 6 apresenta esta correlação, mostrando em destaque que a criatividade em um atributo chegou próximo a uma correlação positiva, porém não conclusiva.

Tabela 6 - Correlação entre criatividade em atributos e fatores de sucesso.

Atributos de Forma		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
COR	Coeficiente de Correlação	,374	,374	,020
	Sig. (2-tailed)	,104	,104	,935
	N	20	20	20
ORNAMENTOS	Coeficiente de Correlação	,198	,198	-,148
	Sig. (2-tailed)	,402	,402	,533
	N	20	20	20
TAMANHO	Coeficiente de Correlação	,040	,040	,339
	Sig. (2-tailed)	,866	,866	,144
	N	20	20	20
ESCALA	Coeficiente de Correlação	,214	,214	,209
	Sig. (2-tailed)	,366	,366	,376
	N	20	20	20
PROPORÇÃO	Coeficiente de Correlação	,205	,205	,252
	Sig. (2-tailed)	,387	,387	,284
	N	20	20	20
MATERIAIS	Coeficiente de Correlação	,126	,126	,138
	Sig. (2-tailed)	,597	,597	,562
	N	20	20	20
SUPERFÍCIE	Coeficiente de Correlação	,231	,231	,114
	Sig. (2-tailed)	,328	,328	,633
	N	20	20	20
TEXTURA	Coeficiente de Correlação	,416	,416	,179
	Sig. (2-tailed)	,068	,068	,451
	N	20	20	20
FORMA	Coeficiente de Correlação	,245	,245	,216
	Sig. (2-tailed)	,297	,297	,360
	N	20	20	20

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Na tabela 6 buscou-se correlações entre as variáveis usando Spearman, porém, conforme se pode perceber, não houve significância. Embora todos os coeficientes tenham sido positivos, a correlação não foi conclusiva.

Para o experimento realizado com produtos da empresa A, não foi possível afirmar se produtos criativos são também bem sucedidos em função das correlações não serem significantes. Entretanto, há indícios de correlação estatisticamente significativa entre a criatividade no atributo "textura" e os sucessos de faturamentos e de vendas, mas não atua no marketing.

A correlação de Spearman também foi aplicada para atributos de função conforme é possível visualizar na tabela 7.

Tabela 7 - Correlação entre criatividade em atributos de função com faturamento, vendas e marketing.

Atributos de Função		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
DESEMPENHO	Coeficiente de Correlação	-,392	-,392	-,112
	Sig. (2-tailed)	,088	,088	,639
	N	20	20	20
UTILIDADE	Coeficiente de Correlação	-,250	-,250	,096
	Sig. (2-tailed)	,288	,288	,686
	N	20	20	20
INOVAÇÃO	Coeficiente de Correlação	-,034	-,034	,111
	Sig. (2-tailed)	,887	,887	,642
	N	20	20	20
QUALIDADE	Coeficiente de Correlação	-,163	-,163	,048
	Sig. (2-tailed)	,493	,493	,841
	N	20	20	20
DURABILIDADE	Coeficiente de Correlação	-,227	-,227	,062
	Sig. (2-tailed)	,335	,335	,794
	N	20	20	20
CONFORMIDADE	Coeficiente de Correlação	-,313	-,313	-,104
	Sig. (2-tailed)	,179	,179	,662
	N	20	20	20
ADEQUAÇÃO	Coeficiente de Correlação	-,209	-,209	,052
	Sig. (2-tailed)	,376	,376	,827
	N	20	20	20
SEGURANÇA	Coeficiente de Correlação	,022	,022	,105
	Sig. (2-tailed)	,927	,927	,659
	N	20	20	20
ATRATIVIDADE	Coeficiente de Correlação	-,004	-,004	,053
	Sig. (2-tailed)	,987	,987	,826
	N	20	20	20
INTERESSE	Coeficiente de Correlação	-,102	-,102	-,040
	Sig. (2-tailed)	,668	,668	,866
	N	20	20	20
FUNÇÃO	Coeficiente de Correlação	-,188	-,188	,012
	Sig. (2-tailed)	4,26	4,26	,961
	N	20	20	20

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Para atributos de função, há indícios de correlação estatisticamente significativa entre a criatividade no atributo "desempenho" e os sucessos de faturamento e de vendas.

Contudo, não foi observado significância da criatividade daquele atributo com a atuação do marketing. Cabe salientar que o coeficiente de correlação entre "desempenho" e sucessos de faturamento e de vendas deu negativo, indicando uma provável relação inversa entre as variáveis, ou seja, produtos que tiveram maior sucesso de faturamento e vendas tiveram menor nota de desempenho.

Com relação à lista de atributos de forma e função, foi feita a correlação entre estes atributos para se obter uma lista de possíveis combinações usando o mesmo teste de Spearman¹⁶. O objetivo foi buscar associações positivas e estatisticamente significantes como é o caso de ornamento e cor ($R=0,619$, $P= 0,004$). A tabela 8 apresenta esta correlação. Todas as marcações indicadas pela cor verde representam significância, ou seja, estão destacados os valores significantes a 5% ou a 1%.

A partir desta tabela, são apresentadas as variáveis marcadas de verde, ou seja, estatisticamente significantes. Através desta análise é possível perceber que somente um atributo não é responsável pelo sucesso de um produto mas a combinação entre eles.

Por exemplo, a figura 14 representa que, "ornamento" está correlacionado com "cor" e "proporção" está correlacionada com "cor", "tamanho" e "escala". Isto representa que, de modo geral se um avaliador atribuiu uma boa nota para um atributo os demais indicados na figura e que estão correlacionados a ele também receberam uma boa avaliação.

Alguns atributos se destacaram na avaliação dos juízes e puderam ser agrupados conforme mostra a figura 14. Informações deste tipo podem auxiliar no desenvolvimento de produtos pois é possível identificar quais atributos estão correlacionados entre si e que sugerem avaliações positivas por parte do comitê de avaliação.

¹⁶ É possível encontrar uma breve descrição do funcionamento do Coeficiente de Correlação de Spearman no tópico 3.2.4 Conclusão, página 56. Ela pode ser caracterizada como uma medida de correlação não-paramétrica.

Figura 14 - Associações positivas entre criatividade em atributos e sucesso da empresa A.

ORNAMENTO	COR
PROPORÇÃO	COR, TAMANHO, ESCALA
MATERIAIS	COR, ESCALA, PROPORÇÃO
SUPERFÍCIE	COR, ORNAMENTO, TAMANHO, ESCALA PROPORÇÃO, MATERIAIS
TEXTURA	COR, ORNAMENTO, SUPERFÍCIE, ESCALA PROPORÇÃO, MATERIAIS
DESEMPENHO	ESCALA, PROPORÇÃO, SUPERFÍCIE
UTILIDADE	TAMANHO, ESCALA, PROPORÇÃO
INOVAÇÃO	COR, ESCALA, PROPORÇÃO, MATERIAIS, SUPERFÍCIE, TEXTURA, UTILIDADE
QUALIDADE	COR, TAMANHO, ESCALA, PROPORÇÃO, MATERIAIS, SUPERFÍCIE, TEXTURA, DESEMPENHO, UTILIDADE, INOVAÇÃO
DURABILIDADE	ORNAMENTO, ESCALA, PROPORÇÃO, MATERIAIS, SUPERFÍCIE, DESEMPENHO, UTILIDADE, INOVAÇÃO, QUALIDADE
CONFORMIDADE	PROPORÇÃO, MATERIAIS, SUPERFÍCIE, DESEMPENHO, UTILIDADE, INOVAÇÃO, QUALIDADE, DURABILIDADE
ADEQUAÇÃO	TAMANHO, ESCALA, PROPORÇÃO, MATERIAIS, DESEMPENHO, UTILIDADE, INOVAÇÃO, QUALIDADE, DURABILIDADE, CONFORMIDADE
SEGURANÇA	TAMANHO, ESCALA, PROPORÇÃO, MATERIAIS, DESEMPENHO, QUALIDADE, ADEQUEÇÃO
ATRATIVIDADE	TAMANHO, ESCALA, PROPORÇÃO, MATERIAIS, DESEMPENHO, QUALIDADE, CONFORMIDADE, ADEQUAÇÃO
INTERESSE	UTILIDADE, INOVAÇÃO, QUALIDADE, DURABILIDADE, CONFORMIDADE, ADEQUAÇÃO, ATRATIVIDADE

Fonte: A autora, (2014)

4.2 RESULTADO DO EXPERIMENTO COM A EMPRESA B

Após a aplicação do experimento na empresa A, os testes foram replicados nas empresas B e C. Conforme comentado no item 3.2.3 a empresa B, desenvolve e produz objetos de utilidade doméstica, cuja matéria-prima é o plástico. Nesta empresa, foram utilizados 20 produtos selecionados de maneira aleatória e cedidos pela empresa para aplicação do experimento.

A tabela 9 indica que, assim como na empresa A, dentre a criatividade nos atributos de forma avaliados, utilizando a média composta pelos jurados, a criatividade dos atributos "tamanho" e "escala" obtiveram melhores notas de criatividade quando comparados aos demais atributos.

Tabela 9 - Médias e desvios padrões na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função empresa B.

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
COR	7,35	,86	5,67	7,47	8,87
ORNAMENTOS	6,40	,75	5,33	6,30	7,93
TAMANHO	7,63	,55	6,67	7,64	8,60
ESCALA	7,72	,55	6,47	7,80	8,40
PROPORÇÃO	7,64	,48	6,80	7,77	8,40
MATERIAIS	7,29	,80	5,80	7,27	8,27
SUPERFÍCIE	7,08	,76	5,07	7,40	7,87
TEXTURA	6,92	,63	5,27	7,04	7,67

Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
DESEMPENHO	7,92	,87	5,47	8,07	9,13
UTILIDADE	8,09	,90	5,73	8,40	9,40
INOVAÇÃO	5,90	1,08	4,27	6,07	7,87
QUALIDADE	6,94	1,15	4,20	7,24	8,07
DURABILIDADE	6,93	0,94	5,00	7,17	7,93
CONFORMIDADE	7,32	,85	5,60	7,44	8,40
ADEQUAÇÃO	7,36	,83	5,07	7,44	8,70
SEGURANÇA	7,55	,93	5,20	7,84	8,40
ATRATIVIDADE	6,52	0,99	4,00	6,87	7,73
INTERESSE	6,14	1,30	3,27	6,30	8,00

Fonte: A autora, (2014).

Quanto a criatividade dos atributos de função, os produtos avaliados pelos jurados tiveram uma média melhor para "desempenho" e "utilidade". Observa-se que, novamente, o item Inovação apresentou a menor média quando comparado aos demais atributos. Isto pode indicar que, do ponto de vista dos avaliadores, os produtos não apresentaram inovações significantes, como também seus ornamentos foram poucos criativos.

Quando relacionados à forma, os produtos que possuem criatividade nos atributos, "tamanho" e "escala" bem definidos e adequados, tendem a ser melhores avaliados pelos jurados. O mesmo aconteceu com produtos avaliados de acordo com a criatividade nos atributos de função, porém destacando "desempenho" e "utilidade".

No comparativo entre os valores sucesso no faturamento, sucesso nas vendas e atuação do marketing percebeu-se que a empresa B apresentou melhor média para a atuação do marketing (tabela 10).

Essa evidência indica que o esforço do marketing, apesar de ser reconhecido pelos respondentes como alto (média 3,65), o sucesso em faturamento e vendas não obteve resposta na mesma proporção.

Estes dados foram gerados a partir do preenchimento da planilha por parte da empresa por tanto reflete o desempenho dos produtos de acordo com suas classificações.

Tabela 10 - Médias e desvios padrões para Faturamento, Vendas e Marketing da empresa B.

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso Faturamento	3,45	0,94	1,00	3,50	5,00
Sucesso Vendas	3,20	1,01	1,00	3,00	5,00
Atuação Marketing	3,65	1,09	2,00	3,00	5,00

Fonte: A autora, (2014).

Para a empresa B, o teste U de Mann-Whitney apresentou a comparação entre produtos que competem por diferenciação e escala, usando a criatividade em atributos de forma e função.

Conforme mostra a tabela 11, a criatividade no atributo de forma "superfície" apresentou o p-valor = 0,065, isto é, está próximo de 0,05; mas ainda não é significativa.

Tabela 11 - Comparação entre criatividade em atributos de forma com competição por diferenciação e escala da empresa B.

Atributos de Forma	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
COR	Diferenciação	7,27	,74	6,33	7,17	8,87	0,425
	Produção em Escala	7,43	1,00	5,67	7,97	8,27	
	Total	7,35	,86	5,67	7,47	8,87	
ORNAMENTOS	Diferenciação	6,51	,92	5,33	6,30	7,93	0,753
	Produção em Escala	6,29	,56	4,50	6,30	7,00	
	Total	6,40	,75	5,33	6,30	7,93	
TAMANHO	Diferenciação	7,45	,54	6,67	7,50	8,27	0,224
	Produção em Escala	7,80	,53	7,20	7,77	8,60	
	Total	7,63	,55	6,67	7,64	8,60	
ESCALA	Diferenciação	7,53	,63	6,47	7,77	8,20	0,195
	Produção em Escala	7,91	,42	7,20	7,94	8,40	
	Total	7,72	,55	6,47	7,80	8,40	
PROPORÇÃO	Diferenciação	7,47	,51	6,80	7,70	8,00	0,305
	Produção em Escala	7,81	,39	7,13	7,80	8,40	
	Total	7,64	,48	6,80	7,77	8,40	
MATERIAIS	Diferenciação	7,02	,60	6,20	7,20	7,93	0,117
	Produção em Escala	7,57	0,92	5,80	8,17	8,27	
	Total	7,29	,80	5,80	7,27	8,27	
SUPERFÍCIE	Diferenciação	6,90	,64	6,00	7,10	7,67	0,065
	Produção em Escala	7,27	,87	5,07	7,60	7,87	
	Total	7,08	,76	5,07	7,40	7,87	
TEXTURA	Diferenciação	9,81	,55	6,00	6,90	7,67	0,195
	Produção em Escala	7,04	,72	5,27	7,20	7,67	
	Total	6,92	,63	5,27	7,04	7,67	

Fonte: A autora, (2014).

A tabela 11 também mostra que dentre a maioria dos atributos, a competição por produção em escala obteve uma média maior quando comparado a diferenciação. Porém a criatividade nos atributos "textura" e "ornamentos" estão mais relacionados, na empresa B, com a competição em diferenciação.

Quanto aos atributos de função, para a empresa B, o atributo "segurança" apresentou o p-valor = 0,054; isto é, estão competindo por produção em escala e não em diferenciação. É possível verificar na tabela 12 que em todas as situações, produção em escala obteve média maior quando comparado à competição por diferenciação.

Tabela 12 - Médias e desvios padrões para a criatividade em atributos de função da empresa B.

Atributos de Função	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
DESEMPENHO	Diferenciação	7,61	,90	5,47	8,04	8,60	0,118
	Produção em Escala	8,23	,75	7,00	8,44	9,13	
	Total	7,92	,87	5,47	8,07	9,13	
UTILIDADE	Diferenciação	7,71	,94	5,73	7,97	8,60	0,078
	Produção em Escala	8,47	,72	7,40	8,50	9,40	
	Total	8,09	,90	5,73	8,40	9,40	
INOVAÇÃO	Diferenciação	6,08	1,14	5,00	5,70	7,87	0,362
	Produção em Escala	5,72	1,04	4,27	6,07	6,87	
	Total	5,90	1,08	4,27	6,07	7,87	
QUALIDADE	Diferenciação	6,69	1,10	4,20	7,17	7,93	0,117
	Produção em Escala	7,20	1,19	4,87	7,80	8,07	
	Total	6,94	1,15	4,20	7,24	8,07	
DURABILIDADE	Diferenciação	6,73	,79	5,00	6,77	7,87	0,137
	Produção em Escala	7,13	1,07	5,27	7,64	7,93	
	Total	6,93	0,94	5,00	7,17	7,93	
CONFORMIDADE	Diferenciação	7,03	,76	5,60	7,07	8,33	0,101
	Produção em Escala	7,61	0,87	5,93	7,84	8,40	
	Total	7,32	,85	5,60	7,44	8,40	
ADEQUAÇÃO	Diferenciação	7,09	,83	5,07	7,30	8,07	0,072
	Produção em Escala	7,63	,77	6,07	7,70	8,40	
	Total	7,36	,83	5,07	7,44	8,40	
SEGURANÇA	Diferenciação	7,40	,75	5,47	7,50	8,07	0,054
	Produção em Escala	7,69	1,09	5,20	8,27	8,40	
	Total	7,55	0,93	5,20	7,84	8,40	
ATRATIVIDADE	Diferenciação	6,13	1,06	4,00	6,20	7,27	0,060
	Produção em Escala	6,90	0,77	5,60	7,17	7,73	
	Total	6,52	0,99	4,00	6,87	7,73	
INTERESSE	Diferenciação	5,70	1,06	3,27	5,67	6,80	0,065
	Produção em Escala	6,59	1,41	3,60	7,17	8,00	
	Total	6,14	1,30	3,27	6,30	8,00	

Fonte: A autora, (2014).

Na tabela 13 foi comparado sucesso de faturamento, vendas e atuação do marketing com as estratégias de diferenciação e produção em escala. É importante ressaltar que, assim como nas empresas A e C, na empresa B os dados apresentados na tabela 13 são resultados da percepção dos respondentes designados pelos gestores e responsáveis pelo preenchimento da tabela¹⁷ que mede o sucesso dos produtos quanto ao faturamento e vendas, quanto a atuação do marketing e quanto a estratégia competitiva por diferenciação ou produção em escala.

¹⁷ O preenchimento desta tabela, seus respondentes, funcionamento e finalidade são descritos no item 3.2.2 intitulado Planejamento, páginas 53.

Verificou-se que para o sucesso de faturamento e vendas, competir por produção em escala parece ser uma melhor estratégia do que diferenciação.

Tabela 13 - Média e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing da empresa B.

Variáveis Dependentes	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
SUCESSO FATURAMENTO	Diferenciação	3,20	1,23	1,00	3,00	5,00	
	Produção em Escala	3,70	0,48	3,00	4,00	4,00	0,205
	Total	3,45	0,94	1,00	3,50	5,00	
SUCESSO VENDAS	Diferenciação	2,80	1,23	1,00	2,50	5,00	
	Produção em Escala	3,60	0,52	3,00	4,00	4,00	0,066
	Total	3,20	1,01	1,00	3,00	5,00	
ATUAÇÃO DO MARKETING	Diferenciação	4,30	1,16	2,00	5,00	5,00	
	Produção em Escala	3,00	0,47	2,00	3,00	4,00	0,012*
	Total	3,65	1,09	2,00	3,00	5,00	

Fonte: A autora, (2014).

Com base nestes dados entende-se que, na realidade destas empresas, produtos que competem por diferenciação, por serem produzidos em menor quantidade, acabam impactando menos no faturamento da empresa.

A atuação do marketing¹⁸ foi o único estatisticamente significativo ($p < 0,05$), ou seja, a atuação do marketing tem contribuído, na empresa B, para que seus produtos sejam competitivos por meio da estratégia de diferenciação.

Aplicado o teste de correlação de Spearman, relacionando as notas dos atributos com a atuação do marketing, sucesso em vendas e faturamento, observou-se diversas correlações positivas conforme pode ser visualizado nas tabelas 14 e 15.

Percebe-se que a criatividade nos atributos "ornamentos", "materiais", "superfície" e "textura" podem estar diretamente relacionados com o sucesso de faturamento na empresa B. Ou seja, explorar a criatividade nesses atributos pode

¹⁸ Cobra (1992) comenta que a atuação do marketing engloba mais do que uma forma de sentir o mercado e adaptar produtos e serviços mas também adiciona o compromisso de melhoria da qualidade de vida dos indivíduos.

impactar positivamente o faturamento obtido pela empresa com a venda desses produtos.

Tabela 14 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com o sucesso no faturamento, sucesso em vendas e atuação do marketing da empresa B.

Atributos de Forma		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
COR	Coeficiente de Correlação	,398	,092	-,020
	Sig. (2-tailed)	,082	,700	,934
	N	20	20	20
ORNAMENTOS	Coeficiente de Correlação	,560*	,438	,201
	Sig. (2-tailed)	,010	,053	,396
	N	20	20	20
TAMANHO	Coeficiente de Correlação	,427	,257	,224
	Sig. (2-tailed)	,060	,273	,343
	N	20	20	20
ESCALA	Coeficiente de Correlação	,413	,379	-,335
	Sig. (2-tailed)	,070	,099	,148
	N	20	20	20
PROPORÇÃO	Coeficiente de Correlação	,278	,111	-,354
	Sig. (2-tailed)	,236	,642	,126
	N	20	20	20
MATERIAIS	Coeficiente de Correlação	,646**	,299	-,135
	Sig. (2-tailed)	,002	,201	,571
	N	20	20	20
SUPERFÍCIE	Coeficiente de Correlação	,610**	,287	-,059
	Sig. (2-tailed)	,004	,220	,806
	N	20	20	20
TEXTURA	Coeficiente de Correlação	,574**	,318	,109
	Sig. (2-tailed)	,008	,172	,806
	N	20	20	20
FORMA	Coeficiente de Correlação	,695**	,385	-,028
	Sig. (2-tailed)	,001	,093	,908
	N	20	20	20

** A correlação é significante em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significante em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Para a criatividade nos atributos de função, conforme mostra a tabela 15, a correlação foi positiva para "utilidade", "qualidade", "durabilidade", "conformidade", "segurança", "atratividade" e "interesse". Isto representa que explorar a criatividade nestes atributos é importante para o sucesso no faturamento.

Para a empresa B, também foi feita a correlação entre a criatividade em atributos, para se obter uma lista de possíveis combinações usando o mesmo

coeficiente de correlação de Spearman. Buscou-se associações positivas e estatisticamente significantes conforme pode ser visualizado na tabela 15.

Tabela 15 - Correlação entre a criatividade em atributos de função com o sucesso no faturamento, sucesso em vendas e atuação do marketing da empresa B

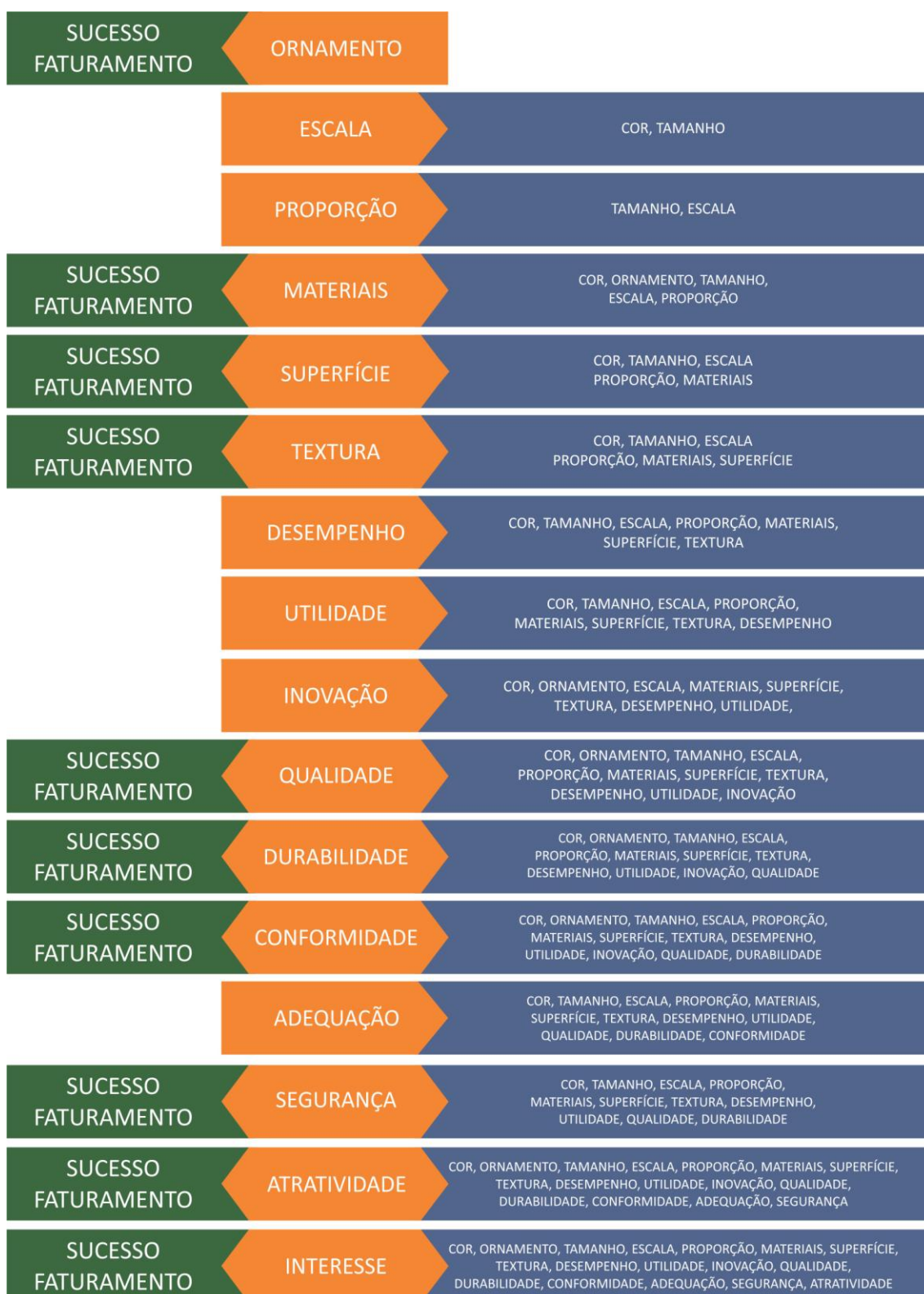
Atributos de Função		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
DESEMPENHO	Coeficiente de Correlação	,429	,121	-,396
	Sig. (2-tailed)	,059	,610	,084
	N	20	20	20
UTILIDADE	Coeficiente de Correlação	,552*	,296	-,272
	Sig. (2-tailed)	,012	,206	,246
	N	20	20	20
INOVAÇÃO	Coeficiente de Correlação	,440	,145	,260
	Sig. (2-tailed)	,052	,542	,269
	N	20	20	20
QUALIDADE	Coeficiente de Correlação	,612**	,271	-,172
	Sig. (2-tailed)	,004	,249	,469
	N	20	20	20
DURABILIDADE	Coeficiente de Correlação	,557*	,253	-,223
	Sig. (2-tailed)	,011	,282	,345
	N	20	20	20
CONFORMIDADE	Coeficiente de Correlação	,564**	,250	-,233
	Sig. (2-tailed)	,010	,288	,323
	N	20	20	20
ADEQUAÇÃO	Coeficiente de Correlação	,392	,112	-,409
	Sig. (2-tailed)	,088	,639	,073
	N	20	20	20
SEGURANÇA	Coeficiente de Correlação	,495*	,213	-,298
	Sig. (2-tailed)	,026	,366	,202
	N	20	20	20
ATRATIVIDADE	Coeficiente de Correlação	,718**	-,393	-,155
	Sig. (2-tailed)	,000	,086	,514
	N	20	20	20
INTERESSE	Coeficiente de Correlação	,692**	,324	-,098
	Sig. (2-tailed)	,001	,164	,680
	N	20	20	20
FUNÇÃO	Coeficiente de Correlação	,615**	,290	-,183
	Sig. (2-tailed)	,004	,215	,439
	N	20	20	20

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).
* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Alguns atributos formaram associações estatisticamente significantes, conforme mostra a figura 15. Posicionado a esquerda da figura, está representado o sucesso de faturamento. É possível identificar que este sucesso está relacionado com alguns dos atributos indicados.

Figura 15 - Associações positivas entre a criatividade em atributos e sucesso da empresa B.



Fonte: A autora, (2014).

Nesse contexto, "ornamento" está relacionado ao sucesso de faturamento. O atributo "escala" está relacionado com "cor" e "tamanho" porém apresenta associações positivas com o sucesso.

Na figura 15 são mostradas as associações entre o atributo representado na cor laranja. Do lado esquerdo é representado o sucesso de faturamento indicado na cor verde e ao lado direito, o restante dos atributos na cor azul.

O atributo em laranja, quando ligado ao sucesso de faturamento, representa uma associação positiva com essa variável. Se esta mesma criatividade em atributo possui associações positivas com a criatividade em outros atributos, será ligado aos demais itens do lado direito. Porém, somente o atributo em laranja pode ser relacionado ao sucesso e não os demais, em azul. Ou seja, nesse contexto, somente a criatividade no atributo "materiais" está relacionado ao sucesso de faturamento. A criatividade nos demais atributos "cor", "ornamento", "tamanho", "escala" e "proporção" são correlacionados somente à "materiais".

Desta forma, as evidências sugerem que na empresa B, focar na criatividade de atributos associados com o sucesso de faturamento pode aumentar as chances de melhor retorno.

4.3 RESULTADO DO EXPERIMENTO COM A EMPRESA C

A empresa C, atua no ramo de utensílios de limpeza doméstica, e da mesma maneira que as empresas A e B as análises iniciais apontaram que para a empresa C, "tamanho" e "escala" apresentaram melhor média para a criatividade em atributos de forma. Nesta situação, a criatividade no atributo "ornamento" foi o pior avaliado. Isto pode indicar que a criatividade neste atributo precisa ser melhor trabalhado em termos de criatividade na empresa C.

Quanto a criatividade nos atributos de função, assim como nas empresas A e B, na empresa C, "desempenho" e "utilidade" obtiveram as melhores médias. Contudo, deve-se ressaltar que a criatividade no atributo "interesse" recebeu menor nota conforme pode ser visualizado na tabela 17.

Isto pode indicar que o processo de design na empresa C, deve buscar uma estratégia para despertar de forma mais significativa o interesse de seus consumidores por seus produtos.

Tabela 17 - Médias e desvios padrões da empresa C.

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
COR	6,79	,95	5,20	6,70	8,87
ORNAMENTOS	5,98	,82	4,60	6,04	7,20
TAMANHO	7,12	,55	6,00	7,20	8,47
ESCALA	7,16	,55	6,07	7,24	8,27
PROPORÇÃO	7,11	,50	6,13	7,13	8,40
MATERIAIS	7,04	,96	5,00	7,17	8,67
SUPERFÍCIE	7,01	,94	4,53	7,17	8,40
TEXTURA	6,95	1,07	4,33	7,00	7,93

Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
DESEMPENHO	7,07	,75	5,67	7,07	8,60
UTILIDADE	7,10	,88	4,93	7,37	8,20
INOVAÇÃO	5,41	1,18	3,47	5,77	7,67
QUALIDADE	6,44	1,11	4,13	6,70	8,07
DURABILIDADE	6,27	0,89	4,27	6,50	7,60
CONFORMIDADE	6,84	,89	4,67	6,70	9,13
ADEQUAÇÃO	6,67	,71	4,73	6,70	7,93
SEGURANÇA	7,01	,78	5,27	7,10	8,00
ATRATIVIDADE	6,04	1,12	3,73	5,97	7,20
INTERESSE	5,26	1,24	2,80	5,27	7,33

Fonte: A autora, (2014).

As análises feitas para a empresa C, buscando relacionar sucesso de faturamento, sucesso de vendas e atuação de marketing apresentou a mesma média para as três variáveis, conforme descrito na apresentado a tabela 18. Isto representa que, aos olhos da empresa, ambos tiveram o mesmo desempenho. Este dado também pode indicar que há indícios de que os esforços da empresa na atuação do marketing são proporcionais aos sucesso dos produtos analisados em termos de faturamento e vendas.

Tabela 18 - Médias e desvios padrões para Faturamento, Vendas e Marketing da empresa C.

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso Faturamento	2,10	1,02	1,00	2,00	4,00
Sucesso Vendas	2,10	1,02	1,00	2,00	4,00
Atuação Marketing	2,10	1,33	1,00	1,50	5,00

Fonte: A autora, (2014).

O teste U de Mann-Whitney apresentou a comparação entre produtos que competem por diferenciação e produção em escala, com a criatividade nos atributos de forma e função.

Tabela 19 - Comparação entre a criatividade em atributos de forma para diferenciação e escala da empresa C.

Atributos de Forma	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
COR	Diferenciação	7,15	,86	6,00	7,27	8,87	0,135
	Produção em Escala	6,49	,96	5,20	6,67	8,27	
	Total	6,79	,95	5,20	6,70	8,87	
ORNAMENTOS	Diferenciação	6,24	,79	5,00	6,47	7,07	0,221
	Produção em Escala	5,78	,82	4,60	6,00	7,20	
	Total	5,98	,82	4,60	6,04	7,20	
TAMANHO	Diferenciação	7,01	,58	6,00	7,27	7,60	0,808
	Produção em Escala	7,21	,52	6,53	7,20	8,47	
	Total	7,12	,55	6,00	7,20	8,47	
ESCALA	Diferenciação	6,93	,60	6,07	7,20	7,73	0,237
	Produção em Escala	7,35	,45	6,73	7,33	8,27	
	Total	7,16	,55	6,07	7,24	8,27	
PROPORÇÃO	Diferenciação	7,00	,55	6,13	7,07	7,60	0,723
	Produção em Escala	7,21	,47	6,47	7,13	8,40	
	Total	7,11	,50	6,13	7,13	8,40	
MATERIAIS	Diferenciação	7,06	1,06	5,00	7,40	8,33	0,809
	Produção em Escala	7,03	0,93	5,00	7,07	8,67	
	Total	7,04	,96	5,00	7,17	8,67	
SUPERFÍCIE	Diferenciação	7,08	,91	5,40	7,47	8,27	0,867
	Produção em Escala	6,95	1,00	4,53	7,13	8,40	
	Total	7,01	,94	4,53	7,17	8,40	
TEXTURA	Diferenciação	7,02	1,02	4,87	7,00	8,67	0,723
	Produção em Escala	6,89	1,16	4,33	6,93	8,93	
	Total	6,95	1,07	4,33	7,00	8,93	

Fonte: A autora, (2014).

Conforme mostra a tabela 19, os dados não foram estatisticamente significantes, isto é, não há diferença entre a criatividade de atributos de forma e função com estratégias de competição por diferenciação e produção em escala na empresa C. Foi possível observar que a criatividade nos atributos "cor", "ornamentos", "materiais", "superfície" e "textura" foram melhor associados à estratégia de diferenciação. A criatividade nos atributos "proporção", "escala" e "tamanho" por sua vez, parece estar mais relacionados com a estratégia de produção em escala na empresa C.

Apesar das diferenças não serem significantes, com relação à função, a criatividade nos atributos "interesse", "adequação" e "desempenho" foram mais associadas a estratégia de escala (tabela 20).

Tabela 20 - Comparação entre a criatividade em atributos de função para diferenciação e escala da empresa C.

Atributos de Função	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
DESEMPENHO	Diferenciação	6,86	,74	5,67	6,93	7,73	0,339
	Produção em Escala	7,24	,75	5,67	7,33	8,60	
	Total	7,07	,75	5,67	7,07	8,60	
UTILIDADE	Diferenciação	7,15	,96	4,93	7,40	8,00	0,669
	Produção em Escala	7,05	,85	5,13	7,20	8,20	
	Total	7,10	,88	4,93	7,37	8,20	
INOVAÇÃO	Diferenciação	5,54	1,12	3,87	6,00	6,80	0,642
	Produção em Escala	5,29	1,27	3,47	4,87	7,67	
	Total	5,41	1,18	3,47	5,77	7,67	
QUALIDADE	Diferenciação	6,53	1,19	4,13	7,07	7,67	0,697
	Produção em Escala	6,37	1,09	4,60	6,53	8,07	
	Total	6,44	1,11	4,13	6,70	8,07	
DURABILIDADE	Diferenciação	6,44	1,05	4,27	6,73	7,60	0,320
	Produção em Escala	6,13	0,76	4,87	6,20	7,13	
	Total	6,27	0,89	4,27	6,50	7,60	
CONFORMIDADE	Diferenciação	6,90	1,21	4,67	6,73	9,13	0,538
	Produção em Escala	6,78	0,56	5,73	6,67	7,87	
	Total	6,84	,89	4,67	6,70	9,13	
ADEQUAÇÃO	Diferenciação	6,55	,80	4,73	6,60	7,53	0,615
	Produção em Escala	6,78	,65	5,33	6,80	7,93	
	Total	6,67	,71	4,73	6,70	7,93	
SEGURANÇA	Diferenciação	7,09	,76	5,80	7,13	7,93	0,752
	Produção em Escala	6,95	,83	5,27	7,07	8,00	
	Total	7,01	,78	5,27	7,10	8,00	
ATRATIVIDADE	Diferenciação	6,10	,96	4,13	6,33	7,13	0,985
	Produção em Escala	5,99	1,28	3,73	5,80	8,20	
	Total	6,04	1,12	3,73	5,97	8,20	
INTERESSE	Diferenciação	5,16	,91	3,33	5,07	6,13	0,752
	Produção em Escala	5,35	1,50	2,80	5,47	7,33	
	Total	5,26	1,24	2,80	5,27	7,33	

Fonte: A autora, (2014).

Já a criatividade nos atributos "atratividade", "segurança", "conformidade", "durabilidade", "qualidade", "inovação" e "utilidade" estão mais vinculados à estratégia de diferenciação.

Para a empresa C, contudo, tanto sucesso de faturamento, sucesso de vendas e a atuação do marketing foram estatisticamente significantes ($p < 0,05$) como pode ser visto na tabela 21. Produtos feitos para competir em escala tiveram melhor investimento no marketing, melhor sucesso de faturamento e de vendas. As evidências sugerem que a empresa tem priorizado sua estratégia competitiva em escala e não diferenciação.

Tabela 21 - Médias e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing da empresa C.

Variáveis Dependentes	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
SUCESSO FATURAMENTO	Diferenciação	1,44	0,53	1,00	1,00	2,00	0,012*
	Produção em Escala	2,64	1,03	1,00	3,00	4,00	
	Total	2,10	1,02	1,00	2,00	4,00	
SUCESSO VENDAS	Diferenciação	1,44	0,53	1,00	1,00	2,00	0,012*
	Produção em Escala	2,64	1,03	1,00	3,00	4,00	
	Total	2,10	1,02	1,00	2,00	4,00	
ATUAÇÃO DO MARKETING	Diferenciação	1,22	0,44	1,00	1,00	2,00	0,009*
	Produção em Escala	2,82	1,40	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,10	1,33	1,00	1,50	5,00	

Fonte: A autora, (2014).

Conforme pode ser visualizado nas tabelas 22 e 23, quanto à correlação de Spearman, diferente da empresa A em que os dados apresentados mostraram indícios de correlação e na empresa C que demonstrou dados estatisticamente significantes, para a empresa C, a criatividade em nenhum atributo de forma e de função foi relacionado com sucesso de faturamento, vendas e atuação do marketing por apresentar $p\text{-valor} > 0,05$.

Tabela 22 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com faturamento, vendas e marketing da empresa C.

Atributos de Forma		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
COR	Coeficiente de Correlação	-,273	-,273	-,007
	Sig. (2-tailed)	,244	,244	,977
	N	20	20	20
ORNAMENTOS	Coeficiente de Correlação	-,262	-,262	-,208
	Sig. (2-tailed)	,264	,264	,378
	N	20	20	20
TAMANHO	Coeficiente de Correlação	,146	,146	,205
	Sig. (2-tailed)	,539	,539	,385
	N	20	20	20
ESCALA	Coeficiente de Correlação	,164	,164	,316
	Sig. (2-tailed)	,489	,489	,174
	N	20	20	20
PROPORÇÃO	Coeficiente de Correlação	,056	,056	,085
	Sig. (2-tailed)	,816	,816	,723
	N	20	20	20
MATERIAIS	Coeficiente de Correlação	-,187	-,187	,304
	Sig. (2-tailed)	,429	,429	,192
	N	20	20	20
SUPERFÍCIE	Coeficiente de Correlação	-,146	-,146	,305
	Sig. (2-tailed)	,538	,538	,191
	N	20	20	20
TEXTURA	Coeficiente de Correlação	-,101	-,101	,201
	Sig. (2-tailed)	,671	,671	,396
	N	20	20	20
FORMA	Coeficiente de Correlação	-,166	-,166	,156
	Sig. (2-tailed)	,486	,486	,513
	N	20	20	20

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Tabela 23 - Correlação entre a criatividade em atributos de função com faturamento, vendas e marketing da empresa C.

Atributos de Função		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
DESEMPENHO	Coeficiente de Correlação	,153	,153	,360
	Sig. (2-tailed)	,521	,521	,119
	N	20	20	20
UTILIDADE	Coeficiente de Correlação	,154	,154	,056
	Sig. (2-tailed)	,517	,517	,815
	N	20	20	20
INOVAÇÃO	Coeficiente de Correlação	-,186	-,186	,145
	Sig. (2-tailed)	,433	,433	,542
	N	20	20	20
QUALIDADE	Coeficiente de Correlação	-,099	-,099	,140
	Sig. (2-tailed)	,677	,677	,557
	N	20	20	20
DURABILIDADE	Coeficiente de Correlação	-,234	-,234	,009
	Sig. (2-tailed)	,320	,320	,970
	N	20	20	20
CONFORMIDADE	Coeficiente de Correlação	-,084	-,084	,068
	Sig. (2-tailed)	,724	,724	,776
	N	20	20	20
ADEQUAÇÃO	Coeficiente de Correlação	,117	,117	,226
	Sig. (2-tailed)	,624	,624	,257
	N	20	20	20
SEGURANÇA	Coeficiente de Correlação	-,109	-,109	,043
	Sig. (2-tailed)	,647	,647	,856
	N	20	20	20
ATRATIVIDADE	Coeficiente de Correlação	,005	,005	,180
	Sig. (2-tailed)	,983	,983	,447
	N	20	20	20
INTERESSE	Coeficiente de Correlação	,153	,153	,297
	Sig. (2-tailed)	,519	,519	,203
	N	20	20	20
FUNÇÃO	Coeficiente de Correlação	,043	,043	,215
	Sig. (2-tailed)	,856	,856	,363
	N	20	20	20

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Para a empresa C, também foi feita a correlação entre a criatividade em atributos para se obter uma lista de possíveis combinações através do teste de correlação de Spearman. Estas combinações podem ser vistas na tabela 24. De uma forma geral, não se pode correlacionar a criatividade em atributos de forma e função ao sucesso dos produtos analisados da empresa C. Porém, alguns atributos formaram associações positivas entre si e podem ser melhores visualizados na figura 16.

Tabela 24 - Correlação completa entre criatividade em atributos de forma e função com o sucesso na empresa C.

		Sucesso Financeiro	Sucesso Marketing	Alargado Marketing	DOE	ORNAMENTOS	TAMANHO	ESCALA	PROPOÇÃO	MATERIAS	SUPERFICIE	TEXTURA	DESEMPENHO	UTILIDADE	INOVACAO	QUALIDADE	DURABILIDADE	CONFORMIDADE	ADQUIZICAO	SEGURANCA	ATRAATIVIDADE	INTERESSE	FORMA	FUNÇÃO	criatividade
Apresentação Pôster	Correlation Coefficient	1,000	1,020	270	-273	262	146	164	208	-187	146	159	153	124	-186	-289	-224	-284	-117	-169	303	353	186	243	-228
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Sucesso vendas	Correlation Coefficient	1,000	1,030	270	-273	262	146	164	208	-187	146	159	153	124	-186	-289	-224	-284	-117	-169	303	353	186	243	-228
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Análise marketing	Correlation Coefficient	1,000	1,030	270	-273	262	146	164	208	-187	146	159	153	124	-186	-289	-224	-284	-117	-169	303	353	186	243	-228
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
DOE	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ORNAMENTOS	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TAMANHO	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ESCALA	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PROPOÇÃO	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
MATERIAS	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
SUPERFICIE	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TEXTURA	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
DESEMPENHO	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
UTILIDADE	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
INOVACAO	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
QUALIDADE	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
DURABILIDADE	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
CONFORMIDADE	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ADQUIZICAO	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
SEGURANCA	Correlation Coefficient	-1,000	-1,000	-1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Sig. (2-tailed)																								
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ATRAATIVIDADE	Correlation Coefficient	-1,																							

Figura 16 - Correlação entre a criatividade em atributos da empresa C.



Fonte: A autora, (2014).

4.4 ANÁLISE E RESULTADO GERAL DO EXPERIMENTO

Após análise individual de cada empresa participante, foram conduzidas novamente as análises, utilizando todos os produtos citados anteriormente, ou seja, um total de 60 amostras.

Com relação à forma, de maneira geral, as médias da criatividade nos atributos "tamanho" e "escala" foram superiores aos demais. De todas as médias de criatividade em atributos de forma, "ornamentos" obteve menor resultado (tabela 25).

Tabela 25 - Médias e desvios padrões gerais.

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
COR	6,84	,92	4,93	6,73	8,87
ORNAMENTOS	5,72	1,05	2,93	5,67	7,93
TAMANHO	7,24	,65	5,67	7,20	8,60
ESCALA	7,31	,67	5,53	7,33	8,40
PROPORÇÃO	7,22	,68	5,13	7,27	8,40
MATERIAIS	7,04	,86	5,00	7,10	8,67
SUPERFÍCIE	6,90	,83	4,53	7,04	8,40
TEXTURA	6,81	,85	4,33	7,00	8,93

Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
DESEMPENHO	7,40	,82	5,47	7,40	9,13
UTILIDADE	7,44	,89	4,93	7,40	9,40
INOVAÇÃO	5,37	1,16	2,93	5,23	7,87
QUALIDADE	6,47	1,11	3,93	6,57	8,07
DURABILIDADE	6,36	1,03	3,60	6,40	7,93
CONFORMIDADE	6,96	,89	4,67	6,87	9,13
ADEQUAÇÃO	6,90	,82	4,73	6,87	8,40
SEGURANÇA	7,14	,85	5,20	7,37	8,40
ATRATIVIDADE	6,07	1,10	3,47	6,13	8,20
INTERESSE	5,66	1,17	2,80	5,67	8,00

Fonte: A autora, (2014).

Para a criatividade em atributos de função, "desempenho" e "utilidade" obtiveram melhores médias (7,40 e 7,44 respectivamente). Estas evidências indicam

que, para os jurados, produtos que possuem a criatividade nestes atributos de função tendem a ser melhores avaliados, destacando-se dos demais.

Um dado importante, gerado a partir desta análise, foi que a criatividade em "inovação" obteve menor nota quando comparados aos demais atributos. Isto é, para os avaliadores, a inovação nos produtos foi considerada baixa.

Quanto à comparação entre sucesso de faturamento, sucesso de vendas e atuação do marketing, é possível visualizar, na tabela 26, que das três variáveis a atuação do marketing apresentou melhor média de 2,95. Este dados podem indicar que, em geral, as empresas estudadas têm investido em marketing porém não têm obtido resultado almejado compatível com esse esforço.

Tabela 26 - Médias e desvios padrões para Faturamento, Vendas e Marketing dos dados gerais.

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso Faturamento	2,75	1,17	1,00	3,00	5,00
Sucesso Vendas	2,67	1,14	1,00	3,00	5,00
Atuação Marketing	2,95	1,33	1,00	3,00	5,00

Fonte: A autora, (2014).

O teste U de Mann-Whitney também foi aplicado utilizando a base de dados com 60 produtos e apresentou a comparação entre a criatividade em atributos de forma e função de produtos que competem por diferenciação e por produção em escala.

Conforme mostra a tabela 27, as correlações não foram estatisticamente significantes, isto é, não há comprovação de diferenças entre a estratégia de diferenciação e produção em escala.

Para a criatividade em atributos de forma, percebe-se, pela tabela 27 que "cor" e "ornamentos" estiveram mais associados à estratégia de diferenciação representados pela cor azul. Já para a criatividade nos atributos de forma "tamanho", "escala", "proporção", "materiais", "superfície" e "textura", médias competindo por produção em escala representados pelo vermelho.

Tabela 27 - Comparação entre a criatividade em atributos de forma para diferenciação e escala dos dados gerais.

Atributos de Forma	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
COR	Diferenciação	6,86	,86	4,93	6,87	8,87	0,848
	Produção em Escala	6,82	1,01	5,20	6,67	8,27	
	Total	6,84	,92	4,93	6,73	8,87	
ORNAMENTOS	Diferenciação	5,81	1,02	4,13	5,60	7,93	0,493
	Produção em Escala	5,62	1,09	2,93	5,87	7,20	
	Total	5,72	1,05	2,93	5,67	7,93	
TAMANHO	Diferenciação	7,18	,64	5,67	7,13	8,27	0,398
	Produção em Escala	7,32	,65	6,00	7,20	8,60	
	Total	7,24	,65	5,67	7,20	8,60	
ESCALA	Diferenciação	7,18	,71	5,53	7,27	8,20	0,098
	Produção em Escala	7,46	,59	6,13	7,40	8,40	
	Total	7,31	,67	5,53	7,33	8,40	
PROPORÇÃO	Diferenciação	7,13	,69	5,13	7,13	8,00	0,267
	Produção em Escala	7,32	,65	5,87	7,27	8,40	
	Total	7,22	,68	5,13	7,27	8,40	
MATERIAIS	Diferenciação	6,94	,76	5,00	7,00	8,33	0,327
	Produção em Escala	7,16	0,97	5,00	7,20	8,67	
	Total	7,04	,86	5,00	7,10	8,67	
SUPERFÍCIE	Diferenciação	6,86	,74	5,27	6,93	8,27	0,703
	Produção em Escala	6,95	,93	4,53	7,120	8,40	
	Total	6,90	,83	4,53	7,04	8,40	
TEXTURA	Diferenciação	6,79	,78	4,87	7,00	8,67	0,844
	Produção em Escala	6,83	,95	4,33	7,00	8,93	
	Total	6,81	,85	4,33	7,00	8,93	

Fonte: A autora, (2014).

Com relação à criatividade em atributos de função, "inovação" e "durabilidade" foram mais associadas à estratégia de diferenciação como é representado na cor azul da tabela 28. Nos demais atributos como "desempenho", "utilidade", "qualidade", "conformidade", "adequação", "segurança", "atratividade" e "interesse", a estratégia de produção em escala obteve a melhor média representado na tabela pelo vermelho. Cabe ressaltar contudo que, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre essas estratégias (diferenciação e produção em escala) por p-valor apresentar valores acima de 0,05.

Tabela 28 - Comparação entre a criatividade em atributos de função para diferenciação e escala dos dados gerais.

Atributos de Função	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
DESEMPENHO	Diferenciação	7,26	,74	5,47	7,27	8,60	0,161
	Produção em Escala	7,57	,90	5,67	7,47	9,13	
	Total	7,40	,82	5,47	7,40	9,13	
UTILIDADE	Diferenciação	7,32	,79	4,93	7,33	8,60	0,248
	Produção em Escala	7,58	,99	5,13	7,47	9,40	
	Total	7,44	,89	4,93	7,40	9,40	
INOVAÇÃO	Diferenciação	5,40	1,17	2,93	5,13	7,87	0,804
	Escala	5,33	1,18	3,27	5,33	7,67	
	Total	5,37	1,16	2,93	5,23	7,87	
QUALIDADE	Diferenciação	6,47	,94	4,13	6,60	7,93	0,990
	Produção em Escala	6,48	1,31	3,93	6,53	8,07	
	Total	6,47	1,11	3,93	6,57	8,07	
DURABILIDADE	Diferenciação	6,46	,81	4,27	6,60	7,87	0,415
	Escala	6,23	1,25	3,60	6,33	7,93	
	Total	6,36	1,03	3,60	6,40	7,93	
CONFORMIDADE	Diferenciação	6,96	,86	4,67	6,80	9,13	0,957
	Produção em Escala	6,97	0,94	5,00	7,00	8,40	
	Total	6,96	,89	4,67	6,87	9,13	
ADEQUAÇÃO	Diferenciação	6,82	,76	4,73	6,87	8,07	0,426
	Produção em Escala	6,99	,90	5,27	7,00	8,40	
	Total	6,90	,821	4,73	6,87	8,40	
SEGURANÇA	Diferenciação	7,10	,76	5,47	7,33	8,07	0,693
	Produção em Escala	7,19	,96	5,20	7,40	8,40	
	Total	7,14	,85	5,20	7,37	8,40	
ATRATIVIDADE	Diferenciação	6,02	,93	4,00	6,27	7,40	0,720
	Escala	6,12	1,29	3,47	6,13	8,20	
	Total	6,07	1,10	3,47	6,13	8,20	
INTERESSE	Diferenciação	5,56	,84	3,27	5,67	6,80	0,508
	Produção em Escala	5,78	1,49	2,80	5,93	8,00	
	Total	5,66	1,17	2,80	5,67	8,00	

Fonte: A autora, (2014).

Buscou-se, também, relacionar sucesso de faturamento, sucesso de vendas e atuação do marketing com estratégias de diferenciação e produção em escala como é possível verificar na tabela 29.

Produtos que competem por diferenciação tiveram melhor atuação do marketing apesar de não haver diferença significativa entre as médias de estratégia de diferenciação e de produção em escala.

Contudo, é importante explicar que produtos que competem por produção em escala apresentaram melhor sucesso de faturamento e vendas. Desta forma, pode-se

inferir que para as empresas estudadas, a produção em escala, representa maiores chances de sucesso em vendas e faturamento.

Tabela 29 - Média e desvios padrões de sucesso, faturamento e marketing dos dados gerais.

Variáveis Dependentes	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
SUCESSO FATURAMENTO	Diferenciação	2,39	1,20	1,00	2,00	5,00	0,008
	Produção em Escala	3,19	1,00	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,75	1,17	1,00	3,00	5,00	
SUCESSO VENDAS	Diferenciação	2,27	1,17	1,00	2,00	5,00	0,002
	Produção em Escala	3,15	0,99	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,67	1,14	1,00	3,00	5,00	
ATUAÇÃO DO MARKETING	Diferenciação	3,06	1,52	1,00	3,00	5,00	0,467
	Produção em Escala	2,81	1,08	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,95	1,33	1,00	3,00	5,00	

Fonte: A autora, (2014).

O coeficiente de correlação de Spearman buscou relacionar as notas dos atributos com a atuação do marketing, sucesso de vendas e de faturamento. A correlação foi positiva, isto quer dizer que produtos com a criatividade nos atributos "tamanho", "escala" e "proporção" estão diretamente relacionados com o sucesso de faturamento e vendas (tabela 30).

Ou seja, no contexto estudado, de produtos de utilidade doméstica, limpeza e ferramentas de pintura, pode-se pensar que investir na criatividade desses atributos aumentam as chances do produto ser bem sucedidos.

Um resultado importante decorrente desta análise foi que, para os atributos de forma e função onde há correlações positivas, ou seja, p-valor < 0,05, não houve a atuação do marketing.

Estes dados podem ser vistos nas tabelas 30 e 31, onde somente a criatividade em alguns atributos apresentaram correlações positivas e estão apresentadas em marcações em amarelo abrangendo somente sucesso de faturamento e sucesso de vendas.

Tabela 30 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com faturamento, vendas e marketing dos dados gerais.

Atributos de Forma		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
COR	Coeficiente de Correlação	,203	,113	,091
	Sig. (2-tailed)	,120	,388	,488
	N	60	60	60
ORNAMENTOS	Coeficiente de Correlação	,163	,109	-,026
	Sig. (2-tailed)	,214	,409	,845
	N	60	60	60
TAMANHO	Coeficiente de Correlação	,298*	,280*	,217
	Sig. (2-tailed)	,021	,030	,096
	N	60	60	60
ESCALA	Coeficiente de Correlação	,356**	,363**	,217
	Sig. (2-tailed)	,005	,004	,096
	N	60	60	60
PROPORÇÃO	Coeficiente de Correlação	,340**	,314*	,167
	Sig. (2-tailed)	,008	,015	,202
	N	60	60	60
MATERIAIS	Coeficiente de Correlação	,183	,111	,097
	Sig. (2-tailed)	,162	,399	,463
	N	60	60	60
SUPERFÍCIE	Coeficiente de Correlação	,187	,124	,096
	Sig. (2-tailed)	,151	,346	,465
	N	60	60	60
TEXTURA	Coeficiente de Correlação	,195	,158	,095
	Sig. (2-tailed)	,135	,227	,470
	N	60	60	60
FORMA	Coeficiente de Correlação	,291*	,225	,138
	Sig. (2-tailed)	,024	,084	,295
	N	60	60	60

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Quanto à criatividade em atributos de função, a correlação de Spearman também apontou correlações positivas para "utilidade", "atratividade" e "interesse". Para as empresas estudadas, "interesse" e "utilidade" estão diretamente relacionados com o sucesso de faturamento e vendas. Por sua vez, a criatividade no atributo "atratividade" está relacionada somente ao sucesso de faturamento. Isto indica que a criatividade neste atributo pode contribuir para o sucesso do faturamento da empresa.

Tabela 31 - Correlação entre a criatividade em atributos de função com faturamento, vendas e marketing dos dados gerais.

Atributos de Função		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
DESEMPENHO	Coeficiente de Correlação	,209	,160	,146
	Sig. (2-tailed)	,109	,223	,264
	N	60	60	60
UTILIDADE	Coeficiente de Correlação	,283*	,255*	,149
	Sig. (2-tailed)	,028	,049	,257
	N	60	60	60
INOVAÇÃO	Coeficiente de Correlação	,114	,041	,136
	Sig. (2-tailed)	,388	,758	,299
	N	60	60	60
QUALIDADE	Coeficiente de Correlação	,161	,082	,091
	Sig. (2-tailed)	,218	,534	,491
	N	60	60	60
DURABILIDADE	Coeficiente de Correlação	,128	,049	,058
	Sig. (2-tailed)	,330	,709	,658
	N	60	60	60
CONFORMIDADE	Coeficiente de Correlação	,101	,046	,025
	Sig. (2-tailed)	,443	,726	,848
	N	60	60	60
ADEQUAÇÃO	Coeficiente de Correlação	,222	,170	,140
	Sig. (2-tailed)	,089	,195	,285
	N	60	60	60
SEGURANÇA	Coeficiente de Correlação	,241	,147	,103
	Sig. (2-tailed)	,064	,264	,433
	N	60	60	60
ATRATIVIDADE	Coeficiente de Correlação	,264*	,211	,103
	Sig. (2-tailed)	,042	,106	,435
	N	60	60	60
INTERESSE	Coeficiente de Correlação	,337**	,265*	,223
	Sig. (2-tailed)	,008	,041	,086
	N	60	60	60
FUNÇÃO	Coeficiente de Correlação	,220	,153	,132
	Sig. (2-tailed)	,091	,243	,316
	N	60	60	60

** A correlação é significativa em nível 0.01 (2-tailed).

* A correlação é significativa em nível 0.05 (2-tailed).

Fonte: A autora, (2014).

Para este trabalho, foi feita uma correlação entre as médias da criatividade em atributos para se obter uma lista de possíveis combinações, através do teste de correlação de Spearman. Os resultados da aplicação do teste são apresentados na tabela 32.

Como mostra a tabela 32, a criatividade em alguns atributos apresentaram associações positivas com sucesso de faturamento, sucesso de vendas ou com a atuação do marketing. Conforme mostra a figura 17, a criatividade nos atributos "tamanho", "escala", "proporção", "utilidade" e "interesse" estão correlacionados com o sucesso de faturamento e vendas enquanto "atratividade" está correlacionada apenas com sucesso de faturamento. Isto indica que, empresas que buscam produtos bem sucedidos devem focar na criatividade nesses atributos.

Figura 17 - Associações positivas de criatividade em atributos com sucesso.



Fonte: A autora, (2014).

Observou-se a partir da correlação completa entre todos os dados de criatividade em atributos estudados, que a atuação do marketing foi estatisticamente significativa para o sucesso de faturamento e de vendas. Conforme mostra a tabela 33, a atuação do marketing está correlacionada com o sucesso do produto no mercado.

Tabela 33 - Correlação da atuação do marketing com sucesso.

Variável Dependente		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
ATUAÇÃO DO MARKETING	Coefficiente de Correlação	,524**	,440**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	60	60	60

Fonte: A autora, (2014).

De maneira geral, para os produtos analisados, criatividade em atributos de forma influenciam no sucesso de faturamento, pois apresentou p-valor = a 0,24. Isto quer dizer que, produtos que exploram a criatividade nesses atributos podem dar retorno financeiro para as empresas conforme ilustra a tabela 34.

Tabela 34 - Criatividade em atributos de forma e sucesso de faturamento.

Atributos		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
	Coeficiente de Correlação	,291*	,225	138
FORMA	Sig. (2-tailed)	,024	,084	,295
	N	60	60	60

Fonte: A autora, (2014).

O item criatividade foi composto pela média de todos os atributos de forma e função. Por isto, foi aplicada a correlação de Spearman, buscando relacionar se criatividade está associada ao sucesso de faturamento e vendas.

Tabela 35 - Criatividade e sucesso.

Variável Dependente		Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação Marketing
	Coeficiente de Correlação	,245	,175	136
CRIATIVIDADE	Sig. (2-tailed)	,059	,182	,299
	N	60	60	60

Fonte: A autora, (2014).

Os resultados encontrados não foram conclusivos conforme mostra a tabela 35. Porém, há indícios de que criatividade está correlacionada com sucesso de faturamento, pois o p-valor foi o único próximo a 0,05. Acredita-se que a análise de mais produtos, talvez permita a indicação da correlação.

4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Esse capítulo apresentou os resultados obtidos pela pesquisa através da aplicação do experimento, realizado com produtos proveniente de empresas desenvolvedoras de bens de consumo. Conforme apresentado, a coleta de dados foi conduzida nas três empresas visando analisar os dados gerados a partir da avaliação feita pelo comitê composto por quinze juízes.

A análise dos dados permitiu identificar, dentre os produtos, aqueles que se destacaram na criatividade em seus atributos. Pode-se afirmar que a criatividade em atributos de forma está relacionada ao sucesso de faturamento, embora os dados não tenham sido conclusivos. Porém, há indícios de que criatividade em atributos de forma e função, está correlacionada com o sucesso de faturamento $p\text{-valor} = 0,059$ (tabelas 32 e 35). Por outro lado, verificou-se que dentre todos os atributos analisados, inovação recebeu menor avaliação quando comparado com os demais. Talvez para os jurados, dentre os produtos analisados, a criatividade naquele atributo, não tenha sido considerada relevante. Isto também pode ser resultado da percepção dos jurados sobre a hierarquização de atributos aplicados aos tipos de produtos analisados, ou seja, utilidades domésticas, produtos de auxílio à limpeza e ferramentas de pintura de edificação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão sintetizados resultados obtidos através das análises, apresentando conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

5.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Com esta pesquisa, buscou-se correlacionar criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos através da aplicação de um método que permitisse sua medição. Para isto, foi adaptado e aplicado o método utilizado por Christiaans (1992) composto por um comitê de avaliação formado por 15 juízes. O experimento se desenvolveu em três empresas localizadas no Rio Grande do Sul, gerando a base de dados analisada no capítulo anterior composta por utilidades domésticas, produtos de auxílio à limpeza e ferramentas de pintura de edificação.

Identificou-se, primeiramente, a criatividade em atributos que tiveram melhor média ao serem comparados com os demais. Dentre a criatividade em atributos de forma, definidos como cor, ornamentos, tamanho, escala, proporção, materiais, superfície e textura, a criatividade nos atributos "tamanho" e "escala" foram destacados por suas médias superiores, enquanto que, para atributos de função, definidos como desempenho, utilidade, inovação, qualidade, durabilidade, conformidade, adequação, segurança, atratividade e interesse, a criatividade em "desempenho" e "utilidade" se destacaram. Isto representa que, a criatividade nesses atributos foi superior aos demais.

Para esta pesquisa, o sucesso foi definido como sucesso de faturamento e de vendas, ou seja, focando em fatores financeiros e no montante de produtos comercializados. Desta forma, os dados gerados a partir dos questionários respondidos pelas empresas e através das análises aplicadas, destacou o esforço do marketing quando comparados a estas variáveis dependentes. Isto representa que, do ponto de vista dos representantes das empresas, que apesar do maior investimento em marketing não houve retorno na mesma proporção. Para Marques (2008) a atuação do marketing é a arte de se projetar e operacionalizar a concepção do produto, estabelecer preços, promover idéias, produtos e serviços, com o objetivo de alcançar metas individuais e organizacionais.

Foi possível identificar, através das análises dos dados, como a criatividade em atributos foi avaliada quando comparadas as estratégias competitivas por diferenciação e escala. Informações deste tipo podem auxiliar no desenvolvimento de produtos específicos para cada tipo de estratégia.

Os produtos que competem por diferenciação se destacaram pela criatividade nos seguintes atributos: cor, ornamentos, inovação, durabilidade e atratividade. Isto significa que obtiveram melhor desempenho ao ser comparado com os demais, indicando que ao se desenvolver produtos específicos para esta área, deve-se priorizar a criatividade nesses atributos. Zenone (2007) explica que o conceito de diferenciação representa o ato de desenvolver, nos produtos ou serviços, um conjunto de características significativas para distinguir a oferta da empresa em relação à concorrência.

Quanto aos produtos que competem por escala, a criatividade se destacou nos seguintes atributos: tamanho, escala, proporção, materiais, superfície, textura, desempenho, utilidade, qualidade, conformidade, adequação, segurança e interesse. A criatividade nesses atributos representa características importantes para a produção em escala, tendo em vista que, os dados encontrados na correlação entre sucesso, estratégias competitivas por diferenciação e escala foram estatisticamente significantes. Cabe ressaltar que produtos feitos em escala, ou seja, em quantidade elevada, são responsáveis pelo retorno financeiro nas empresas estudadas. Ver tabela 29.

Foram encontradas correlações positivas da criatividade em atributos com o sucesso, ou seja, os atributos tamanho (p-valor = ,021 e ,030), escala (p-valor = ,005 e ,004), proporção (p-valor = ,008 e ,015), utilidade (p-valor = ,028 e ,049) e interesse (p-valor = ,008 e ,041) estão diretamente relacionados com o sucesso de faturamento e vendas. Kotler e Keller (2006, p.194) comentam que os atributos de um produto percebidos como positivos podem ajudar a superar aqueles percebidos como negativos.

Nesta mesma correlação, a criatividade no atributo atratividade demonstrou estar diretamente relacionada com sucesso de faturamento, ou seja, é indicativo de que produtos com esta característica proporcionam boa rentabilidade para a empresa.

Embora a criatividade em atributos de forma e função não tenha sido estatisticamente significativa quando correlacionado com a atuação do marketing (ver tabela 35), é possível afirmar que ela é responsável pelo sucesso dos produtos tanto em faturamento quanto em vendas (ver tabela 33). Paixão (2008) afirma que a atuação do marketing é estratégica e responsável pela competitividade empresarial e aumento da lucratividade.

A correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso buscou associações positivas. Para Potsch e Motta (1998), é necessário entender como os atributos pesam na utilidade global do produto buscando o atendimento das suas necessidades, sejam elas de natureza funcional ou simbólica.

Ao término da aplicação de todos os experimentos e da coleta de dados, foram feitas as análises buscando correlações que fossem significantes, como é o caso da criatividade em atributos de forma representados na figura 18.

Figura 18 - Correlação entre a criatividade em atributos de forma com o sucesso de faturamento.



Fonte: A autora, (2014).

Dentre os atributos de forma e função, somente a criatividade em atributos de forma foram correlacionados com o sucesso de faturamento (ver tabela 34), isto indica que produtos que possuem estas características foram melhor avaliados. Não foi observada a relação estatisticamente significativa com o sucesso de vendas. Estas informações permitiram compreender que, para as empresas, o retorno financeiro foi maior que a quantidade de produtos vendidos. Para Dallarozza (1999) qualquer alteração nos atributos se refletirá na natureza do produto modificando também seu desempenho.

Conforme apresentado no capítulo anterior, a criatividade foi composta pela média de todos os atributos de forma e função. Embora os resultados não tenham sido conclusivos, ou seja, não apresentaram dados estatisticamente significantes, há

indícios de que a criatividade esteja correlacionada com o sucesso de faturamento (p -valor $<0,05$). Para Silva (1999) estimular a criatividade e o pensamento inovador é a chave do sucesso.

Como resultado, esperou-se contribuir com informações a partir da comprovação dos resultados, que motivem investigações futuras preenchendo lacunas referentes à criatividade e o sucesso de produtos.

Pretende-se, com este estudo, contribuir para que as empresas identifiquem melhor as características que compõem o produto. De caráter quantitativo, conforme apresenta Chizotti (1995, p. 52) buscou-se estabelecer e compreender a relação entre as variáveis e contribuir com uma base teórica que auxilie no aumento da competitividade entre as empresas.

5.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AUTORA

Esperava-se, ao iniciar esta pesquisa, encontrar lacunas referentes a criatividade e como realizar sua medição. Através da base teórica, chegou-se a possibilidade de se medir a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso dos produtos.

O estudo sobre principais método de medição resultou na Técnica de Avaliação Consensual de Amabile (1982). Entende-se que esta avaliação busca, através de juízes familiarizados com a tarefa, avaliar produtos usando uma escala tipo Likert. Ao pesquisar publicações que se referissem a este estudo, chegou-se a tese de Christiaans (1992) que também utiliza um comitê de avaliação composto por juízes porém testando níveis diferentes de expertise. O interesse em adotar este método surge a partir desta visão.

Adotando e adaptando o método e Christiaans chegou-se a uma lista de atributos de forma e função. Foi necessária uma pesquisa referencial para chegar a uma lista de características que pudessem avaliar os produtos de forma completa. Esta lista posteriormente analisada gerou dados importantes pois permitiu elencar a criatividade em atributos que, provados estatisticamente, estão atreladas ao sucesso.

Partindo do pressuposto de que a criatividade é expressa nos atributos de forma e função, iniciou-se a aplicação do método em três empresas, utilizando 60 amostras. Cabe ressaltar que, os dados gerados pela empresa ao responder o

questionário que avaliou o sucesso dos produtos é fundamental para se ter resultados sólidos.

A base de dados foi composta pela planilha previamente respondida e pelos dados gerados a partir das notas aplicadas pelos juízes para cada produto avaliado. Buscou-se manter o perfil dos juízes bem como parâmetros de aplicação do método.

A aplicação do método exige tempo e recomenda-se fazê-lo em etapas. Para esta pesquisa, foram analisados inicialmente 20 produtos e posteriormente os 40 restantes.

Observou-se através dos resultados que, para este número de amostras, houveram indícios de significância na correlação entre a criatividade em atributos com o sucesso. Isto indica que, há possibilidade de se encontrar esta significância com um número de amostra maior. Nesta caso, a limitação de tempo influenciou na escolha da quantidade de amostras e no número de jurados.

Embora os dados não tenham sido conclusivos, a aplicação deste método gerados dados importantes, tanto no âmbito acadêmico como organizacional. E em alguns momentos explora a realidade do produto, do mercado e da atuação do marketing, gerando resultados que podem contribuir para a melhoria destes elementos.

Quanto as lacunas de conhecimento, esta pesquisa gera novas propostas que são descritas no item 5.3 sugestões para trabalhos futuros.

5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Após identificar quais atributos foram melhores avaliados, se devem ser priorizados para diferenciação e escala e se é possível relacionar criatividade com o sucesso, chegou-se a uma lista de atributos que podem ser priorizados no desenvolvimento dos produtos para se obter sucesso (figura 17, página 93).

Desta forma, como toda pesquisa, foram encontradas lacunas que possibilitam oportunidade para trabalhos futuros. Acredita-se que, para que os resultados possam ser estatisticamente conclusivos, o experimento deva ser aprimorado. Portanto, são propostas as seguintes sugestões para trabalhos futuros:

- a) Selecionar uma amostragem maior de produtos.

- b) Aplicar um tempo maior de exposição dos produtos para os avaliadores.
- c) Replicar o experimento em outras empresas e com diferentes tipos de produtos, verificando padrões de correlação.
- d) Testar o uso dos atributos no desenvolvimento dos produtos.
- e) Criar procedimentos para a criação e uso de um comitê de avaliação da criatividade em atributos de forma nas empresas desenvolvedoras de bem de consumo.
- f) Replicar o experimento com diferentes comitês de avaliação da criatividade.

REFERÊNCIAS

AFOLABI, M. O., DIONNE, S. & LEWIS, H. **Are we there yet? A review of creativity methodologies, interdisciplinary innovation and imagination in engineering education.** Ithaca, NY: Cornell University, 2006.

ALENCAR, E. **Desenvolvendo a Criatividade nas Organizações – O Desafio da Inovação.** Revista de administração de empresas, v 35, n. 6, p.6-11, São Paulo, 1995.

ALENCAR, E. S. **Criatividade e educação de superdotados.** Petrópolis: vozes, 2001.

ALENCAR, E. S. de., FLEITH, D. S. de. **Criatividade: múltiplas perspectivas.** 3.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.

AMABILE, T. M. **Social psychology of creativity: A consensual assessment technique.** Journal of personality and social psychology, 43, 997-101, 1982.

AMABILE, T. M. **The social psychology of creativity.** New Jersey: Prentice-Hall, 1983.

AMABILE, T. **Creativity in context.** Boulder, CO: Westview Press, 1996.

AMABILE, T. M. **Motivating Creativity in Organization: On doing what you love and loving what you do.** California Management Review. Berkeley California. Fall, 1997.

ANASTASI, A. **Psychological Testing.** Sixth Edition. New York: Macmillan Publishing Corporation, 1988.

ARGAN, G. C. **Historia da Arte Moderna, do Iluminismo aos Movimentos Contemporâneos.** Companhia das Letras, São Paulo, 1992.

ASHBY, M. F.; JOHNSON, K. **Materials and design: the art and science of material selection in product design.** Amsterdam: Elsevier/Butterworth- Heinemann, 2010.

BAHIANA, C. **A importância do Design para sua empresa.** CNI, COMPI, SENAI/DR-RJ, Brasília, DF. CNI, 1998.

BAXTER, M. **Protejo de Produto: Guia prático para o design de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BERNARDES, M.M.S. **Diretrizes para aumentar a competitividade de empresas desenvolvedoras de produtos através de intervenções no processo de design orientadas à gestão e concepção de produtos e serviços inovadores.** Porto Alegre: UFRGS, 2012. Projeto de Pesquisa.

BESEMER, S. P., O'QUIN, K. Creative product analysis: Testing a model by developing a judging instrument. In S. G. Isaksen (Ed.), **Frontiers of creativity research: Beyond the basics** (pp. 367-389). Buffalo, NY: Bearly, 1987.

BESEMER, S. P., O'QUIN, K. **Confirming the Three-Factor Creative Product Analysis Matrix Model in an American sample.** Creativity Research Journal, 12(4), 287-296, 1999.

BESEMER, S. P., TREFFINGER, D. J. **Analysis of creative products: Review and synthesis.** Journal of Creative Behavior, 15(3), 158-178, 1981.

BESSANT, J. TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

BOWEN, H. K.; CLARK, K. B.; HOLLOWAY, C. A.; WHEELWRIGHT, S.C. **Developments Projects: The Engine of Renewal.** Harvard Business Review 72 (5): 110-120, 1994.

BOOZ, ALLEN & HAMILTON. **New Product Management for the 1980s.** New York: Booz, Allen & Hamilton Inc. 1982.

BRANDI, C. **Eliante o della architettura.** Turim: Einaudi. p. 156-163, 1956.

BÜRDEK, B. E. **Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial**. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gilli, 1999.

CARAMELLA, E. **Design e interface: uma polêmica conceitual**. Revista Galáxia, São Paulo, n. 12, p. 71-82, 2006.

CHIZOTTI, A. **Pesquisas em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

CHRISTIAANS, H. H. C. M. **Creativity in design: The role of domain knowledge in designing**. Industrial Design Engineering: Lemma BV, 1992.

CHRISTIAANS, H. & VENSELAAR, K. **Creativity in design engineering and the role of knowledge: Modelling the expert**. International Journal of Technology and Design Education, 15, 217-236. 2005.

CLELAND, D. L.; IRELAND, L. R. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2002.

COBRA, M. **Administração de Marketing**. 2ª ed.. São Paulo: Atlas, 1992.

Conselho Nacional de Saúde: <http://www.bioetica.ufrgs.br/res19696.htm#cep> Acesso: 26/05/2013

COOPER, R. G. **Identifying Industrial New Product Success: Project New Prod**. Industrial Marketing Management. 8, 1979.

COOPER, R. G. **Winning at New Product: Accelerating the process from Idea to Launch**. 2ed. EUA: Addison Wesley, 1993.

COOPER, R. G.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E.; ELKO, J. **Benchmarking: Best NPD Practices - I**. Research Technology Management, v.47, n.1, 31-43, jan/feb. 2004a.

COOPER, R. G.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E.; ELKO, J. **Benchmarking. Best NPD Practices - II.** Research Technology Management, v. 47, n.3, 50-59, may/jun. 2004b.

COOPER, R. G.; SCOTT, E.; KLEINSCHMIDT, E.; ELKO, J. **Benchmarking Best NPD Practices - III.** Research Technology Management, v. 47, n.6, 43-55, nov/dec. 2004c.

CROSS, N. **Creative Cognition in Design: Processes of Exceptional Designers.** Creative & Cognition, NY: ACM Press, p.14 - 19, 2002.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Creativity: flow and psychology of discovery and invention.** New York: HarperCollins, 1996.

CZINKOTA, M. R.; KOTABE, M. & MERCER, D. **Marketing management: text and cases.** Cambridge: Blackwell Business, 1997.

DALLAROZA, G. **Atributos e motivações do mercado de compradores de imóveis novos de dois dormitórios em Porto Alegre.** 1999. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração – Programa de Pós- Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil platôs.** 2. ed. São Paulo: Editora 34, p.128, 2011.

DONDIS D. A. **Sintaxe da linguagem visual.** São Paulo: Martins Fontes, p. 236. 2000.

DORST, K. CROSS, N. **Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution.** Design Studies, p. 425-437, 2001.

DUMAS, A., MINTZBERG, H. **Managing the form, function, and fit of design.** Design Management Journal, Vol. 2, Nº 3, 1991.

ESPARTEL, L. B. **Atributos de Produto e Motivações de Compra no Mercado Jornalístico do Rio Grande do Sul.** Dissertação (Escola de Administração) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

ESPINOZA, F. S.; HIRANO, A. S. **As dimensões de avaliação dos atributos importantes na compra de condicionadores de ar: um estudo aplicado.** Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 97-117, out./dez. 2003.

EUFRASIO, M. A. **A escola de Chicago de sociologia: perfil e atualidade.** Anais do 33 encontro do Ceru01. 2009.

FLORIDA, R. **A ascensão da classe criativa: e seu papel na transformação do trabalho, do lazer, da comunidade e do cotidiano.** Porto Alegre: L&PM, 2011.

FONTANELLE, B. F. T. **Processo de lançamento de novos produtos: um estudo do setor de vestuário em empresas de médio e grande porte do Estado do de Santa Catarina - Brasil.** Dissertação. Universidade Regional de Blumenau. 2004.

FOSTER, J. **Creativity and the teacher.** London: McMillan. 1971.

FROEMMING, L. M. S. **Encontros de serviços em uma instituição de ensino superior.** Tese de Doutorado em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, 2001

GARÇÃO, J. **A cor fazendo comunicação.** Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) - Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo: UMESP, 1996.

GARDNER, H. **Creative Lives and Creative Works.** Cambridge, NY. University Press, 1988.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

GRIFFIN, A. **PDMA Research on new product development practices: Updating trends and benchmarking best practices.** Journal of Product Innovation Management, USA, v.14, n. 6, p.429-458, 1997.

GRIFFIN, A.; PAGE, A. L. An **Interim Report on Measuring Product Development Success and Failure.** Journal of Product Innovation Management, 10: 91-308, 1993.

GRIFFIN, A.; PAGE, A. L. **PMDA Success Measurement Project: Recommended Measures for Product Development Success and Failure.** Journal of Product Innovation Management, 13: 478-496, 1996.

GRUENWALD, G. **Como Desenvolver e Lançar um Produto Novo no mercado.** São Paulo, Makron Books, 1993.

GUILFORD, J. P. **Creativity.** The American Psychologist, Washington, v. 5, n. 9, p. 444-454, 1950.

HAMEL, G., PRAHALAD, C.K. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar mercados de amanhã.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HAWKINS, D. I.; MOTHERSBAUGH, D. L.; BEST, R. J. **Comportamento do consumidor: construindo a estratégia de marketing.** 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

HESKETT, J. **Design.** Revisão técnica Pedro Fiori Fernandes; [tradutora Márcia Leme]. São Paulo: Ática, 2008.

HILL, K. AMABILE, T. A Social Psychological Perspective on Creativity: Intrinsic Motivation and Creativity in the Classroom and Workplace. In: ISAKSEN, S.; MURDOCK, M.; FIRESTIEN, R.; TREFFINGER D. (Orgs.). **Understanding and recognizing creativity: the emerge of a discipline.** Norwood, New Jersey: Ablex Publishing, 1993.

IBM. 2014. Disponível em: <http://www-03.ibm.com/software/products/pt/spss-stats-base>. Acesso em: 30/06/2014.

IPIRANGA, S. M. H. **Grupos estratégicos e barreiras de mobilidade**. PPGEP. Santa Catarina, 2008.

ISAKSEN, S. G., FIRESTIEN, R. L., MURDOCK, M. C., PUCCIO, G. J., & TREFFINGER, D. **The assessment of creativity**. Buffalo, New York: Center for Creative Studies. 1994.

JOAS, L. F. K. **Atributos determinantes para compra de medicamentos via Internet**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

KAHN, K. B; BARCZAK, G.; MOSS, R. **Perspective: Establishing an NPD best practices Framework**. Journal of Product Innovation Management, USA, v. 23, n. 2, p.106-116, 2006.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: E.P.U, EDUSP, INEP, 1980.

KNELLER, F. G. **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: Ibrasa, 1981.

KNELLER, G. **Arte e ciência da criatividade**. 8ª ed. São Paulo: Ibrasa, 1987.

KOBE, C. et al. **Assesment of the Innovation Capability of SME'S - Development of an Internet - Bases Evaluation Tool**. In: X International Product Development Management Conference. Belgium, 2003.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. São Paulo: Atlas, 1998.

LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

LOBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

LUBART, T. **Componential Models**. In: RUNCO, M. PRITZKER, S. *Encyclopedia of Creativity*. Academic Press, 1999.

LUBART, T. **Psicologia da criatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho Técnico**. Ed. Hemus, 2004.

MALDONADO, T. **Design Industrial**. Lisboa. Edições 70, 1961.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANZINI, E. **A matéria da invenção**. Lisboa: Centro Português de Design, 1993.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, Cícero Fernandes. **Marketing para negócios empresariais**. Curitiba: Gráfica Fotolaser, 2008.

MARTINS, R. F. F. **A gestão de design como uma estratégia organizacional - um modelo de integração do design em organizações**. Florianópolis, 2004.

MATTAR. F. N. **Os fatores de marketing relacionados com sucesso e insucesso no lançamento de novos produtos**. USP. 1980.

MATTAR. F. N. **A informação de Marketing e o sucesso no lançamento de novos produtos**. *Revista de Administração*, v. 17, n. 4, p. 23 a 44. 1982.

MONTOYA-WEISS, M.; CALANTONE, R. **Determinants of new product performance: a review and meta-analysis.** Journal of Product Innovation Management, USA, v. 11, n. 5, p.397-417, 1994.

MORAIS, M. F. **Definição e avaliação da criatividade.** Braga: Universidade do Minho. 2001.

MORAIS, M. F. **Avaliar criatividade: A utilização de produtos criativos em contexto educativo.** Encontro: Revista de Psicologia, 8 (9), 66 -77. 2004.

MORAIS, M. F.; AZEVEDO, I. **Avaliação da criatividade como um contexto delicado: revisão de metodologias e problemáticas.** Aval. psicol. v.8 n.1 Porto Alegre abr. 2009.

MOREIRA, M. A.; DA SILVA ROSA, P. R. **Uma introdução à pesquisa quantitativa no ensino.** 2008. Disponível em: <http://www.dfi.ufms.br/prrosa/PesquisaQuantitativa.pdf>. Acesso: 04/09/2013.

MOWEN, C. J, MINOR M. S. **Comportamento do Consumidor.** São Paulo, Prentice Hall, 2003.

MOZOTA, B.B de. **Gestão do design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa.** Porto Alegre: Bookman, 2011.

MUNARI, B. **Diseño Y Comunicación Visual.** Barcelona: Gustavo Gilli, 1973.

OLIVEIRA, Z. M. F. **Alguns instrumentos para se medir a criatividade.** Avaliação Psicológica. Vol. 9, núm. 3. Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica. Ribeirão Preto. 2010.

OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação.** Rio de Janeiro: Vozes, 1987.

PAGE, A. L. **PMDA New Product Development Practices Survey: Performance and Best Practices.** In: XV PMDA Conference. Chicago, 1991.

PASQUALI, L. **Psicometria.** Rev. esc. enferm. USP vol.43 no.spe São Paulo Dec. 2009.

PATRICK, Jerry. **How to Develop Successful New Products.** Chicago: NTC, 1997.

PEDROSA, I. **Da cor à cor inexistente** . 9.ed. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial. 2003.

PEKTAS, S. T. **Effects of cognitive styles on 2D drafting and design performance in digital media.** International Journal of Technology and Design Education, 20, 63-76. 2010.

PEREIRA, B.; MUSSI, C.; KNABBEN, A. **Se sua empresa tiver um diferencial competitivo, então comece a recriá-lo: a influência da criatividade para o sucesso estratégico organizacional.** In: XXII ENANPAD, 22^o, Anais. Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

PETER, J. P., OLSON, J. C. **Consumer behavior and marketing strategy.** 4^a ed. Chicago: Irwin, 1996.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

POTSC H, J. R.; MOTTA , P. C. **Televisão por assinatura: medida da utilidade dos atributos que influenciam as escolhas dos consumidores.** In: ENC ONTR O ANUAL DA ANPAD, 19., 1998, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu, 1998.

PRATA, P. **Teresa Amabile: Um olhar microscópico sobre a criatividade.** 2007. Disponível em:<http://pt.scribd.com/doc/495570/Teresa-Amabile-UM-OLHAR-MICROSCOPICO-SOBRE-A-CRIATIVIDADE>. Acesso em: 15/09/2014.

REIS-NETO, J. R. **Planos de desenvolvimento do estado do Mato Grosso do Sul: investigação dos seus atributos relevantes**. 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

ROBERTSON, T. S. **Innovative behavior and communication**. New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971.

RODRIGUES, A. M. **Criatividade/Sucesso**. Escrytos|Ed. Autor, 2013.

ROSADO, A. C. **Arquitectura de Chicago – O novo Zeitgeist: Em busca de um desfecho**. F.C Gulbenkian/F.Luso-Americana, Lisboa/Porto, 1989.

ROSENFELD, R; SERVO, J.C. **Facilitating innovation in large organizations**. In: HENRY, J; WALKER, D. *Managing innovation*. London: Sage, 1991.

ROTHBERG, Robert R. **Corporate Strategy and Product Innovation**. 2. ed. Nova York: The Free Press, 1976.

SAMARA, B. S.; BARROS, J. C. **Pesquisa de Marketing: Conceitos e metodologia**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SANTOS, J. R. **O conceito de proporção áurea e sua relação com a percepção da beleza em odontologia, a subjetividade do belo na arte, nas diversas ciências e sua aplicação odontológica**. Perse, 1ª Edição, 2011.

SAVAGE, J.C.D et al., **The interaction of time and cost constraints on the design process**. *Design Studies* 19, n. 2. 1998.

SCHWAB, K. **The Global Competitiveness Report**. SEBRAE, 2012.

SILVA, A. **O Ataque às Idéias – Projeto Pense Diferente**. Madras Business, São Paulo. 1999.

SILVA-CASTRO, I. R. **Determinação dos atributos mais valorizados pelos clientes (Pessoa Física) de instituições bancárias, com base de auxílio para sua segmentação**. 1997. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

SOUDER, W. E.; BUISSON, D.; GARRET, T. **Success through customer-driven new product development: a comparison of US and New Zealand small entrepreneurial high technology firms**. Journal of Product Innovation Management, USA, v.14, n. 6, p. 459-472, 1997.

STERNBERG, R. J. & LUBART, T. I. **Defying the crowd. Cultivating Creativity in a Culture of Conformity**. New York: The Free Press, 1995.

STERNBERG, R. J. & LUBART, T. I. **Investing in creativity. American Psychologist**. V. 51. p. 677-688, 1996.

STERNBERG, R. J. LUBART, T. I. **The concept of creativity: prospects and paradigms**. In: STERNBERG, R. (org). Handbook of creativity (p. 3-15). New York: Cambridge University Press, 1999.

TIDD, J, BESSANT, J, PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TORRANCE, E. P. **Rewarding creative behavior: Experiments in classroom criativity**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. 1965.

TORRANCE, E. P. **Torrance tests of creative thinking**. Lexington: Personnel Press. 1966.

VERYZER, R. W. **Design and Consumer Reaserch**. Design Management Journal. Academic Review, 2000.

- VYGOTSKY, L. S. **La imaginación y el arte en la infancia**. Madrid: Akal Editor, 1982.
- VON STAMM, B. **Managing Innovation**, Design and Creativity, 2° ed., Wiley, 2008.
- WECHSLER, S. M. **Criatividade: descobrindo e encorajando**. 2 ed. Campinas: Psy, 1998.
- WECHSLER, S. M. **Avaliação multidimensional da criatividade: uma realidade necessária**. Psicol. Esc. Educ. (Impr.) vol.2 no.2. Campinas. 1998.
- WOODRUFF, R.; GARDIAL, S. **Know your customer: new approaches to understanding customer value and satisfaction**. Cambridge: Blackwell, 1996.
- YAP, C.M.; SOUDER, W. E. **Factors influencing new product success and failure in small entrepreneurial high-technology electronics firms**. Journal of Product Innovation Management, USA, v. 11, n. 5, p. 418-432, 1994.
- YAU, C. **Qualitative research in creativity**. Buffalo, New York: Creative Education Foundation Press, 1995.
- ZANELLA, V.H.B. **Atributos importantes e determinantes do consumo de alimentos do tipo fast food para o consumidor adolescente de Porto Alegre**. Dissertação (Escola de Administração) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.
- ZEITHMAIL, V. A. **Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence**. Journal of Marketing, New York, v. 52, n. 3, p. 2-22, Jul. 1988.
- ZEITHAML, V. A., BITNER, M. J. **Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente**. (2ªed.). Porto Alegre: Bookman. 2003.
- ZENONE, L. C. **Marketing estratégico e competitividade empresarial: formulando estratégias mercadológicas para organizações de alto desempenho**. Novatec, 2007.

ZILLOTTO, D. M. **Serviços médicos em exame atributos presentes na contratação de profissionais médicos.** 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

APÊNDICE 2 - FICHA DE AVALIAÇÃO PARA ATRIBUTOS DE FORMA

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FORMA	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Cor	
Ornamentos	
Tamanho	
Escala	
Proporção	
Materiais	
Superfície	
Textura	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FORMA	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Cor	
Ornamentos	
Tamanho	
Escala	
Proporção	
Materiais	
Superfície	
Textura	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FORMA	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Cor	
Ornamentos	
Tamanho	
Escala	
Proporção	
Materiais	
Superfície	
Textura	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FORMA	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Cor	
Ornamentos	
Tamanho	
Escala	
Proporção	
Materiais	
Superfície	
Textura	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

APÊNDICE 3 - FICHA DE AVALIAÇÃO PARA ATRIBUTOS DE FUNÇÃO

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FUNÇÃO	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Desempenho	
Utilidade	
Inovação	
Qualidade	
Durabilidade	
Conformidade	
Adequação	
Segurança	
Atratividade	
Interesse	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FUNÇÃO	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Desempenho	
Utilidade	
Inovação	
Qualidade	
Durabilidade	
Conformidade	
Adequação	
Segurança	
Atratividade	
Interesse	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FUNÇÃO	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Desempenho	
Utilidade	
Inovação	
Qualidade	
Durabilidade	
Conformidade	
Adequação	
Segurança	
Atratividade	
Interesse	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

Empresa A	
Jurado	
Ref. Produto	
ATRIBUTOS DE FUNÇÃO	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto;"> IMAGEM </div>
	Descrição do Objeto
	Escala de 0 - 10
Desempenho	
Utilidade	
Inovação	
Qualidade	
Durabilidade	
Conformidade	
Adequação	
Segurança	
Atratividade	
Interesse	
Preenchimento da ficha: escala de 0 a 10 sendo 0 = menos criativo e 10 = mais criativo	

APÊNDICE 4 - PERFIL DOS JURADOS

Aluno de Design	Idade	Sexo	Formação	Função
Aluno 1	25	Masculino	Finalizando o curso de design (TCC)	Estudante
Aluno 2	26	Masculino	Finalizando o curso de design (TCC)	Estudante
Aluno 3	25	Masculino	Finalizando o curso de design (TCC)	Estudante
Aluno 4	24	Feminino	Finalizando o curso de design (TCC)	Estudante
Aluno 5	24	Feminino	Finalizando o curso de design (TCC)	Estudante

Aluno de Matemática	Idade	Sexo	Formação	Função
Aluno 1	21	Feminino	Iniciando o curso de Matemática (1º ano)	Estudante
Aluno 2	20	Masculino	Iniciando o curso de Matemática (1º ano)	Estudante
Aluno 3	21	Feminino	Iniciando o curso de Matemática (1º ano)	Estudante
Aluno 4	22	Masculino	Iniciando o curso de Matemática (1º ano)	Estudante
Aluno 5	21	Masculino	Iniciando o curso de Matemática (1º ano)	Estudante

Professores de Design	Idade	Sexo	Formação	Função
Professor 1	56	Masculino	Doutor em Eng. de Produção	Professor
Professor 2	42	Feminino	Doutorado em Arquitetura	Professor
Professor 3	52	Masculino	Pós-Doutorado	Professor
Professor 4	51	Masculino	Doutor em Eng. de Produção	Professor
Professor 5	50	Feminino	Doutora em Educação	Professor

