

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Márcia Bergmann Moraes

**O Impacto do Design no Desempenho de
Empresas da Indústria Eletroeletrônica
Brasileira**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Jorge Ferreira

Rio de Janeiro
Setembro de 2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



Márcia Bergmann Moraes

**O Impacto do Design no Desempenho de
Empresas da Indústria Eletroeletrônica
Brasileira**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Jorge Ferreira da Silva

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Paulo César de Mendonça Motta

Departamento de Administração - PUC-Rio

Prof^a. Angela Maria Cavalcanti da Rocha

COPPEAD - UFRJ

Prof. João Pontes Nogueira

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 04 de setembro de 2007

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Márcia Bergmann Moraes

Graduou-se em design em ambas as ênfases – Comunicação Visual e Desenho Industrial – na Esdi/Uerj, em 1991, com especialização em Marketing pelo IAG/Puc-Rio, em 1996 e Administração de Varejo pelo Coppead/UFRJ em 1999. Possui 15 anos de experiência em marketing e em gestão de design na indústria têxtil no segmento de tapetes e carpetes. Recebeu prêmios em sua área de atuação, como o selo Rio faz Design concedido pelo Estado do Rio de Janeiro em 2002; foi finalista em 2003 e 1ª colocada em 1996 em concursos, promovidos pelo Museu da Casa Brasileira e conquistou o 3º lugar no concurso para escolha do símbolo da Conferência Eco-92.

Ficha Catalográfica

Moraes, Márcia Bergmann

O impacto do design no desempenho de empresas da indústria eletroeletrônica brasileira / Marcia Bergmann Moraes; orientador: Jorge Ferreira. – 2007.
93 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Administração)– Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Gestão estratégica. 3. Gestão de design. 4. Desempenho. I. Ferreira, Jorge. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

Para Guto, Caio e Cléo,
com amor.

Agradecimentos

Agradeço ao Prof. Jorge Ferreira por despertar meu interesse pela disciplina de estratégia durante o curso de mestrado e por orientar-me na realização desta pesquisa de forma motivadora e paciente.

Às professoras da banca examinadora – Angela Maria Cavalcanti da Rocha e Marie Agnes Chauvel – agradeço as valiosas críticas e sugestões que enriqueceram a versão final da dissertação.

Aos funcionários do IAG, em particular a Teresa Campos e Fábio Etienne, pelo suporte administrativo.

Sou ainda grata a Adriana Chaves, Aurélio Barbato, Julie Anne Caldas Mitraud e Lawrence Davidson.

Finalmente, um agradecimento especial à minha família pelo incentivo.

Resumo

Moraes, Márcia Bergmann; Silva, Jorge Ferreira da. **O impacto do design no desempenho de empresas da indústria eletroeletrônica brasileira.** Rio de Janeiro, 2007. 93p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O design tem obtido destaque e respeito nas empresas, deixando de ser considerado um atributo meramente estético. No entanto, o conceito de que o design efetivo seja um bom negócio vem se tornando consenso muito mais baseado em evidências qualitativas do que em aspectos tangíveis. Essa lacuna na mensuração das contribuições do design para o desempenho motivou a realização deste estudo, cujo objetivo principal foi identificar se empresas que adotavam o design efetivo como estratégia competitiva apresentavam desempenhos superiores. Para tal, foi necessário compreender os fundamentos teóricos relacionados à contribuição do design para a competitividade, estabelecendo as relações entre desempenho e os fatores de integração do design à gestão das organizações, o que permitiu a proposição de um modelo teórico. Os dados primários foram coletados a partir da aplicação de questionários na indústria eletroeletrônica – setor de utilidades domésticas – e, com as respostas de 67 empresas, foram realizados os testes estatísticos. Os resultados não puderam ser validados para a população como um todo, mas permitiram indicar que os grupos de empresas que se encontravam nos estágios mais avançados de adoção de design apresentavam desempenhos superiores, assim como, através da utilização da técnica de Modelagem de Equações Estruturais, os resultados indicaram que a integração do design à cadeia de valor influenciava positivamente o desempenho dessas empresas.

Palavras-chave

Gestão estratégica; gestão de design; desempenho.

Abstract

Moraes, Márcia Bergmann; Silva, Jorge Ferreira da (Advisor). **The Impact of Design on Business Performance in the Brazilian Electro-electronic Industry.** Rio de Janeiro, 2007. 93p. MSc. Dissertation – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Design has become a highlight among many companies receiving attention that goes beyond simple aesthetic considerations. However, the concept that effective design is good business is more linked to qualitative evidences than on tangible aspects. The gap in the measurement of contributions made by design on the performance of a company motivates this paper whose objective is to identify whether companies that have adopted design as a competitive strategy in fact present superior performances. To develop this thought, it was necessary to understand the theoretical fundamentals related to the contribution of design management to competitiveness, establishing the relations between performance and the factors of design integration with organizational management to allow for the elaboration of a theoretical model. The basic data was gathered from a questionnaire based on statistical tests, distributed to 67 companies in the electro-electronic industry, from the household appliance sector. The results could not be validated for the population as a whole but rather indicated that groups of companies that were in advanced stages of design applications presented superior performance results. Furthermore, through the use of Structural Equation Models, final analysis showed that the integration of design in the value chain is influencing in a positive way, the performance of the companies who adopted design resources.

Keywords

Strategic management; design management; performance.

Sumário

1. Problema	14
1.1. Introdução	14
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo Principal	15
1.2.2. Objetivos Secundários	16
1.3. Delimitação	16
1.3.1. Quanto à Abordagem de Avaliação	16
1.3.2. Quanto ao Escopo	17
1.3.3. Quanto às Dimensões do Design	18
1.4. Relevância	19
1.5. Definição dos Termos	19
1.5.1. Gestão de Design	19
1.5.2. Desempenho	20
2. Revisão da Literatura	21
2.1. Gestão do Design e Gestão Estratégica	21
2.2. Formulação da Estratégia e a Tipologia de Porter	21
2.3. Implementação da Estratégia	23
2.3.1. Gestão do Design Integral	23
2.3.2. Integração do Design à Cadeia de Valor	24
2.3.3. A Visão Baseada em Recursos e o Design como um Novo Conhecimento Organizacional	30
2.3.4. O Processo de Design como Competência de toda a Organização	32
2.3.5. A Habilidade de Criar e a Inovação por Design	33
2.3.6. Os Diferentes Estágios de Adoção do Design e a formação de Grupos Estratégicos	34
2.4. Avaliação da Efetividade da Estratégia	37
2.4.1. O Impacto do Design no Desempenho das Empresas	37
2.4.2. Critérios de Desempenho	44
2.5. Considerações Finais	46

3. Referencial Teórico	50
3.1. Proposta de um Modelo Teórico	50
3.1.1. Variáveis Estratégicas	50
3.1.2. Variáveis de Desempenho	53
3.2. Hipóteses	54
3.3. Grupos de Empresas Segundo o Estágio de Adoção do Design	57
4. Metodologia	59
4.1. Tipo de Pesquisa	59
4.2. Universo e Amostra e Seleção de Sujeitos	59
4.3. Seleção de Sujeitos	62
4.4. Método de Coleta de Dados	62
4.5. Tratamento dos Dados	64
4.6. Limitações do Método	64
5. Resultados dos Testes Estatísticos	65
5.1. Testes da Hipótese com os Construtos Agregados	65
5.2. Testes das Hipóteses com os Construtos Individualizados	74
5.3. Considerações Finais Sobre as Hipóteses Testadas	79
6. Conclusões	80
7. Referências Bibliográficas	84
8. Anexos	88
8.1. Classificação de Porte	88
9. Apêndices	89
9.1. Apresentação do Questionário	89
9.2. Questionário Final	90
9.3. Agradecimento aos Respondentes	92
9.4. Lista de Empresas Participantes da Coleta de Dados	92
9.5. Teste de Bonferroni	93

Lista de figuras

Figura 1 – Relações entre Ambiente Competitivo, Estratégias Genéricas, Ênfases e Métodos de Design	22
Figura 2 – Integração do Design à Cadeia de Valor	25
Figura 3 – Estruturas de Gestão e Diferentes Relações com o Design	27
Figura 4 – As Relações do Design com as Funções de Marketing e de Produção	28
Figura 5 – A Importância do Design como uma Questão de Perspectiva	29
Figura 6 – O Processo de Design, com Informações como Insumos e Resultados	32
Figura 7 – A Evolução das Abordagens do Design nas Empresas	34
Figura 8 – Comparativo entre o Desempenho das Ações de 100 no Reino Unido entre 1994 e 2004	41
Figura 9 – Sugestão de Estrutura de Pesquisa sobre a Relação entre o Design e Desempenho das Empresas	46
Figura 10 – Estrutura Utilizada para Formulação do Modelo Conceitual	48
Figura 11 – Hipóteses de Pesquisa	54
Figura 12 – Modelo Experimental com Construtos Agregados	55
Figura 13 – Modelo Experimental com Construtos Individualizados	56
Figura 14 – Desempenho dos Grupos Estratégicos Quanto à Média da Indústria	72
Figura 15 – Satisfação dos Grupos Estratégicos Quanto aos Resultados Econômico-Financeiros das Empresas	73
Figura 16 – Modelo de Medidas	76
Figura 17 – Modelo Estrutural	77
Figura 18 – Apresentação do Questionário Enviada por E-mail	89
Figura 19 – Página 1 do Questionário Enviado por E-mail	90
Figura 20 – Página 2 do Questionário Enviado por E-mail	91
Figura 21 – Agradecimento aos Respondentes Enviado por E-mail	92

Lista de quadros

Quadro 1 – Tipologia do Design Segundo as Dimensões da Forma	18
Quadro 2 – Estágios de Desenvolvimento de Produto	36
Quadro 3 – Comparação entre Empresas no Reino Unido Quanto à Lucratividade	38
Quadro 4 – Utilização do Design no Processo de Desenvolvimento de Produtos e Serviços	39
Quadro 5 – Comparação entre Atitudes de Empresas Atentas ao Design e as Outras	40
Quadro 6 – Resultados de Desempenho em Empresas no Reino Unido	41
Quadro 7 - Resultados de Desempenho entre Fabricantes de Produtos Plásticos com e sem Ênfase em Design no Reino Unido	42
Quadro 8 – Superioridade de Empresas com Ênfase em Design no Reino Unido	43
Quadro 9 – Métodos para Medir o Retorno Sobre o Investimento em Design	45
Quadro 10 – Medidas de Desempenho Aplicáveis a Cada Benefício de Design	45
Quadro 11 – Importância do Design para o Sucesso das Empresas por Tipo de Negócio	60
Quadro 12 – Negócios que Competem por Inovação no Reino Unido	60
Quadro 13 – Classificação de Produtos Eletroeletrônicos por Tipo de Aplicação	61
Quadro 14 – Matriz Teórica dos Centróides	69
Quadro 15 – Quantidade de Empresas por <i>cluster</i>	70

Lista de tabelas

Tabela 1 – Variância Total Explicada	66
Tabela 2 – Matriz de Componentes	66
Tabela 3 – Variância Total Explicada	67
Tabela 4 – Matriz de Componentes Rotacionada	67
Tabela 5 – Variância Total Explicada	68
Tabela 6 – Matriz de Componentes Rotacionada	68
Tabela 7 – Matriz de Distribuição de Frequências	69
Tabela 8 – Matriz Empírica de Centróides	69
Tabela 9 – Matriz de <i>Clusters</i> Inicial	70
Tabela 10 – Matriz de <i>Clusters</i> Final	71
Tabela 11 – Teste Estatístico	71
Tabela 12 – Análise Multivariada para as Variáveis Estratégicas e Fatores	71
Tabela 13 – Análise Multivariada para as Variáveis de Desempenho e Fatores	72
Tabela 14 – Testes de Hipóteses com Construtos Individualizados	79
Tabela 15 - Resultados dos Testes de Bonferroni	93

*Não estamos num negócio de desenho, estamos num
negócio muito maior que é construir negócios.*

Lincoln Seragini, *Designer*

1 Problema

1.1 Introdução

O design tem conquistado destaque e respeito nas organizações ao deixar de ser percebido como um atributo extra, meramente estético, para ser adotado como uma estratégia para tornar as empresas mais competitivas (CNI-PBD, 1998). Para Trueman (1998), o processo de valorização do design vem acontecendo progressivamente, gerando ao longo de décadas, o consenso de que adotar o design gera vantagens competitivas, seja na sua aplicação em produtos, ambiente, informação ou identidade.

Como uma ferramenta de gestão e não só como um acabamento final, o design possui a capacidade de transformar processos e produtos em toda a sua complexidade. Desde o artigo “Design: uma ferramenta poderosa, porém negligenciada”, de autoria de Kotler & Rath (1984), o design se desenvolveu no que se refere à gestão, mas ainda há muito a evoluir. A gestão do design maximiza os seus benefícios (CNI-PBD, 1998), porém, segundo Dumas (2000) as vantagens do investimento em design são sistematicamente subvalorizadas pelas empresas e pela economia como um todo.

Desde 1974, quando Thomas J. Watson Jr. – ex-CEO da IBM, ao participar de uma conferência em Harvard, afirmou que “bom design é um bom negócio” (Hertenstein & Platt, 2001), essa expressão tem sido utilizada para justificar investimentos em design. No entanto, ao enfrentarmos o desafio de demonstrar e quantificar a contribuição do design para o desempenho das empresas ainda nos deparamos com uma lacuna entre a gestão do design e o mundo dos negócios, que é regido por aspectos tangíveis e indicadores precisos.

As evidências qualitativas do impacto do design na competitividade das organizações, como o recebimento de prêmios e a participação em exposições, na maioria dos casos, têm sido suficientes para convencer as empresas de que ele pode colaborar para a obtenção de um melhor desempenho, uma vez que as

evidências quantitativas do impacto do design ainda são escassas. Segundo Hertenstein & Platt (2001), apesar de incipiente, é crescente o uso de medidas de desempenho para o design. No Reino Unido, por exemplo, 65% das empresas estão convencidas de que o design é fundamental para o seu desempenho econômico no futuro, porém apenas 13% delas possuem procedimentos de medição do retorno do investimento em design. (Design Council, 2005)

Para Oldach (2001) é fundamental expressar o valor das soluções propostas pelo design baseado em critérios objetivos. Os executivos das empresas precisam reconhecer economias de recursos, aumento de receita e de participação de mercado ou alguma mudança mensurável na consciência da marca.

O design não pode ficar à margem das políticas e práticas dos negócios mas, pelo contrário, se beneficiar ao conseguir apresentar provas ou evidências de que possui uma contribuição positiva para a performance das organizações, como a garantia de constante alocação de recursos. Nesse contexto, foram estabelecidas as questões centrais desta dissertação: pode-se estabelecer relações entre design e desempenho superior nos negócios? E, ainda, pode-se medir a influência dessas relações no desempenho?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo principal

Considerando a adoção do design como opção estratégica ligada diretamente ao alcance de metas e obtenção de resultados, o objetivo principal do presente estudo foi identificar se existe uma relação positiva entre design efetivo e desempenho de negócios superior.

1.2.2

Objetivos secundários

Para atingir o objetivo principal, essencialmente, fez-se necessário:

- Compreender os fundamentos teóricos relacionados à contribuição do design para a competitividade das empresas;
- Estabelecer as dimensões responsáveis pela conquista do design efetivo;
- Entender as relações entre estratégia e estrutura de gestão do design nas empresas;
- Verificar como a efetividade do design influencia o desempenho das organizações;
- Relacionar os construtos observados propondo um modelo teórico que possibilitasse a avaliação da relação positiva entre design efetivo e desempenho de negócios superior.

1.3

Delimitação

Para Von Stamm (2004), o design tem sido percebido como um tópico de maior relevância nas últimas décadas entre os líderes das empresas, mas ainda é pouco compreendido e valorizado pelos outros níveis hierárquicos. Uma das razões pode ser atribuída às fronteiras tênues entre design, gestão de design, desenvolvimento de produto e inovação. Esta posição é reforçada por Mozota (2002) ao afirmar que a administração das organizações tem dado pouca importância ao design devido à falta de compreensão da extensão que ele abrange. E ainda, segundo Santos (2000), é difícil abordar o design em toda a sua plenitude. Assim, para realizar a pesquisa tornou-se necessário delimitar a área de atuação e de interesse.

1.3.1

Quanto à abordagem de avaliação

Considerando Teixeira (1999) e Hertenstein & Platt (2001), a definição do valor do design comumente ocorre através de duas abordagens, baseadas em diferentes pontos de vista.

A abordagem chamada de curadoria considera os critérios tangíveis e intangíveis do produto sob a perspectiva do consumidor e usuário. Ela baseia-se em informações de domínio público, principalmente na reputação do design da empresa, que pode ser identificado a partir de notícias publicadas em revistas

especializadas ou de interesse geral – críticas, conferências, premiações¹, seleções para museus, etc.

A segunda abordagem, mais voltada para o universo corporativo, avalia o produto pela perspectiva do resultado do negócio e pelo valor econômico gerado pelo design para as empresas. Não são considerados critérios estéticos ou subjetivos e o foco recai sobre indicadores quantitativos.

A avaliação da efetividade do design depende da perspectiva adotada. Por exemplo, a alta administração pode considerar o impacto nas vendas e nos lucros; os engenheiros podem considerar a *performance* técnica; os designers podem considerar ergonomia e estética; os consumidores podem considerar a relação custo-benefício; os usuários podem considerar a facilidade de uso.

Apesar da avaliação da efetividade do design recair, na maioria das vezes, sobre a primeira abordagem, neste estudo foi adotada aquela que enfatizava o valor do design para a empresa, mais especificamente, para os administradores, pois era a mais compatível com o teor da pesquisa.

1.3.2 Quanto ao escopo

Para definir os contornos da pesquisa quanto ao escopo foi necessário buscar a origem da palavra design. Para Mozota (2002), ela deriva do latim *designare*, que engloba os conceitos de designar e desenhar. Para a autora, essa síntese se mantém na língua inglesa, uma vez que a palavra design corresponde indiferentemente a desígnio – isto é, uma intenção e um processo – e a desenho – ou seja, a concretização de um projeto a partir de representações materiais – ou ainda, à combinação dos dois. Em espanhol, Wolff (2006) afirma que é necessário utilizar palavras diferentes para cada significado: *dibujo* representa desenho no

¹ Como exemplo de abordagem de curadoria, pode ser citado o Projeto Design Excellence Brasil (DeBrazil) promovido pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior em parceria com a Câmara de Comércio Brasil-Alemanha. Ele tem como objetivo estimular fabricantes e designers a participarem do If Product Design Award, premiação de design reconhecida internacionalmente e realizada todos os anos em Hannover, na Alemanha. Segundo a Câmara de Comércio Brasil-Alemanha, em 2006, dos 156 projetos brasileiros inscritos, 154 foram selecionados como finalistas e 17 empresas e 19 produtos foram premiados.

escopo restrito e se contrapõe à palavra *diseño* que implica em projeto no escopo amplo.

Em português, a palavra design não possui tradução perfeita e o uso da versão original em inglês tornou-se consenso. Comumente ela é utilizada para ambos os significados, descrevendo o processo e o resultado dele, dependendo do escopo em questão. Dessa forma, foi utilizado, para efeito de delimitação de pesquisa, o escopo amplo, porque possibilitou abordar o design de uma forma mais abrangente, permitindo a investigação de suas relações com os processos de gestão das empresas.

1.3.3 Quanto às dimensões do design

Para Mozota (2002), o design pode ser classificado quanto à aplicação a partir das dimensões dos produtos finais, isto é, duas, três e quatro dimensões.

Quadro 1 – Tipologia do design segundo as dimensões da forma.

Design 2D	Design 3D	Design 4D
Design Gráfico	Design de mobiliários	Design multimídia
Design da informação	Sistema de moda	Design interativo
Ilustração	Arquitetura de interiores	Web design
Design Têxtil	Design de produto	
	Design de ambiente	

Fonte: Mozota (2002)

O campo de atuação do design é amplo, porém para Mozota (2002), ele é tipicamente associado a produtos manufaturados. Para a autora, o design em três dimensões é a modalidade mais próxima da engenharia e visa criar ou redesenhar produtos de qualquer natureza. O conceito é reforçado pelo relatório DTI (2005), ao afirmar que design é mais facilmente entendido em termos de coisas tangíveis, como automóveis, computadores, eletrodomésticos e móveis.

Assim, por uma questão de conveniência e foco, ao reduzir o rol de variáveis a se compreender e ao lidar com aspectos mais tangíveis, foi dada uma ênfase ao design de produto – apesar do estudo não ter ficado restrito a determinada aplicação.

1.4 Relevância

Em um panorama caracterizado pela realização de pesquisas sobre a influência do design no desempenho de empresas em diversos países, mas com iniciativas ainda limitadas no Brasil, o presente estudo pode contribuir para estreitar a relação entre duas áreas do conhecimento administração de empresas e design, colaborando para a atuação de diversos segmentos da sociedade.

Os cursos de pós-graduação que abordam temas relativos a design no Brasil têm priorizado pesquisas em áreas como educação, cultura, artes, ergonomia e tecnologia. Assim, esta pesquisa, ao abordar a relação entre design e desempenho, pode contribuir para a discussão sobre um tema que ainda tem muito a ser explorado.

No diagnóstico sobre o setor, o Programa Brasileiro de Design (PBD, 1995) apontou como ponto negativo para o fomento dessa atividade no país a ausência de indicadores e métodos de mensuração do impacto do design no desempenho das empresas. Portanto, esta dissertação pode colaborar para a definição do valor do design em termos mais objetivos.

A definição correta da alocação de recursos é sempre um desafio para as empresas. Pesquisas que permitem identificar e quantificar o valor do design podem ajudar a convencer acionistas e gestores quanto aos possíveis benefícios trazidos por ele.

Nas empresas, todos os setores desejam evidenciar a sua contribuição para o sucesso nos negócios. Designers e gestores de design também precisam justificar a sua existência, e o resultado da pesquisa pode contribuir para tornar mais evidente o valor desses profissionais.

1.5 Definição dos termos

1.5.1 Gestão de design

Kotler (1995) afirma que design é um processo para otimizar a satisfação do consumidor e a lucratividade da empresa através do uso criativo dos principais

componentes do design – desempenho, qualidade, durabilidade, aparência e custo – associados a produtos, ambientes, informação e identidade corporativa. O autor (Kotler, 1995) ainda afirma que uma das alternativas para sobreviver em um ambiente competitivo intenso e global é desenvolver produtos com design superior, mas observa que, para tal, ele precisa ser bem administrado.

Segundo Von Stamm (2004), design pode e precisa ser administrado como qualquer outra atividade corporativa. Assim, cabe à gestão de design planejar, executar, coordenar e controlar as ações inerentes ao processo de design nas empresas (Bonsiepe, 1997).

A gestão do design segundo Magalhães (1997), é responsável não somente por desenvolver corretamente o produto (eficiência) mas, principalmente, por desenvolver o produto certo (eficácia), para assim conquistar um design melhor do que o dos concorrentes, o que é denominado por Sung & Mathews (2002) como design efetivo.

1.5.2 Desempenho

A definição de desempenho adotada nesta dissertação foi a estabelecida por Barney (2002). Para ele o desempenho das empresas é o ponto central no estudo e prática da estratégia, e o desempenho organizacional é resultado de um conjunto de ativos que, voluntariamente, são reunidos para obter vantagens econômicas, podendo ser definido como a comparação entre o valor que uma organização gera usando seus ativos com o valor que os proprietários desses ativos esperam receber.

2 **Revisão da literatura**

2.1 **Gestão do design e gestão estratégica**

Para investigar a hipótese de pesquisa, foi necessário estruturar a revisão da literatura, tomando como base os fundamentos da gestão estratégica e as suas relações com a gestão do design nas empresas. Para Macedo-Soares (2000), gestão estratégica é um processo integrativo que inclui a formulação da estratégia, a implementação das mudanças necessárias para torná-la uma realidade e a avaliação da sua efetividade. Portanto, na revisão da literatura:

- quanto à formulação da estratégia, foram abordadas as contribuições do design para a conquista de vantagens competitivas e a relação do design com as estratégias genéricas;
- quanto à implementação da estratégia, foram analisados a gestão do design integral, a integração do design na cadeia de valor, a visão baseada em recursos, o design como um novo conhecimento organizacional, o processo de design como competência de toda a organização, a criatividade e a inovação por design e os diferentes estágios de adoção do design como base para a formação de grupos estratégicos;
- quanto à avaliação da efetividade da estratégia, foram observados o reconhecimento da contribuição do design e critérios para medição do impacto do design no desempenho de empresas.

2.2 **Formulação da estratégia e a tipologia de Porter**

Segundo Barney (2002), a estratégia de uma empresa é a sua concepção de como competir de forma bem sucedida, conquistando vantagens competitivas. Porter (1980) afirma que para uma empresa obter vantagem competitiva, ela necessita formular estratégias para enfrentar o ambiente externo à empresa, definido como o conjunto das cinco forças: ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos substitutos, poder de barganha dos compradores, poder de barganha dos fornecedores e rivalidade entre os concorrentes. As estratégias podem ser

identificadas a partir da tipologia genérica de Porter (1986), que apresenta as opções de exercer liderança por custo, liderança por diferenciação ou liderança por enfoque, seja de custo ou diferenciação.

Para Piirainen (2001), estratégias de negócios diferentes exigem ênfases em design específicas, portanto, para cada uma das estratégias genéricas, o design oferece formas de criar vantagens competitivas:

- na liderança por custo, o design possui ênfase na padronização, simplificação e racionalização de processos, porque o objetivo principal das empresas consiste em minimizar os custos de tal forma que os mesmos se tornem inferiores aos de seus concorrentes;
- na liderança por diferenciação, o design possui ênfase no desenvolvimento da marca, criando algo que seja considerado único e inovador no âmbito de toda a indústria;
- na liderança por enfoque (em custo ou em diferenciação), o design possui foco no aperfeiçoamento das ênfases anteriores, otimizando a interface com os usuários através de usabilidade, ergonomia, personalização e modulação, porque existe a premissa de que uma empresa no escopo estreito é capaz de atender melhor ao seu alvo estratégico do que os concorrentes que competem no escopo amplo.

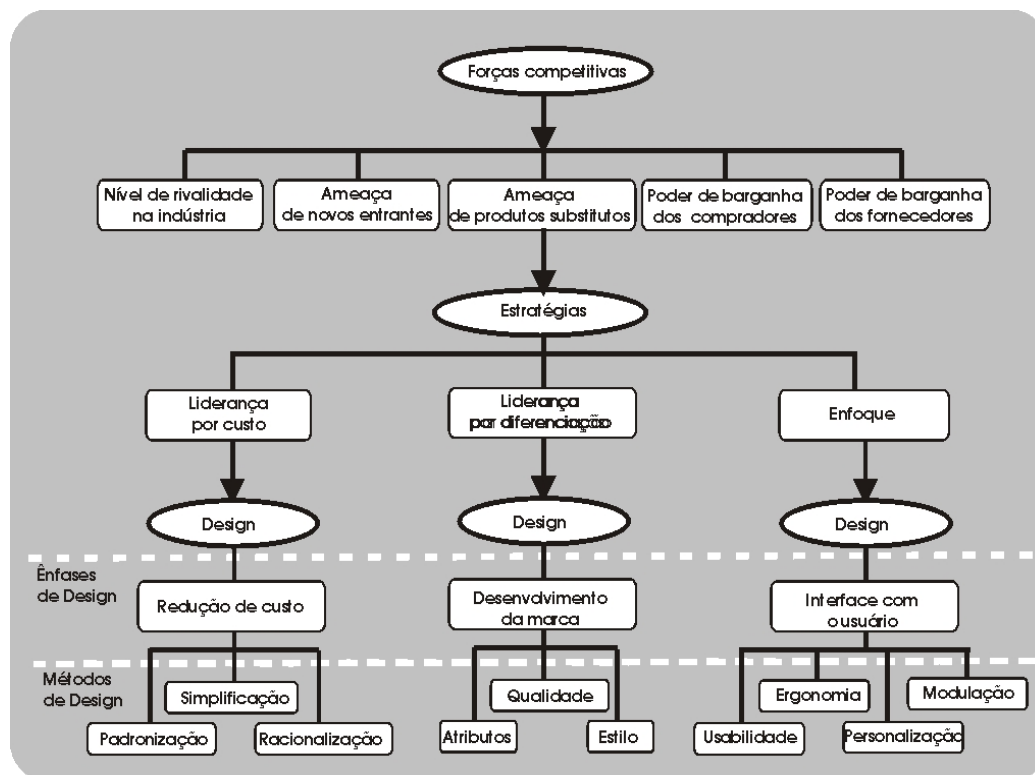


Figura 1 – Relações entre ambiente competitivo, estratégias genéricas, ênfases e métodos de design. Fonte: adaptado de Piirainen (2001).

2.3 Implementação da estratégia

Levando em consideração a dinâmica e a complexidade do ambiente competitivo, além de definir as estratégias e as vantagens competitivas para obter desempenho superior, é necessário que as empresas desenvolvam a capacidade de sustentá-las e renová-las (Day e Reibstein, 1999). Em relação à implementação da estratégia, esta seção buscou subsídios que fundamentassem a importância do design como um ativo intangível na gestão das empresas.

2.3.1 Gestão do design integral

No escopo amplo, Dumas (2000) diz não ser possível contar com o sucesso do design se não existir uma estrutura adequada para administrar a implementação de políticas desta atividade. Por isso, através da convergência entre as abordagens de Karjalainen in Pereira et al (2002), de Magalhães (1997) e de Mozota (2002), foi realizada a revisão da literatura abordando a gestão do design integral, que posiciona o design num campo mais amplo de responsabilidades dentro da empresa e é caracterizado pela gestão simultânea e constante em três níveis: estratégico, tático e operacional.

Cabe destacar que o design é fortemente relacionado com a cultura das empresas (Rosenthal, 1992). O autor sugere que análises quanto ao design necessitam de uma abordagem de longo prazo, considerando a estrutura organizacional, recursos e habilidades. Essa perspectiva é apoiada por Von Stamm (2004) que percebe o design como uma competência incrustada no pensamento e na cultura organizacional.

Nível estratégico

O design se apresenta como uma visão que oferece um valor transformador. Ele é percebido como uma competência que atua na cadeia de valor, permeando todos os níveis da organização e cujas definições estratégicas são apoiadas pelo nível decisório mais alto. Ao estar integrado às estratégias da empresa, o design transforma informação e conhecimento em produtos.

Entre outras funções, o design no nível estratégico é responsável pela análise de fatores ambientais (tendências de mercado, de design, legislação, padrões); de manifestações do design (identidade corporativa, produtos, ambientes, comportamentos); de fatores internos (estratégias, metas, objetivos, investimentos, impacto e contribuições para os resultados da empresa).

Nível tático

O design é compreendido como uma função cujo valor principal é a coordenação. Ele é percebido como uma competência que atua sobre todas as atividades da cadeia de valor, reunindo esforços em torno do comprometimento com um objetivo comum. O design apresenta-se não só como responsável por funções, como a comunicação integrada com os outros setores, a alocação de recursos para o design, o desenvolvimento de habilidades e competências e o treinamento, registro de informações e de conhecimento, mas também como líder de todo o processo de desenvolvimento de produto.

Nível operacional

O design é percebido como ação cujo valor reside em seu caráter diferenciador. Nesse nível, o design se relaciona com as atividades primárias da cadeia de valor: marketing e vendas, produção, logística e serviços. Cabe ao design apresentar uma atitude pró-ativa criando um ritmo intenso e contínuo de desenvolvimento de produto com lançamentos sucessivos. É função do design, projetar e desenvolver o produto propriamente dito.

2.3.2

Integração do design à cadeia de valor

Ionescu & Ionescu (1995) propõem que o design influencia positivamente o desempenho das empresas somente se ele estiver integrado ao processo do negócio, e Rosenthal (1992) defende que empresas que criam grupos interdepartamentais para a gestão do design estão entre as que apresentam melhores resultados. Nesta seção da revisão da literatura, foi abordada a integração do design à cadeia de valor e as relações do design com outras atividades das empresas.

Porter (1985) declara que é fundamental identificar recursos organizacionais que agreguem valor para o cliente, procurando superar o desempenho dos concorrentes em cada uma das tarefas essenciais. Para o autor, a forma como a empresa executa uma atividade proporciona vantagem não só para essa atividade em si, mas também para outras, gerando vantagem competitiva. Segundo ele, uma comparação das cadeias de valor dos concorrentes deve expor as diferenças que explicam variações nos retornos, mesmo quando o posicionamento estratégico das empresas analisadas é similar.

Dumas (2000) afirma que design não é uma simples atividade no processo de desenvolvimento de produto, mas integra-se a todas as outras atividades a partir da perspectiva da cadeia de valor de Porter (1985). Segundo a autora, o design deixa de ser percebido como uma atividade de apoio, isto é, aquela que sustenta as primárias e a si mesma fornecendo insumos, tecnologia, recursos humanos e demais funções corporativas e passa a ser entendido como uma atividade primária, ou seja, desenvolvida nos processos de criação física do produto/serviço, na sua venda ou transferência ao comprador e no suporte pós-venda.

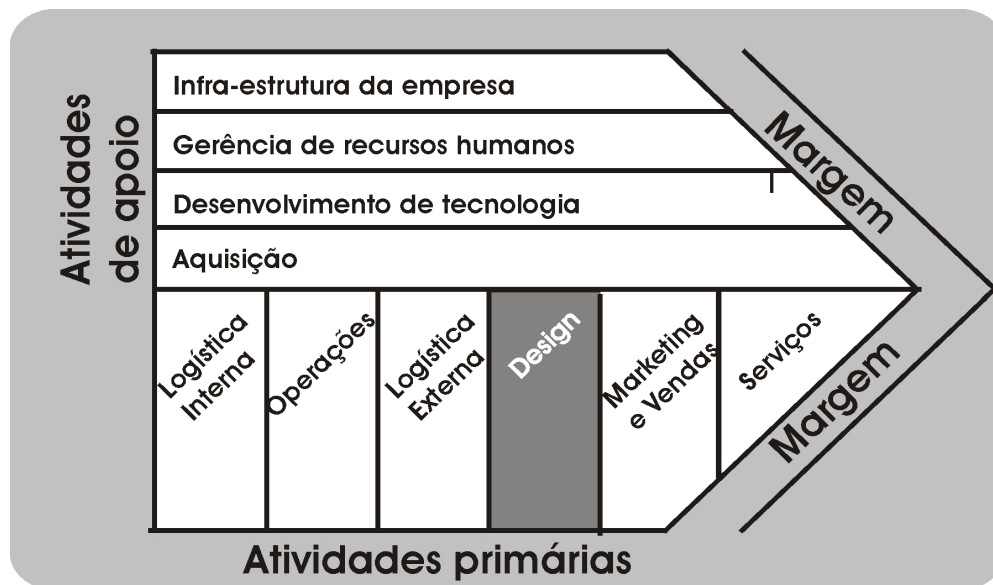


Figura 2 – Integração do design à cadeia de valor.
Fonte: Adaptado de Porter (1985).

O design pode estar integrado à estrutura organizacional das empresas de diversas formas como apresentam Roy & Wield (1992): como uma função da

produção; como uma atividade paralela a outras, como produção, marketing, vendas, etc.; administrado por comitê ligado diretamente à alta direção como um empreendimento independente. Para os autores, todas as alternativas apresentadas são válidas, ficando a escolha condicionada à existência de uma estrutura organizacional que ofereça o devido acolhimento ao design.

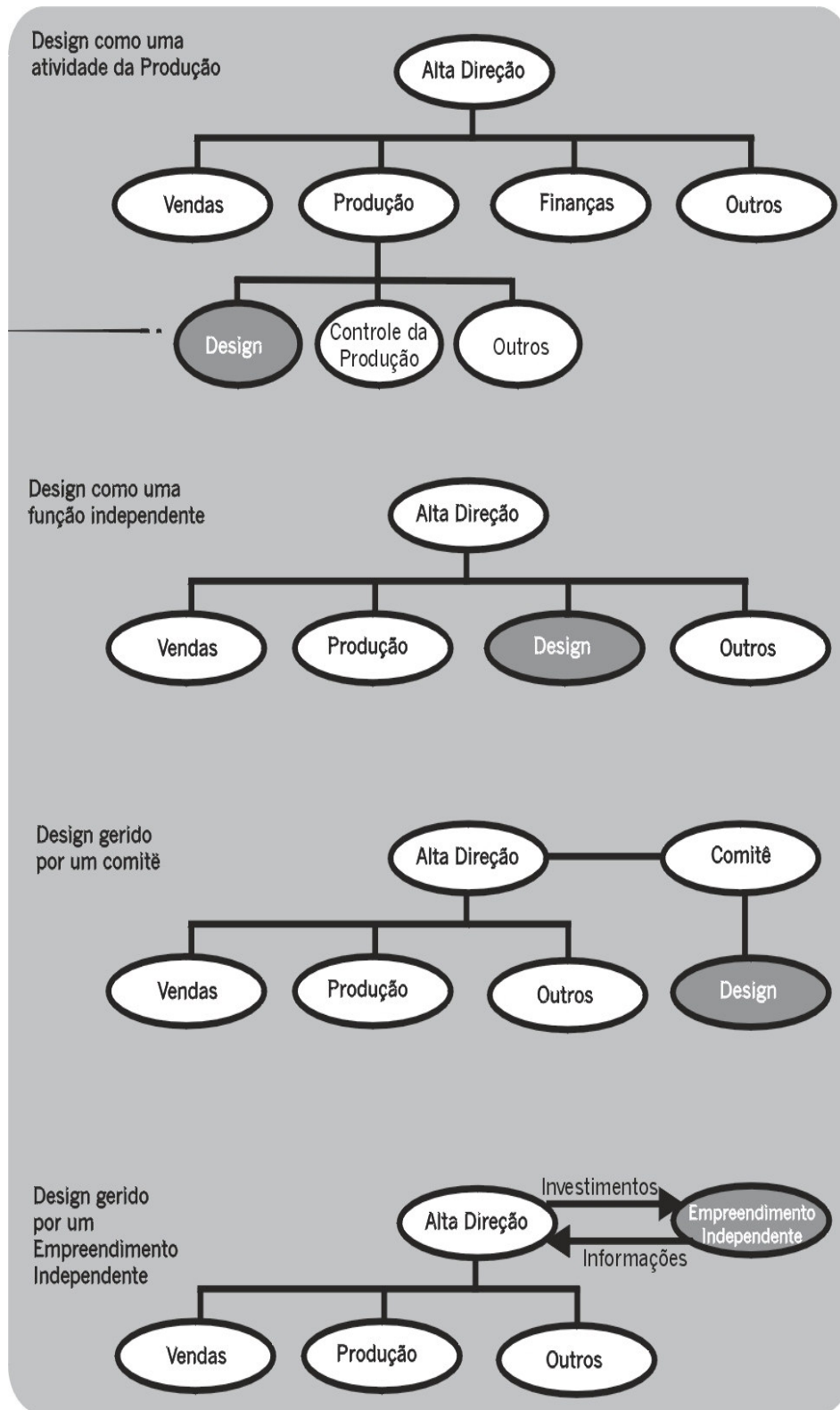


Figura 3 – Estruturas de gestão e diferentes relações com o design.
Fonte: Roy & Wield (1992).

Para melhor expor as relações entre as diversas atividades, Dumas (2000) propõe uma analogia do perfil multidisciplinar do design com a imagem de um guarda-chuva. O design junto com a engenharia faz a ligação entre o produto e o mercado através de suas relações com as áreas de produção e de marketing, respectivamente. No centro, ficam as atividades percebidas como essencialmente de responsabilidade do design. Nas extremidades, encontram-se a produção e o marketing, que interferem no design de forma menos evidente e, por isso, são considerados como profissionais responsáveis pelo design chamado de silencioso.

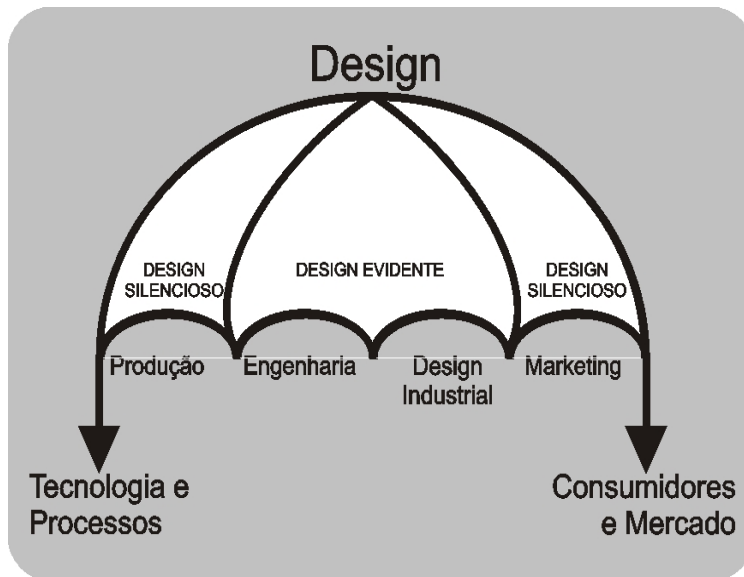


Figura 4 – As relações do design com as funções de marketing e de produção.
Fonte: Dumas (2000).

Segundo Tether (2005), comumente há uma sobreposição entre as atividades relacionadas ao desenvolvimento de produto, e cada empresa define a ênfase que mais lhe convém. Porém, historicamente, pesquisa e desenvolvimento além do marketing, têm sido mais eficientes do que o design na institucionalização de suas atividades, recebendo mais investimentos e adquirindo mais status nas empresas ao realizar o desenvolvimento de produtos.

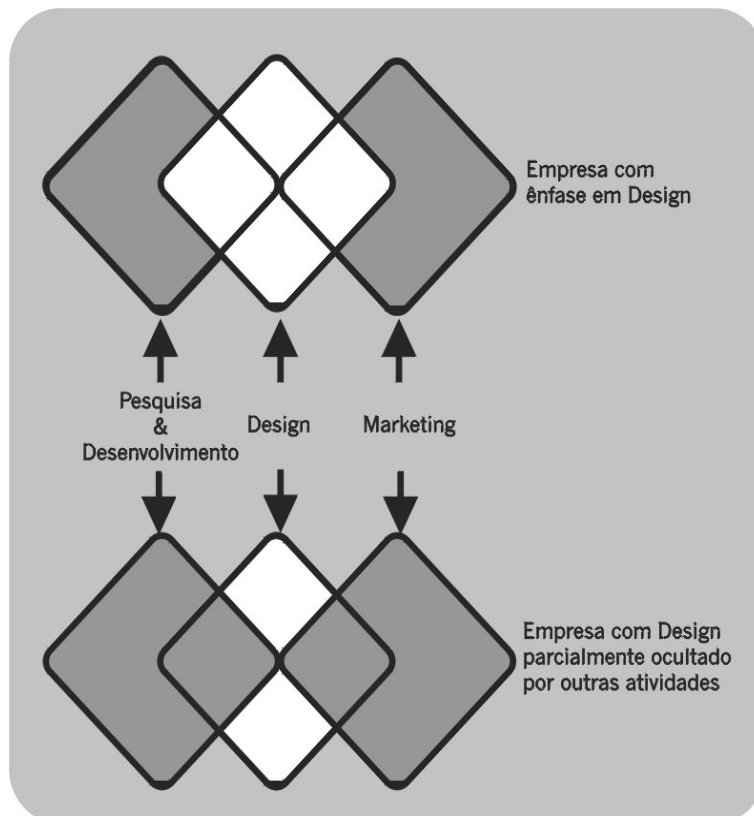


Figura 5 – A importância do design como uma questão de perspectiva.
Fonte: Tether (2005).

2.3.3

A visão baseada em recursos e o design como um novo conhecimento organizacional

Para Barney (1991), existem duas maneiras da empresa desenvolver previsões sobre o valor das suas estratégias de forma mais consistente e precisa do que seus concorrentes: analisar o ambiente competitivo e a analisar os recursos e as competências organizacionais da própria empresa. Se esses recursos podem ser usados para a implementação de estratégias que agreguem valor e se os concorrentes não possuem esses mesmos recursos, a empresa pode estar com uma fonte de vantagem competitiva sustentável.

Ainda de acordo com o mesmo autor, a visão dos recursos enfatiza as características que esses devem possuir para constituírem uma fonte de vantagem competitiva sustentável:

- Devem ser valiosos, no sentido de permitir explorar as oportunidades ou neutralizar as ameaças do ambiente;
- Devem ser raros entre os concorrentes atuais e potenciais, porque, caso contrário, várias empresas explorarão tais recursos da mesma forma e nenhuma conseguirá obter uma vantagem competitiva sobre as demais;
- Não devem ser perfeitamente copiáveis e os motivos podem estar associados a três fatores:
 - Condições históricas únicas, em geral associadas ao pioneirismo, ao acesso privilegiado a matérias-primas e canais de distribuição, a tecnologias patenteadas, ou a uma cultura organizacional peculiar;
 - Incapacidade de se identificar relações claras de causa e efeito entre os recursos da empresa e suas vantagens competitivas – o desconhecimento das causas torna difícil a outras empresas saberem que ações tomar no sentido de replicar a estratégia da firma como vantagem competitiva;
 - Fenômenos de natureza complexa, que envolvam um grande número de pessoas e ações coordenadas, de tal forma que ninguém, individualmente, consiga, sistematicamente, entendê-los e controlá-los como, por exemplo, a reputação.
- Devem ser apoiados pela empresa cuja estrutura deve ser capaz de explorar estas características.

Davenport & Prusak (1998) reconhecem que as únicas vantagens sustentáveis que uma empresa têm são: aquilo que ela sabe coletivamente, a eficiência com o que ela usa o que sabe e a prontidão com que adquire novos conhecimentos. Nonaka & Takeuchi (1997) caracterizam as empresas criadoras de conhecimento como lugares onde essa atividade não é especializada, mas, sim, uma forma de comportamento compartilhada por todos.

Nesse contexto, Chaves & Pibernat (1989) propõem que, a partir do volume de informações circulantes na cadeia de valor com o design integrado às demais atividades, sejam criados novos conhecimentos de ordem coletiva que se transformem em crescimento individual e organizacional. Ao apresentar as condições para o surgimento de inovação efetiva nas empresas, Dumas (2000) declara que a comunicação integrada entre todos os envolvidos no processo de design cria uma base para compartilhar conhecimentos e experiências. E afirma, ainda, que o mesmo ocorre para a existência do design efetivo. Sob esta ótica, o design é um recurso valioso, raro, difícil de ser copiado e apoiado por uma estrutura de gestão adequada, porque é capaz de criar um novo conhecimento organizacional.

O design contribui para o conhecimento organizacional aplicando informações, metodologia, intuição e experiência para identificar, negociar e resolver problemas em três áreas (Teixeira, 1999):

- Tangibilidade – convertendo conceitos abstratos em material tangível, ao abordar aspectos relacionados a materiais, funções, características e atributos;
- Viabilidade – identificando e implementando novas oportunidades de negócios, ao lidar com aspectos relacionados ao valor econômico dos produtos e ao posicionamento no mercado;
- Atratividade – entendendo como e porquê os consumidores interagem com os produtos, ao avaliar aspectos relacionados com o entendimento do comportamento do consumidor.

Dessa forma, possuir um design melhor do que o dos concorrentes é um desafio para as empresas porque Tether (2005) destaca que o design envolve fortemente a experiência e o conhecimento tácito. Para Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento explícito é compartilhado com facilidade entre os indivíduos, podendo ser articulado em documentos, rotinas e normas organizacionais, enquanto o conhecimento tácito é difícil de ser transmitido por ser pessoal, informal e de natureza intuitiva. Por isso, para proteger a organização da perda de conhecimento, Rosenthal (1992) afirma que é importante fazer registros habitualmente e minimizar a rotatividade de profissionais em design.

Earl (2001) acredita que, de um modo geral, as empresas têm dado pouca importância ao conhecimento como recurso e, se fosse dada maior atenção à criação, provisão, compartilhamento, uso e, talvez, proteção ao conhecimento, as empresas poderiam alcançar melhores desempenhos.

2.3.4

O processo de design como competência de toda a organização

Barney (1991) e Prahalad & Hamel (1990) concordam que, do ponto de vista do estudo de estratégia de empresas, competência pode ser definida como uma complexa combinação dos conhecimentos encontrados tanto nas habilidades individuais quanto corporativas, exercitadas através de processos organizacionais.

Santos (2000) diz que a atividade de design de produto atinge diferentes níveis e diversas áreas de atuação dentro de uma organização, o que a caracteriza como um macro-processo, ou seja, um processo que interfere em diversos outros. Para o autor, quando uma organização investe na gestão de design conseqüentemente conceitos são revistos. O design passa a ser o macro-processo mais importante dentro da organização e o desenvolvimento de produto é experimentado por todos os setores.

Ainda para Santos (2000), o design pode ser descrito como um processador de informações. Ele é alimentado por informações técnicas, mercadológicas e estratégicas, dentre outras advindas de diversas áreas. Após processar os insumos, o resultado não é um produto ou projeto, mas outras informações.



Figura 6 – O processo de design com informações como insumos e resultados.
Fonte: Santos (2000).

No processo de design, Rosenthal (1992) descreve as quatro habilidades do design como competência ao lidar com informações:

- Criatividade – refere-se à habilidade de perceber novas soluções ou fazer novas abordagens para criar algo que não existia anteriormente;
- Complexidade – refere-se à habilidade de lidar, através da integração com outros setores, com decisões relativas a parâmetros e variáveis muito diversos;
- Seletividade – refere-se à habilidade de escolher as alternativas mais adequadas entre muitas soluções para determinado problema, em todas as fases do processo;
- Arbitragem – refere-se à habilidade de encontrar o equilíbrio entre múltiplas e, às vezes, conflitantes, exigências a partir de uma abordagem estruturada (ex.: desempenho e custo; aparência e facilidade de uso).

2.3.5 A habilidade de criar e a inovação por design

Como uma atividade criativa, porque é provedora de soluções e inovações, o design influencia positivamente a competitividade de empresas, indústrias e nações, segundo o estudo *Design para a Competitividade*¹ (CNI, 1996) e o Relatório do CNI-PBD (1998).

Tether (2005) argumenta que, geralmente, aborda-se inovação associando-a a avanços tecnológicos. No entanto, um grande número de inovações não envolve mudanças tecnológicas e são baseadas em conceitos e design novos. Trata-se da inovação por design. Alguns exemplos, como *mountain bike*, *walkman*, *snowboard* e *iPod* foram desenvolvidos a partir de uma habilidade inerente ao design: a criatividade. Podem ser soluções ou abordagens novas para problemas recentes ou antigos, mas, em geral, usando tecnologias existentes.

Lockwood (2004) considera que inovação é o resultado do design como materialização de uma idéia gerada por um processo criativo. Portanto, o nível de inovação de uma empresa está diretamente relacionado à sua capacidade na área de design.

O relatório DTI (2005) indica que empresas bem-sucedidas percebem design, além de pesquisa & desenvolvimento, como atividades que promovem a criatividade. E, para administrar os processos que envolvem essa habilidade, Swann & Birke (2005) afirmam que deve ser usada a gestão do design, enfatizando conceitos como integração, autonomia e incubação.

Integração coloca em contato indivíduos com diferentes experiências e formações para trocar idéias, portanto, as organizações devem estimular as relações interpessoais, administrando conflitos e encorajando debates, para criar um ambiente propício à experimentação, no qual as pessoas sintam-se seguras e confiantes para exporem opiniões e fazerem sugestões.

A pessoa criativa necessita de autonomia para decidir como realizar seu próprio trabalho. Conformidade não combina com criatividade. O ambiente mais

¹ O trabalho discute as diferentes formas de inserção do design nas empresas, a relevância e os benefícios gerados pela atividade, os impactos de investimentos na promoção do design no setor empresarial e o papel do design para a inovação e a competitividade no Canadá, Colômbia, EUA e México; Coreia, Japão, Malásia e Taiwan (Formosa); Alemanha, Áustria, Dinamarca, Espanha, França, Holanda, Itália, Noruega, Portugal, Reino Unido e Austrália.

propício para o surgimento da criatividade nas empresas possui uma estrutura menos burocrática e menos formal.

Imbuídas de um espírito construtivo, pessoas criativas precisam de tempo e estímulos para desenvolver novas idéias. Concentração, pensamento e esforço permitem que a criatividade se revele. No entanto, é preciso que as empresas respeitem o período de incubação, aceitem a imprevisibilidade inerente à criatividade, tenham menor aversão ao risco e maior tolerância com o fracasso de projetos e produtos.

Ainda quanto à relação entre design e inovação, Rosenthal (1992) destaca que se deve observar o aumento da orientação para negócios globais, exigindo que a equipe trabalhe com tópicos de maior complexidade, como a maior importância de aspectos legais (patentes e regulamentações específicas) e de fatores ambientais (economia de energia, materiais e recursos).

2.3.6

Os diferentes estágios de adoção do design e a formação de grupos estratégicos

As diferentes abordagens do design nas organizações são conseqüências de um processo evolutivo de gestão, como se pode observar na linha do tempo elaborada por Valtonen (2005). Ao longo do tempo, o design como estilo evoluiu para o design estratégico e orientado para a inovação e competitividade.

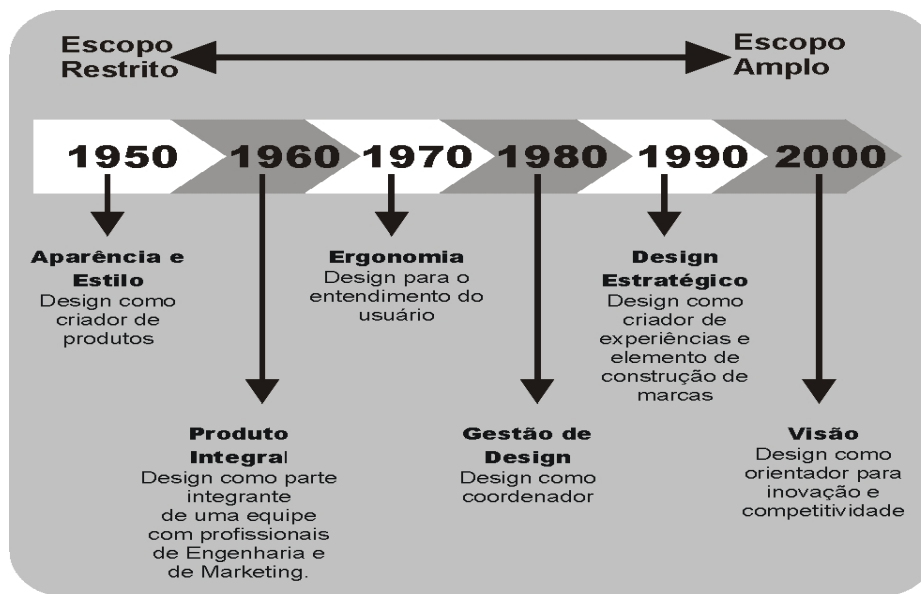


Figura 7 – A evolução das abordagens do design nas empresas.
Fonte: Valtonen (2005).

Quanto aos diversos estágios de adoção do design nas organizações, duas tipologias convergentes podem ser citadas. A tipologia de Dumas e Mintzberg (1991) apresenta:

Estágio 1 - Um indivíduo ou um grupo de profissionais, de maneira isolada do resto da empresa, é responsável pela implementação e uso do design na organização. Trata-se do primeiro passo necessário, mas não suficiente para explorar todo o potencial do design.

Estágio 2 - Os responsáveis pelo design apresentam formalmente intenções ligadas ao desenvolvimento de produtos, mas que não necessariamente são seguidas de ações. O design ainda é resultado de iniciativas isoladas, ficando suscetível à perda de credibilidade e de apoio dos demais setores da organização.

Estágio 3 - Os designers estabelecem programas e políticas que permitem o surgimento de mudanças na gestão do design, mas ainda sofrem com a falta de consistência e de caráter permanente.

Estágio 4 - O design é visto como uma função ainda de responsabilidade de um único setor. Seu desempenho é geralmente associado a medidas baseadas em resultados de marketing ou de produção, não em indicadores próprios.

Estágio 5 - Esta abordagem é chamada de design como infusão, porque toda a organização está envolvida e sente-se responsável por ele, do mesmo modo como ocorre com a inovação nas empresas. Ela pode levar ao emprego do design de forma mais bem-sucedida, gerando os melhores resultados para a organização.

Na segunda tipologia, sob o ponto de vista de Tether (2005), o momento em que os profissionais de design são integrados ao processo de desenvolvimento de produto é considerado fator-chave na caracterização entre os estágios de adoção do design nas empresas.

Segundo Kotler & Rath (1984), de forma típica, os designers são incluídos no processo tardiamente. Em geral, eles são chamados a participar somente no nível operacional de desenvolvimento de produto. No entanto, para os autores, o quanto antes as competências desses profissionais forem incorporadas ao processo de desenvolvimento de produto, melhores serão os resultados – como reforça o relatório do CNI-PBD (1998) que informa que o potencial do design é melhor aproveitado quando ele é incorporado às fases iniciais e às estratégias.

Quadro 2 – Estágios de desenvolvimento de produto.

- Fases de desenvolvimento de produto	
1.	Geração de idéias
2.	Seleção de alternativas
3.	Desenvolvimento de conceitos e testes
4.	Estratégia de marketing
5.	Análise do negócio
6.	Desenvolvimento de produto (elaboração de protótipos)
7.	Testes de mercado
8.	Comercialização

Fonte: Kotler & Rath (1984).

Assim como na primeira abordagem, quanto à adoção do design nas empresas, Tether (2005) também destaca cinco estágios:

Estágio 1 - Aborda a ausência de uso formal do design. O desenvolvimento de produto é realizado por pessoas que não são especializadas, fazendo com que outras disciplinas acumulem esta atividade.

Estágio 2 - O design é visto como estilo, porque é introduzido em um estágio já avançado do projeto, sendo percebido como um acabamento estético.

Estágio 3 - O design não é uma atividade isolada, mas um processo de trabalho adotado desde os primeiros estágios do desenvolvimento de produto, exigindo uma abordagem multidisciplinar.

Estágio 4 - O processo de design é agregado à estratégia da empresa e participa ativamente do fomento à inovação e do desenvolvimento de produtos. Tomando por base Lojacom & Zaccai (2004), em convergência com Tether (2005), as empresas nos estágios mais avançados, devido à sua competência em transformar conhecimento em novas idéias e ação, estão mais aptas a desenvolver um design efetivo.

Os autores das duas tipologias revelam profundas diferenças nos processos de design entre diversos estágios e, segundo Rosenthal (1992) isto pode ocorrer em empresas de uma mesma indústria. Dessa forma, o estágio de adoção do

design pode ser percebido como uma variável estratégica relevante, servindo de base para a identificação de grupos estratégicos.

Porter (1986) afirma que um grupo estratégico é definido como sendo um conjunto de empresas, em uma dada indústria, que segue estratégias idênticas ou similares. Complementando, Barney (2002) diz que empresas em um mesmo grupo estratégico enfrentam ameaças e oportunidades semelhantes, diferentes das ameaças e oportunidades enfrentadas por empresas de outros grupos na mesma indústria. Estas condições semelhantes acarretam desempenhos similares em empresas de um mesmo grupo e desempenhos diferentes entre empresas de grupos diferentes.

Desta forma, pode-se considerar que grupos estratégicos baseados em estágios de adoção do design obtenham diferentes níveis de efetividade em design e, conseqüentemente, diferentes desempenhos. Walsh et al (1992) declara que empresas que definem design no escopo restrito apresentam resultados inferiores àquelas que percebem o design como uma atividade estratégica.

2.4 Avaliação da efetividade da estratégia

A teoria econômica sugere que as empresas irão inovar quando elas estiverem capacitadas a obter o retorno desta inovação (Tether, 2005) e como foi identificada na revisão da literatura a relação entre inovação e design, esta seção buscou identificar formas que permitissem avaliar a efetividade do design e o seu impacto no desempenho de empresas.

2.4.1 Impacto do design no desempenho das empresas

Ulrich & Smallwood (2004) afirmam que as medidas quantitativas de desempenho oferecem uma precisa e rápida impressão das atividades das empresas. No entanto, segundo eles, um dos pontos mais difíceis e polêmicos em qualquer trabalho que visa evidenciar o valor do conhecimento ou de outros ativos intangíveis no desempenho das organizações é mensurá-los. Rosenthal (1992) diz que é mais difícil definir o desempenho do design do que medir o desempenho dos negócios de uma empresa.

Mas Tether (2005) afirma que existem fortes evidências da relação positiva entre o investimento em design e a obtenção de um desempenho superior em termos de crescimento em indicadores econômicos, como vendas e lucratividade. Para compreender melhor essa relação e identificar os tipos de indicadores utilizados, foram observadas diversas referências de pesquisas que ratificavam essa afirmativa.

Hertenstein et al (2005), em seu estudo acerca do impacto do design no desempenho financeiro de 172 empresas², identificou fortes evidências da relação entre design efetivo e desempenho superior. As empresas com design efetivo apresentaram ações mais valorizadas e lucro antes de impostos e juros superiores aos das demais empresas – diferença que ainda aumentou ao longo dos sete anos de análise.

Quadro 3 – Comparação entre empresas no Reino Unido quanto à lucratividade.

	Lucro antes de impostos e juros
Grupo de empresas com design mais efetivo	75% acima da média da indústria em geral
Grupo de empresas com design menos efetivo	55% abaixo da média da indústria em geral

Fonte: Hertenstein et al (2005).

O UK *Design Council* tem contribuído muito para esta área do conhecimento. Um de seus trabalhos mais relevantes é uma pesquisa chamada Design in Britain. De âmbito nacional, com periodicidade anual e realizada desde 2000, ela tem como objetivo identificar efeitos tangíveis do design nos resultados das empresas. A versão 2005/2006 baseou-se em entrevistas com integrantes da alta direção ou gestores de design de 1.500 empresas com dez ou mais funcionários. Entre outros, foram obtidos os seguintes resultados:

- 59% das empresas entrevistadas acreditavam existir uma relação entre design e lucratividade;
- Mais de 66% das empresas percebiam ser vantajoso investir em design;

² O estudo considerou dados de 1995 a 2001, de empresas das seguintes indústrias: de equipamentos industriais, automotiva, de computadores, de equipamentos eletrônicos, de construção, de mobiliário, de equipamentos domésticos de áudio e vídeo, de equipamentos fotográficos, de equipamentos esportivos, de bens industriais.

- Nas empresas em que o design era considerado fundamental para o negócio, mais de 75% afirmaram que a competitividade e a receita aumentaram através dele;
- As chances de aumentar a receita eram 3,3 vezes maiores em empresas que usavam o design para liderar e coordenar o desenvolvimento de produtos;

Quadro 4 – Utilização do design no processo de desenvolvimento de produtos e serviços.

	Todas as empresas
Design era líder e coordenador de todo o processo	16%
Design era usado em todas as fases do processo	13%
Design era usado em fases específicas do processo	38%
Design era usado de forma limitada no processo	20%
Design não era usado no processo	14%

Fonte: *Design in Britain* (2005-2006).

- ao usar o design em todos os estágios do desenvolvimento de produtos, as empresas aumentavam em 2,1 vezes as possibilidades do design contribuir para o seu crescimento;
- o uso do design nos planos de negócios dobravam as chances do mesmo contribuir para o aumento de receita e de lucros;
- o uso do design em atividades de interface na gestão do negócio aumentava as chances do mesmo contribuir para o aumento da receita em 1,8 vezes;
- 46% das empresas em geral acreditavam que o design tinha conquistado maior importância ao longo dos últimos 10 anos quanto à competitividade, enquanto em empresas com crescimento rápido, o percentual era de 84%;
- 17% das empresas consultadas afirmaram ter percebido o impacto direto do uso do design em seus indicadores de competitividade, participação de mercado, receita e geração de empregos e, por isso, foram denominadas empresas atentas ao design:
 - a principal motivação (42%) para o uso do design era a vontade de desenvolver produtos e serviços inovadores, seguida de desenvolver produtos e serviços de alta qualidade (29%) e de fornecer valor agregado aos consumidores (18%);
 - 93% das empresas acreditavam que era importante para os negócios do Reino Unido ter uma boa reputação em design e inovação;
 - 71% das equipes de pesquisa e desenvolvimento incluíam designers.

Quadro 5 – Comparação entre atitudes de empresas atentas ao design e as outras.

	Empresas atentas ao design	Outras empresas
Acreditavam que a importância do design como fator de competitividade aumentou nos últimos 10 anos	79%	42%
Percebiam o design como fundamental para o negócio	43%	12%
Percebiam o design como significativo para o negócio	42%	19%
Nos últimos três anos (2004 a 2006) investiram mais em design	63%	28%
Desenvolveram produtos recentemente	71%	36%
Utilizavam design no desenvolvimento de produto	55%	25%
Utilizavam design em pesquisa & desenvolvimento	21%	11%

Fonte: *Design in Britain* (2005-2006).

A versão 2004/2005 do relatório *Design in Britain* apresentava outras referências quanto à efetividade do uso de design nas empresas:

- O design fazia parte do desenvolvimento da estratégia da empresa em 33% dos casos;
- O design transformava idéias em produtos em 50% das empresas;
- Das empresas que investiam em design, 3% possuíam mecanismos de medida do retorno em design, 41% não sabiam e 57% não possuíam nenhum tipo de controle dessa natureza;
- Em empresas que percebiam o design como fundamental para os negócios:
 - 44% atribuíam ao design o aumento da competitividade – enquanto a média era de 16%;
 - 67% lançavam produtos ou serviços nos últimos anos – enquanto a média era de 32%;
 - 39% atribuíam ao design a abertura de novos mercados.

O estudo *Design Index 2004*, realizado pelo *Design Council*, abordou o impacto do design no desempenho do valor das ações de empresas do Reino Unido. Segundo o relatório, pela primeira vez foram observadas fortes evidências da relação direta entre o uso de design e o desempenho financeiro. Foram consideradas as empresas listadas na bolsa de valores de Londres e integrantes do índice FTSE 100, que refletia o sucesso da economia do Reino Unido. O estudo considerou o período de 1994 a 2003, quando o grupo percebido como efetivo em *design* incluía 63 empresas. Esse grupo foi chamado de *Design Portfolio* e apresentou um desempenho 200% superior ao desempenho de outras empresas listadas no FTSE100.

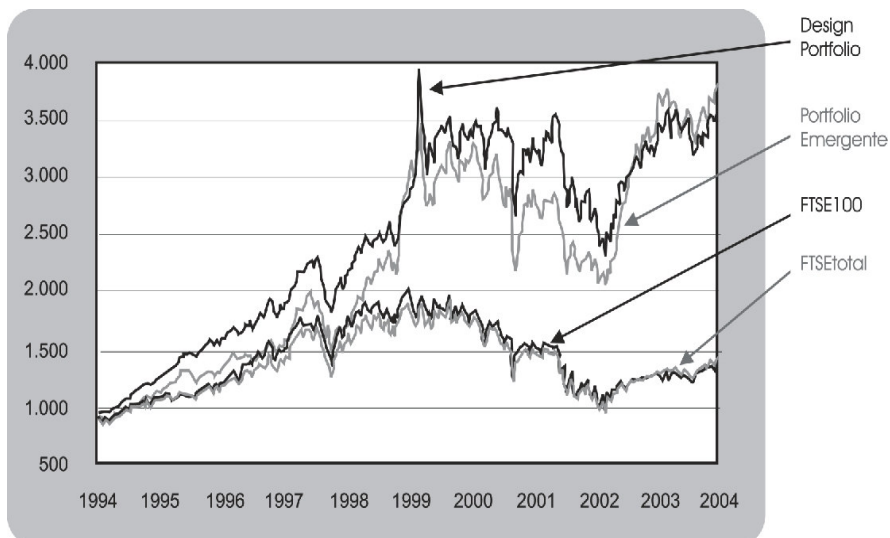


Figura 8 – Comparativo entre o desempenho das ações de 100 empresas no Reino Unido entre 1994 e 2004.
Fonte: Design Index (2004)

Hertenstein & Platt (2001), em sua pesquisa sobre o efeito do design no desempenho de 51 empresas das indústrias de mobiliário, de automóveis, de equipamentos eletrônicos e de computadores, identificaram um desempenho superior das empresas com design efetivo. Considerando a comparação com as médias da indústria em geral, entre outros, foram alcançados os resultados apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 – Resultados de desempenho em empresas no Reino Unido.

	Crescimento nas vendas	Lucros e juros antes de impostos	Retorno sobre ativos totais (ROA)
Empresas com design efetivo	23% acima da média	32% acima da média	21% acima da média
Outras empresas	36% abaixo da média	13% abaixo da média	14% abaixo da média

Fonte: Hertenstein et al (2001)

Gender & Leenders (2000) realizaram uma pesquisa com 47 empresas holandesas de duas indústrias – de mobiliário doméstico e de instrumentos de precisão – com o objetivo de identificar como a integração do design no desenvolvimento de produto influenciava o desempenho. As empresas foram separadas em dois grupos: aquelas que implementavam estratégia de inovação por

design e as que implementavam a estratégia de imitação em design. A inovação ou imitação era definida de acordo com o tipo de produto lançado, que poderia ser original ou similar em relação aos produtos existentes no mercado. A partir da análise de dados, do período entre 1993 e 1995, os autores encontraram evidências de que o design, ao integrar o processo de desenvolvimento de produtos, influenciava de forma significativa e positiva o desempenho das empresas observadas. Também foi possível identificar que a inovação por design possuía efeitos significativamente positivos tanto no desempenho de indústrias em que o uso do design era maduro quanto nos casos em que o uso do design era emergente.

Walsh et al (1988) realizou um estudo sobre o desempenho de empresas fabricantes de produtos plásticos no Reino Unido, considerando dois grupos: com e sem ênfase em design. Os resultados, relativos ao período de 1983 a 1985, indicaram uma *performance* superior das empresas com ênfase em design, principalmente no indicador associado ao aumento de receita.

Quadro 7 - Resultados de desempenho entre fabricantes de produtos plásticos com e sem ênfase em design no Reino Unido.

	Retorno sobre patrimônio líquido (ROE)	Margem de lucro	Crescimento de receita	Aumento de capital
Empresas com ênfase em design	11%	7%	43%	19%
Empresas sem ênfase em design	8%	6%	15%	12%

Fonte: Walsh et al (1988).

Walsh et al (1988) expõe o desempenho superior de empresas com ênfase em design, selecionadas nas indústrias de equipamentos para aquecimento doméstico, de móveis de escritório e de equipamentos eletrônicos no Reino Unido, em 1987.

Quadro 8 - Superioridade de empresas com ênfase em design no Reino Unido.

	Retorno sobre patrimônio líquido (ROE)	Margem de lucro
Empresas com ênfase em design	58%	14%
Empresas randomicamente selecionadas	27%	1%

Fonte: Walsh et al (1988).

Pesquisas realizadas no Brasil, em 1998, com 503 empresas de 13 indústrias³ apresentaram os seguintes resultados (CNI, 1999):

- 52% das empresas afirmaram utilizar design no desenvolvimento de produtos;
- 54% das empresas afirmaram usar indicadores de desempenho para o design, como resultados nas vendas e/ou indicadores associados à satisfação do consumidor;
- 75% das empresas que afirmaram adotar o design obtiveram aumento nas vendas;
- 41% alcançaram redução de custos de produção.

³ Participaram do estudo empresas das seguintes indústrias: automotiva, de brinquedos, de cerâmica, de calçados, eletroeletrônica, de embalagem, de gemas e jóias, de higiene e beleza, de máquinas e equipamentos, de mobiliário, têxtil e de confecções.

2.4.2 Critérios de desempenho

Barney (2002) apresenta diversas formas de avaliação de desempenho das empresas e afirma que a mais popular utiliza medidas financeiras de desempenho histórico. Isso porque elas comunicam informações precisas sobre a operação das empresas e, em muitos casos, trabalham com dados disponíveis publicamente. Uma de suas limitações é que, geralmente, não avaliam por completo o valor de recursos intangíveis, que, embora importantes para o sucesso das empresas, são difíceis de se medir.

Existe uma grande quantidade de medidas e indicadores financeiros utilizados na mensuração do desempenho das empresas, pois cada um tem a sua função. Todas as formas de medição de desempenho possuem limitações, segundo Barney (2002), e, por isso, ele sugere que sejam utilizadas múltiplas medidas de desempenho ao se conduzir uma análise estratégica. Barney (2002) e Ross et al (1998) apresentam, entre outras, as medidas de rentabilidade. São os índices mais conhecidos e utilizados porque refletem quão eficientemente a empresa usa seus ativos e administra suas operações:

Retorno sobre patrimônio líquido

(ROE - *return on equity*)

Com o objetivo de beneficiar os acionistas, o ROE é, no sentido contábil, a verdadeira medida de desempenho em termos de lucro; traduz a remuneração do capital dos proprietários com base nos resultados globais obtidos na gestão da empresa. $ROE = \text{lucro líquido} / \text{patrimônio líquido}$.

Retorno sobre o investimento total da empresa

(ROA - *return on total assets*)

Trata-se da medida de retorno sobre o investimento total da empresa. $ROA = \text{lucro líquido} : \text{ativo total}$.

Lucratividade

Medida associada ao valor disponível para cobrir as despesas operacionais e ainda gerar lucro. Margem de lucro = lucro líquido/receita operacional líquida.

O relatório *Design in Britain*, versão 2005/2006, apresenta com maior destaque dois tipos de métodos para avaliação do retorno do investimento em design – embora o percentual de empresas que não possuem procedimentos definidos para esse objetivo seja elevado.

Quadro 9 – Métodos para medir o retorno sobre o investimento em design.

	Métodos para medir o retorno do investimento em design (RODI)
Percentual de retorno sobre o investimento	37%
Tempo necessário para recuperar o investimento	25%
Outros	38%
Não sabiam/não estavam preparados para responder	38%

Fonte: Design in Britain (2005/2006).

Ainda existem outros indicadores de desempenho, como sugere Piraiinen (2001) em seu estudo de caso, estabelecendo relações entre benefícios do design e medidas de desempenho, como volume de vendas e participação de mercado.

Quadro 10 - Medidas de desempenho aplicáveis a cada benefício de design.

- Benefícios do design	Medidas de desempenho
Aumento da utilidade do produto	Volume de vendas, participação de mercado, lucratividade, prática de preço prêmio.
Melhoria na estética do produto	Volume de vendas, participação de mercado, lucratividade, prática de preço prêmio.
Facilidade de manutenção	Custo, tempo de produção.
Padronização	Custo, tempo de produção.
Conformidade ambiental	Volume de vendas, participação de mercado, lucratividade, prática de preço prêmio, custo.
Comunicação corporativa	Volume de vendas, participação de mercado, lucratividade, prática de preço prêmio.
Diferenciação	Volume de vendas, participação de mercado, lucratividade, prática de preço prêmio.
Entrada em novos mercados	Volume de vendas

Fonte: Piirainen (2001).

No mesmo estudo, Piirainen (2001) aprofunda o tema e apresenta uma sugestão de estrutura a ser testada posteriormente, abordando características da atividade do design, suas contribuições e as medidas de desempenho que podem ser consideradas para que as empresas obtenham retorno sobre o patrimônio a longo prazo.

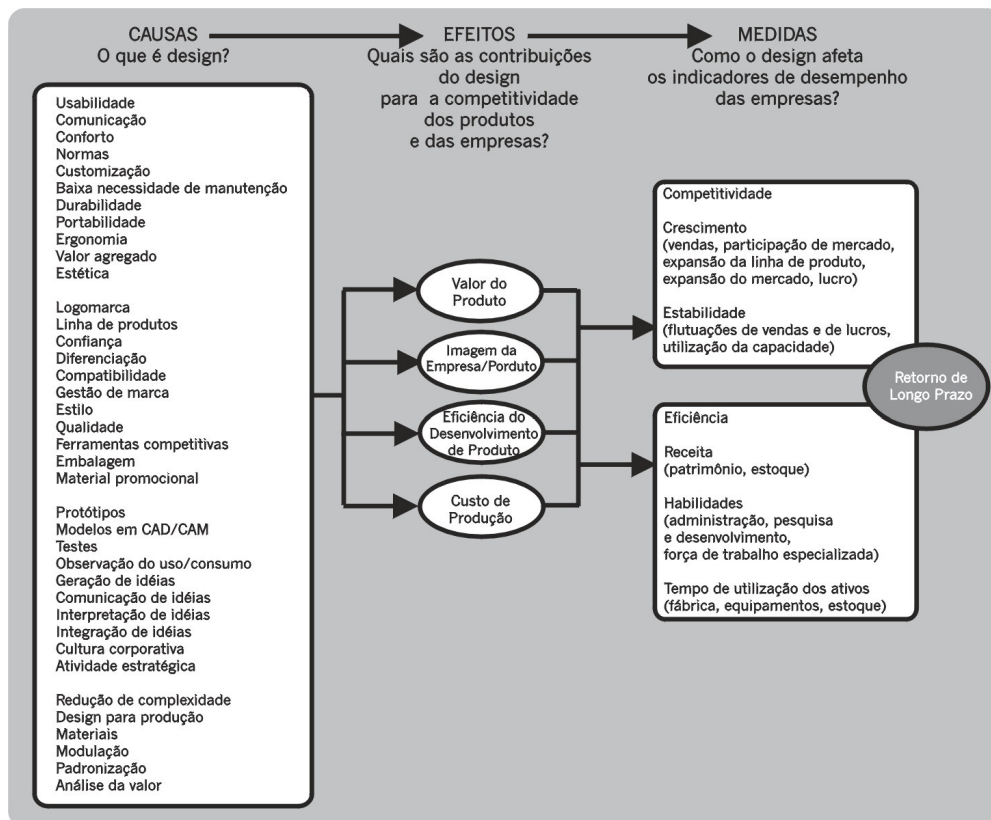


Figura 9 – Sugestão de estrutura de pesquisa sobre a relação entre o design e desempenho das empresas. Fonte: Piirainen (2001)

2.5 Considerações finais

A revisão da literatura, ao abordar diversos tópicos relacionados ao alinhamento entre design e desempenho nas empresas, ofereceu uma base conceitual para o prosseguimento da dissertação, permitindo a compreensão de determinados construtos e de suas relações.

Ao obter um panorama geral da teoria sobre o tema em questão, foi possível sintetizar os conceitos estudados a partir da definição de design efetivo de Mozota (2006), que justifica o valor do design ao apresentar as suas quatro forças:

- Força 1 - design é uma força diferenciadora, porque é uma fonte de vantagem competitiva;
- Força 2 - design é uma força integradora, porque estimula a elaboração de novos processos;
- Força 3 - design é uma força transformadora, porque é um catalisador para inovação e mudança;
- Força 4 - design é uma força econômica, porque é uma fonte de melhoria do desempenho das empresas.

Assim, concluiu-se que em todas as etapas da gestão estratégica das empresas – formulação, implementação e avaliação – seja em qualquer estratégia genérica – liderança por custo, por diferenciação ou por enfoque – a gestão de design potencializa a ação dessa atividade ao abordar a estrutura de gestão, a integração aos processos da empresa e a cultura organizacional, orientadas de forma conjunta para a conquista de um design efetivo, isto é, superior aos dos concorrentes, influenciando o desempenho das organizações.

As quatro forças do design se inter-relacionam, sendo que as três primeiras se manifestam através de variáveis relevantes para a construção do espaço estratégico e a quarta força, através de variáveis de desempenho, para medir o resultado dos negócios das empresas.

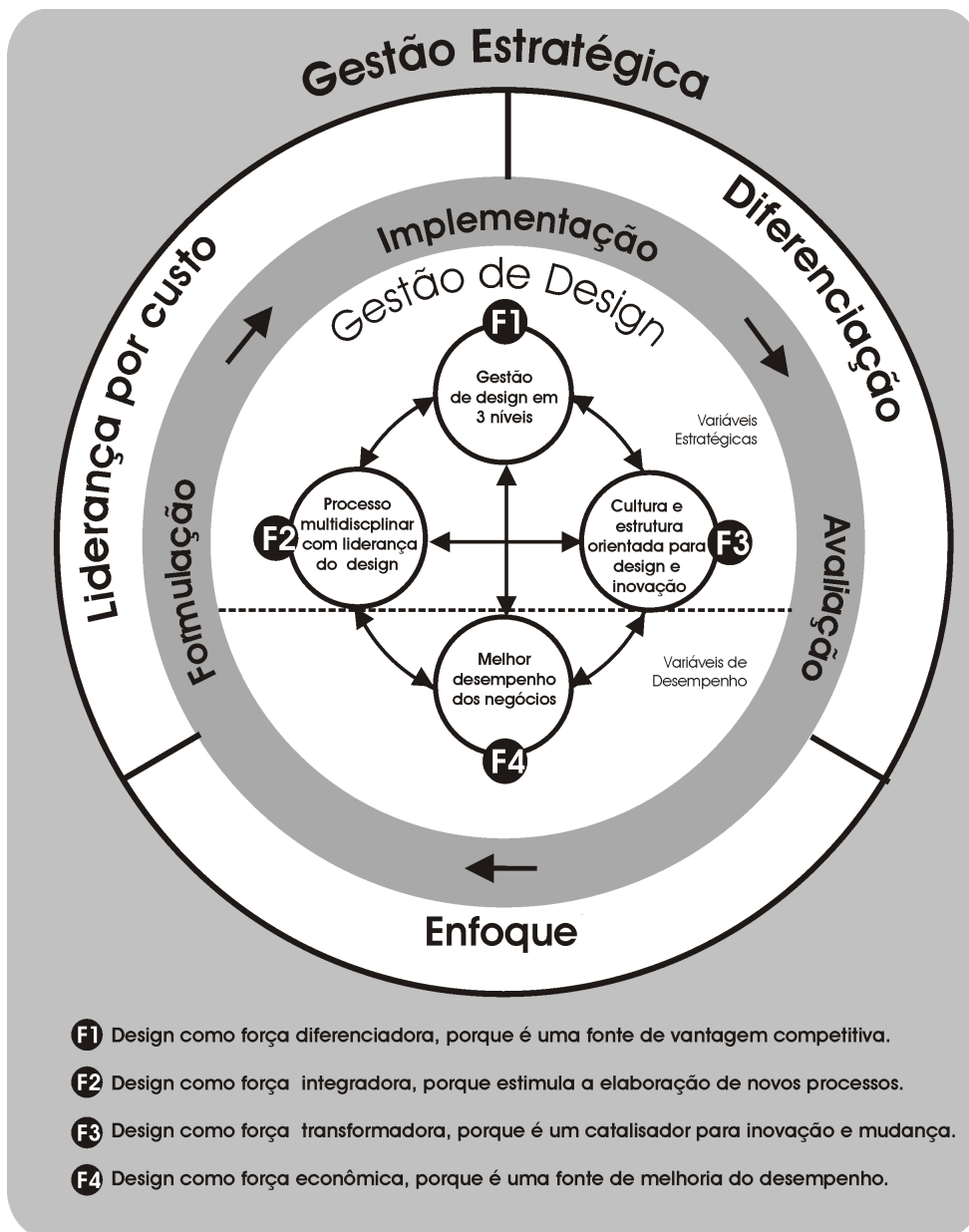


Figura 10 – Estrutura utilizada para formulação do modelo conceitual.

3 **Referencial teórico**

3.1 **Proposta de um modelo teórico**

A revisão da literatura permitiu a formulação de um modelo baseado em quatro construtos: incorporação do design à estratégia competitiva, integração do design à cadeia de valor, cultura orientada para o design e reconhecimento da contribuição do design. A realização do teste do modelo apresentado a seguir foi viabilizada através da medição das variáveis estratégicas e de desempenho, que se relacionam com os quatro construtos ao caracterizar o design efetivo no escopo amplo.

3.1.1 **Variáveis estratégicas**

São diversas as possíveis opções estratégicas ligadas à adoção do design, porém considerando o escopo amplo, se identificou que, para o desenvolvimento do design efetivo, é fundamental que as empresas gerenciem seus recursos e fatores organizacionais de formas específicas, tais como:

a) Gestão do design em três níveis

As empresas investem em design porque estão convencidas de que ele é fundamental para tornarem-se mais competitivas, afetando seus desempenhos econômicos a curto, médio e longo prazo. Para elas, o processo de design é parte integrante da visão da empresa, está incorporado à gestão estratégica da organização e conta com o comprometimento dos três níveis de gestão – estratégico, tático e operacional – sendo usado em todas as fases do processo de desenvolvimento de produto e participando ativamente do fomento à inovação.

b) Equipes multidisciplinares sob a liderança do design

As empresas entendem que a competitividade, como resultado da capacidade de inovar e desenvolver produtos diferenciados, está relacionada ao estabelecimento de uma visão comum entre perspectivas de setores diferentes. Sob a coordenação e liderança dos especialistas em design, as empresas conquistam um comportamento colaborativo entre especialistas de marketing e vendas, produção, logística e serviços, pesquisa & desenvolvimento, além de design, partindo do princípio de que a colaboração é melhor do que a competição na resolução de problemas. Nesse contexto multidisciplinar, as organizações buscam maior orientação para negócios globais, assim como tornam-se mais atentas a aspectos legais e ambientais.

c) Design como um processo

As empresas administram o design não só como um macro-processo, isto é, um processo que contribui para diversos outros processos, passando por diferentes atividades e áreas funcionais, mas adotam-no como o mais importante, experimentado por toda a organização. As empresas percebem o design como um processador de informações para canalizar e orientar a criatividade e cujos insumos são informações técnicas, estratégicas, de mercado, de hábitos de consumo, dentre outras, advindas de diversas atividades e que resultam não em um produto ou projeto, mas em outras informações a serem trabalhadas por todos.

d) Estrutura organizacional favorável à criatividade

As empresas adotam uma estratégia mais ofensiva em inovação por design, lançando, contínua e sucessivamente, produtos originais. Para tal, elas estimulam as relações interpessoais e criam uma estrutura organizacional cujas definições de trabalho são menos convencionais. Elas favorecem os envolvidos no processo criativo na medida em que oferecem:

- Menos burocracia, mais flexibilidade e mais descentralização;
- Uma atmosfera de confiança baseada em autonomia, para que decidam como realizar seus próprios trabalhos;
- Liberdade para que expressem suas opiniões e apresentem suas idéias.

As empresas também se tornam mais conscientes da necessidade de assumirem riscos e adotarem uma postura mais tolerante ao fracasso de produtos e projetos.

e) Gestão do conhecimento

O design aplica metodologia, experiência e intuição para identificar, negociar e resolver problemas em três áreas:

- Tangibilidade, ao transformar conhecimento em novas idéias e converter conceitos abstratos em material tangível;
- Viabilidade, ao identificar e explorar novas oportunidades de negócios;
- Atratividade, ao favorecer o entendimento das relações de interação entre produtos e consumidores.

Por tudo isso e devido ao volume de informações circulantes na cadeia de valor, as empresas reconhecem que o design contribui para a criação de conhecimento organizacional. Esse conhecimento flui pelas organizações porque elas apresentam uma disposição ao compartilhamento de informações e experiências, a partir de uma comunicação integrada entre todos os envolvidos no processo de design. Para proteger esse conhecimento, uma vez que o design envolve fortemente a experiência e o conhecimento tácito, as empresas buscam minimizar a troca de profissionais e documentar, rotineiramente, o processo de design.

f) Habilidades do design

As empresas percebem o design e a inovação como competências incrustadas no pensamento e na cultura organizacional, operacionalizadas por quatro habilidades:

- Criatividade, isto é, a capacidade de criar algo que não existia – ainda que sejam novas soluções ou abordagens para problemas antigos ou recentes;
- Complexidade, isto é, a capacidade de tomar decisões complexas relativas a parâmetros e variáveis muito diversos, a partir da integração com outras atividades da empresa;
- Seletividade, isto é, a capacidade de escolher as alternativas mais adequadas, entre muitas soluções, para determinado problema, em todas as fases do processo;
- Arbitragem, isto é, a capacidade de encontrar o equilíbrio entre múltiplas e, às vezes, conflitantes, exigências a partir de uma abordagem estruturada.

3.1.2 Variáveis de desempenho

Abordam a contribuição do design para os resultados dos negócios, em aspectos tangíveis e indicadores objetivos.

a) Reconhecimento da contribuição do design

As empresas com design efetivo acreditam que a receita, a lucratividade, o valor das ações, o retorno sobre ativos totais (ROA), o retorno sobre patrimônio líquido (ROE) e a participação de mercado, entre outros indicadores de resultados, aumentam através do design.

b) Mensuração da contribuição do design

O design exige investimentos e as empresas se conscientizam de que essa atitude gera vantagens, não só pela obtenção de retornos intangíveis (como fortalecimento da marca e reputação) mas também por seu impacto no desempenho econômico. Assim, com o objetivo de avaliar a efetividade do design, as empresas estabelecem métodos objetivos de medida do retorno sobre o investimento em design, verificando se a adoção do mesmo, como estratégia competitiva é capaz de produzir resultados superiores aos da média da indústria.

3.2 Hipóteses

A partir da questão central de pesquisa e seus objetivos, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- H₁ O design efetivo influenciava positivamente o desempenho das empresas.
- H₂ A relação positiva entre design e desempenho era mediada pelo tipo de integração do design à gestão estratégica das empresas.

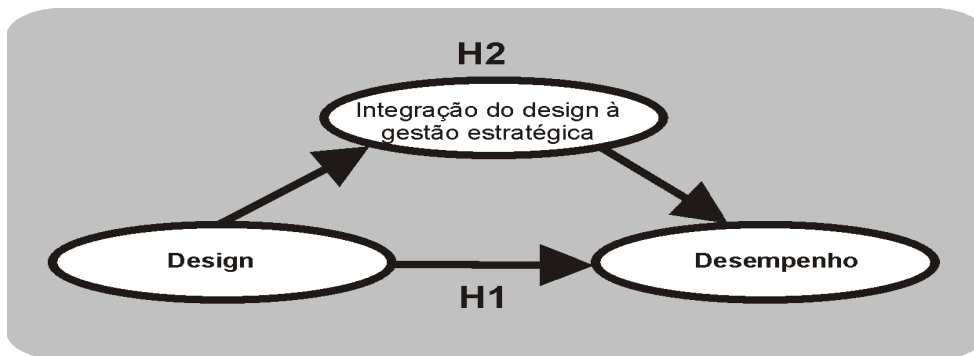


Figura 11 – Hipóteses de pesquisa.

A partir da relação entre os construtos, as variáveis de mensuração – estratégicas e de desempenho – e do modelo teórico proposto, foram formuladas as seguintes hipóteses para a realização de testes estatísticos.

Considerando os construtos conjuntamente:

H₁ - O tipo de integração do design à gestão estratégica das empresas, considerando quatro fatores em conjunto – a incorporação do design à estratégia competitiva, a integração do design à cadeia de valor, a cultura orientada para o design e o reconhecimento da contribuição do design – influencia positivamente o desempenho das empresas.

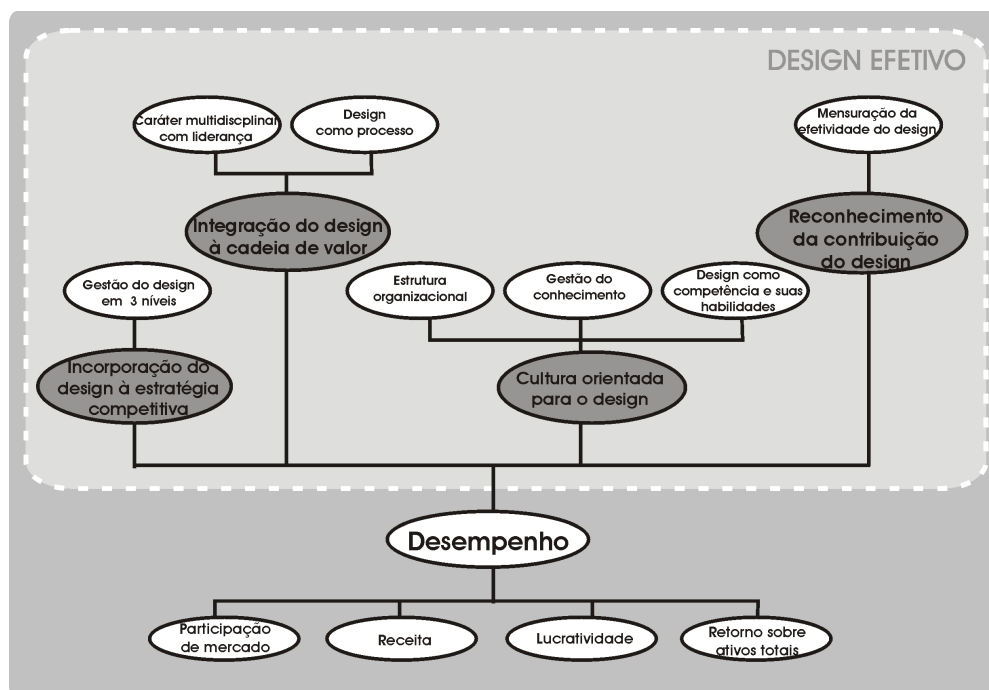


Figura 12 – Modelo experimental com construtos agregados.

Considerando os construtos individualmente:

H₂ - A incorporação do design à estratégia competitiva influencia positivamente o desempenho das empresas.

H₃ - A integração do design à cadeia de valor influencia positivamente o desempenho das empresas.

H₄ - A cultura orientada para o design influencia positivamente o desempenho das empresas.

H₅ - O reconhecimento da contribuição do design influencia positivamente o desempenho das empresas.

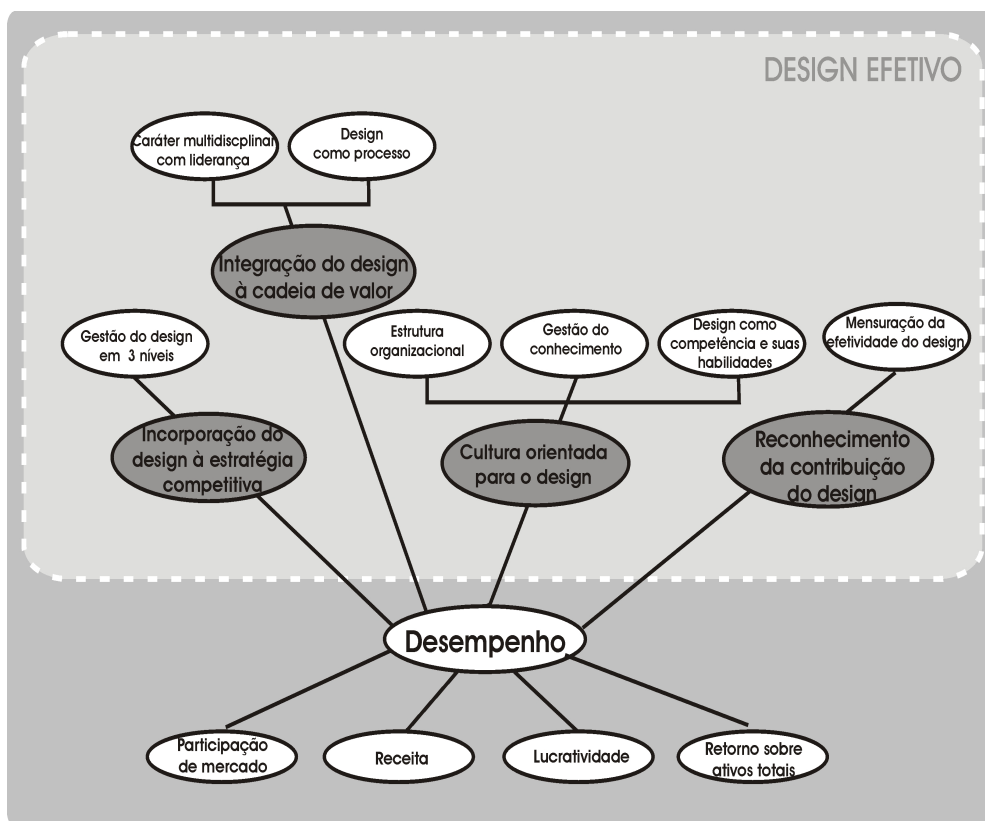


Figura 13 – Modelo experimental com os construtos individualizados.

3.3 Grupos de empresas segundo o estágio de adoção do design

A revisão da literatura permitiu observar que o uso do design pode ser muito diferente entre empresas de uma mesma indústria. A partir da convergência das fases de desenvolvimento de produto de Kotler & Rath (1984) e das tipologias de Dumas e Mintzberg (1991) e Tether (2005), foi estabelecida a caracterização dos grupos quanto ao estágio de adoção do design, e que será utilizada posteriormente nos testes estatísticos.

a) Não-design

O design não é usado formalmente no processo de desenvolvimento de produtos da empresa ou é usado esporadicamente.

b) Design incipiente

O design é administrado no nível operacional e usado de forma limitada como consequência de ações isoladas. Trata-se de uma simples atividade no processo de desenvolvimento de produtos, podendo ser realizado por profissionais não especializados. Como primeiro passo para a inclusão do design na empresa, é necessário, mas não suficiente para explorar todo o potencial do design na organização.

c) Design como estilo

O design é importante e já existem políticas para esse fim na empresa, mas possui uma função limitada sendo usado em fases específicas do processo de desenvolvimento de produto. Na prática, ele é introduzido em um estágio já avançado do projeto e percebido como um acabamento estético do produto.

d) Design como processo

O design não é uma atividade específica de um determinado departamento ou indivíduo, mas um processo de trabalho adotado desde os primeiros estágios do desenvolvimento de produto, exigindo uma abordagem integrada e multidisciplinar. É percebido como uma competência que atua na cadeia de valor como um todo.

Ele pode ser descrito como um processador de informações cujo resultado não é um produto, mas outras informações a serem trabalhadas por todos, através da gestão do design. Ele canaliza e orienta a criatividade para transformar conhecimento em novas idéias e produtos, gerando uma atitude pró-ativa de desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos.

e) Design estratégico

O processo de design é agregado à visão da empresa, ganhando status de processo dos mais importantes dentro da organização, permeando todos os níveis de gestão: estratégico, tático e operacional.

A gestão de design propicia um ambiente organizacional, no qual as dinâmicas da criatividade e da inovação acontecem, demandando estruturas menos convencionais e burocráticas, mais flexíveis e descentralizadas, sob a coordenação e a liderança de especialistas em design.

As empresas possuem convicção de que o design é fundamental para tornarem-se mais competitivas, afetando seus desempenhos econômicos a curto, médio e longo prazo, o que pode ser mensurado através de sistemas de monitoramento do desempenho de produtos e de métodos para avaliação do retorno do investimento em design.

4 Metodologia

4.1 Tipo de pesquisa

Para a classificação da pesquisa, foi adotada a taxonomia proposta por Vergara (2005): quanto aos fins, a pesquisa foi descritiva porque pretendia basicamente expor os fatores que contribuíssem para a existência de uma relação positiva entre design e desempenho de negócios superior; quanto aos meios, a pesquisa foi de campo porque exigiu uma investigação empírica nas empresas através da coleta de dados primários.

4.2 Universo e amostra e seleção de sujeitos

Cada indústria possui suas peculiaridades e apresenta diferentes atitudes em relação ao design. A revisão da literatura indicou que, independente de terem, ou não, uma gestão de design consciente, de algum modo, as empresas utilizam ou se beneficiam do design. No entanto, no presente estudo, a existência de uma afinidade entre o universo de pesquisa e o design foi considerada como um fator importante e enriquecedor. Um ambiente favorável ao design, certamente, seria capaz de oferecer mais dados para a pesquisa.

Pela maior afinidade do setor industrial (manufatureiro) com o design, optou-se por ele. Segundo o relatório Design in Britain (2005/2006), o setor industrial é o que apresenta atitudes mais positivas em relação ao design e à inovação:

- 50% consideram o design como fundamental e significativo para seus negócios, enquanto a média em outros setores é de 37%;
- 69% acreditam ser vantajoso investir em design;
- 56% acreditam que o design se tornou mais importante ao longo dos últimos 10 anos.

Quadro 11 – Importância do design para o sucesso das empresas por tipo de negócio.

	Empresas que consideram o design importante para o seu sucesso
Indústrias	25%
Serviços financeiros e afins	16%
Varejo, atacado e entretenimento	14%
Infra-estrutura, construção e comunicação	5%

Fonte: *Design in Britain* (2005/2006).

Quadro 12 – Negócios que competem por inovação no Reino Unido.

	Negócios competindo por inovação
Indústrias	29%
Serviços financeiros e afins	20%
Varejo, atacado e entretenimento	10%
Infra-estrutura, construção e comunicação	9%

Fonte: *Design in Britain* (2005/2006).

O conceito de indústria adotado na pesquisa baseou-se na definição de Porter (1980). Dessa forma, considera-se como indústria um grupo de empresas fabricantes de bens que são substitutos bastante aproximados entre si. Especificamente, optou-se pela indústria de equipamentos eletroeletrônicos, setor de utilidades domésticas¹ como universo de pesquisa.

Segundo Martins (2004), desde os anos 90, a indústria brasileira de eletrodomésticos passa por um contínuo processo de modernização, estimulada por uma concorrência interna mais acirrada. São lançados, cada vez mais, produtos com custo, qualidade, estilo e desempenho variados para um consumidor mais exigente. O mesmo autor afirma que as dez maiores empresas brasileiras de eletrodomésticos desenvolvem produtos inovadores, mantêm em seus quadros designers ou contratam escritórios especializados, investem em sistemas informatizados de projeto e de produção, estão atentas a mudanças de hábitos e lançam novidades para nichos cada vez mais segmentados.

¹ O setor de utilidades domésticas inclui fabricantes de produtos classificados nas seguintes subdivisões: aparelhos eletrônicos de áudio e vídeo de uso profissional e doméstico (linha marrom), aparelhos elétricos e eletrônicos domésticos (linha branca), ferramentas manuais, baterias automotivas, eletroeletrônica embarcada, pilhas e lanternas elétricas portáteis, aparelhos condicionadores de ar para veículos, partes e peças.

O universo ficou composto por 71 empresas da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee) e 13 empresas afiliadas à Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos (Eletros), pois outras 13 já eram associadas à primeira instituição, totalizando 84 empresas.

A escolha se justificou devido à:

- Relevância, uma vez que o complexo eletroeletrônico é um importante segmento industrial, com 5,1% de participação no PIB brasileiro de 2006 – com previsão de aumento para 5,4% em 2007 (Abinee, 2007);
- Afinidade com novos produtos e tecnologias, já que é o principal difusor de inovações, de acordo com o estudo Demanda por Design no Setor Produtivo Brasileiro (2006) e mais afeito à adoção do design como estratégia competitiva do que setores como equipamentos para geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, entre outros;
- Viabilidade de acesso às empresas, possibilitada pela Abinee e pela Eletros.

Quadro 13 – Classificação de produtos eletroeletrônicos por tipo de aplicação.

	- Produtos por tipo de aplicação		
	Infra-estrutura e indústria	Informática	Domicílios e pessoal
Bens finais	Equipamentos industriais, automação industrial, equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, telecomunicações	Informática	Utilidades domésticas
Bens intermediários	Componentes elétricos e eletrônicos		

Fonte: SPI (1996)

A amostra definida para a pesquisa de campo foi do tipo não-probabilística e intencional, constituída pelas empresas do universo de pesquisa que aceitaram participar do trabalho. Dessa forma, das 84 empresas da população, a amostra contou com 76, porque quatro empresas informaram não participar de pesquisas acadêmicas e outras quatro não possuíam atividades de design no Brasil mas, somente em suas respectivas matrizes no exterior.

4.3 Seleção de sujeitos

Os sujeitos responsáveis por fornecerem os dados de pesquisa eram executivos com nível de informação organizacional suficiente para compreender o papel do design, para manifestar sua percepção quanto às práticas alvo da pesquisa e para avaliar em que medida elas influenciavam o desempenho de suas empresas.

A identificação dos sujeitos de pesquisa foi realizada através de contato telefônico com todas as empresas da amostra e ficou caracterizado que os profissionais respondentes eram diretamente responsáveis pela gestão de design nas organizações ou executivos de níveis hierárquicos mais altos.

4.4 Método de coleta de dados

Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário baseado nas variáveis estratégicas e de desempenho. Ele caracterizava-se por uma série de afirmativas complementadas pela escala tipo Likert de cinco pontos, em que cada respondente indicava sua percepção quanto à prática em questão ou quanto aos resultados dos negócios.

O pré-teste foi realizado com duas empresas que faziam parte da amostra e possuíam sede no Rio de Janeiro, tendo o questionário sido apresentado por escrito. O objetivo era identificar se ele possuía ambigüidades em seu conteúdo e se sua apresentação facilitava o processo de leitura e resposta. O pré-teste indicou a necessidade de incluir um exemplo de como responder o questionário, sugeriu uma reavaliação da seqüência das afirmações e evidenciou a necessidade de tornar as afirmativas mais simples e concisas para facilitar o entendimento dos conceitos por profissionais de diferentes áreas.

O questionário final (Apêndice 9.2) foi dividido em quatro seções, que totalizaram 15 questões:

- Seção 1 - identificação da receita operacional bruta anual, com quatro opções escalonadas de acordo com a classificação de porte adotada pelo BNDES (Anexo 8.1);
- Seção 2 - variáveis relacionadas à adoção do design na empresa, com as respostas variando de “não se aplica” até “se aplica totalmente” à empresa;

- Seção 3 - identificação do nível de satisfação do respondente quanto aos resultados da empresa, com as respostas variando de “muito satisfeita” até “muito insatisfeita”;
- Seção 4 - variáveis relacionadas ao resultado de negócio, com as respostas variando de “muito abaixo da média” até “muito acima da média”, considerando os dados dos últimos cinco anos².

Os respondentes foram informados, em um texto introdutório (Apêndice 9.1), que era adotada a premissa de que todas as empresas usavam o design de alguma forma em suas atividades, mesmo que o processo de gestão não fosse realizado de maneira formal e estruturado, ou que recebesse outra nomenclatura. Também foi destacada a preservação do caráter confidencial das informações e que o estudo divulgaria apenas os resultados agregados.

A aplicação dos questionários levou 30 dias e foi realizada através do envio de arquivo por correio eletrônico no mês de maio de 2007. Dos 76 questionários enviados, 67 (Apêndice 9.4) deles foram tidos como válidos e forneceram dados para a análise estatística, representando uma elevada taxa de retorno (88%).

4.5 Tratamento dos dados

Os dados primários coletados receberam tratamento estatístico para que as hipóteses propostas pudessem ser testadas. Inicialmente, foram adotados testes da Estatística Clássica e, posteriormente, foi utilizada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais para testar o modelo teórico proposto. No processo de tabulação e tratamento dos dados, foram usados os aplicativos Excel/Office 2000, SPSS 13.0 e AMOS 4.0.

² Barney (2002) declara que os resultados dos investimentos em recursos intangíveis são obtidos no longo prazo e as referências de estudos acerca do impacto do design nos resultados de negócios apresentados na revisão da literatura abordam períodos de dez, sete, cinco e três anos. Ao estabelecer o período de cinco anos, buscou-se evitar os extremos, uma vez que períodos maiores poderiam ser prejudicados pela falta de registro nas empresas e períodos menores poderiam ser afetados pela lacuna existente entre os esforços de design e o alcance dos seus respectivos resultados, como afirma Hertenstein et al (2005).

4.6 Limitações do método

O estudo usou uma amostra relevante e obteve uma elevada taxa de resposta mas, ainda assim, não foi suficientemente grande para que os resultados estatísticos permitissem generalizações.

Mesmo após a revisão do questionário realizada a partir do pré-teste, as afirmativas permaneceram longas para abordar os conteúdos necessários, fazendo com que, possivelmente, apenas os respondentes diretamente envolvidos com design tivessem mais motivação e facilidade para respondê-lo.

Como a maioria das empresas da amostra não possuía capital aberto, dificultando significativamente o acesso a dados econômico-financeiros, foi necessário medir os indicadores de desempenho através de escala tipo Likert. Assim, interesses pessoais dos respondentes podem ter influenciado os resultados – o que não aconteceria com a utilização de dados objetivos.

Apesar de apresentar um bom ajuste, um modelo testado pela técnica da Modelagem de Equações Estruturais não é necessariamente a melhor opção para explicar uma teoria. Podem existir outros modelos com ajustes iguais ou melhores.

5 Resultados dos testes estatísticos

5.1 Testes da hipótese com os construtos agregados

A hipótese H_1 estabelece que o tipo de integração do design à gestão estratégica das empresas, considerando quatro fatores em conjunto – a incorporação do design à estratégia competitiva, a integração do design à cadeia de valor, a cultura orientada para o design e o reconhecimento da contribuição do design – influencia positivamente o desempenho das empresas.

Para testar a hipótese H_1 , foram realizados diversos testes estatísticos. Primeiro se buscou verificar se havia muita correlação entre as variáveis e se havia a possibilidade de reduzir tanto as variáveis estratégicas quanto as de desempenho sem, no entanto, apresentar perda significativa da capacidade explanatória dos dados obtidos. Para tal, foi utilizada a análise de fatores pelo método das componentes principais, com rotação pelo Varimax. Dois testes foram observados na análise de fatores:

- de Kaiser_Meyer_Olkin, responsável pelo teste de proporção da variância causada por fatores implícitos no qual se o valor exceder 0,5, a análise de fatores se justifica;

- de Esfericidade de Bartlett, cuja função é testar a hipótese de que a matriz de correlações é igual à matriz identidade e, considerando o nível de significância de 5%, deve ser encontrado um valor inferior a 0,05 para rejeitar a hipótese nula e justificar a realização da análise de fatores.

Os construtos gestão e contribuição por serem formados por apenas uma variável, não demandaram a análise de fatores, ao contrário dos construtos integração, cultura e desempenho. A variável Gestão está associada ao entendimento de que o design é um caminho para tornar as empresas mais competitivas e que, para tal, o processo de design deve estar integrado à gestão estratégica em três níveis, assim como deve ser usado em todas as fases de

desenvolvimento de produto e no fomento à inovação. Já a variável Contribuição diz respeito ao reconhecimento do valor do design em termos tangíveis e intangíveis.

Quanto ao construto Integração, tanto o teste KMO quanto o de Bartlett apoiaram a redução, porque o primeiro obteve o valor de 0,5 e o segundo obteve 0,000, com a variância total de aproximadamente 86%. Assim, as duas variáveis passaram a compor o Fator Integração, que pode ser percebido como um trabalho multidisciplinar, sob a coordenação e a liderança dos especialistas em design, ao se relacionar com capacidade de inovar e de desenvolver produtos diferenciados, aumentando a competitividade das empresas. Elas administram o design como o macro-processo mais importante da organização e que serve para canalizar e orientar a criatividade, cujo resultado não é um produto ou projeto, mas informações para todos os setores.

Tabela 1 – Variância total explicada.

Componente	Auto-valores Iniciais			Extração das somas das cargas quadradas		
	Total	% de variância	% acumulado	Total	% de variância	% acumulado
1	1,719	85,925	85,925	1,719	85,925	85,925
2	0,281	14,075	100			

Tabela 2 – Matriz de componentes.

	Componente 1
Caráter multidisciplinar com liderança (integr1)	0,927
Design como processo (integr2)	0,927

Quanto ao construto Cultura, tanto o teste KMO quanto o de Bartlett apoiaram a redução de quatro variáveis para dois fatores. A variável chamada “estrutura organizacional favorável à criatividade/cultur1” permaneceu isolada e passou a ser chamada de Fator Estrutura (cultuF2); já as outras três variáveis foram reduzidas para o Fator Cultura (cultuF1). O teste de KMO apresentou o valor de 0,833, ou seja, muito superior ao mínimo estabelecido, enquanto o teste de Bartlett obteve 0,000, com a variância total de aproximadamente 79% para o Fator Estrutura e 89% para o Fator Cultura.

O Fator Estrutura relaciona-se à adoção de uma estratégia mais ofensiva em inovação por design, apoiada por uma estrutura organizacional favorável ao processo criativo. A empresa estimula as relações interpessoais e cria uma atmosfera de confiança, é menos burocrática e avessa a riscos, mais flexível e tolerante ao fracasso.

O Fator Cultura destaca a percepção da inovação e do design como competências incrustadas na cultura da empresa. Ele aborda o conhecimento organizacional gerado pelo processo de design ao criar algo que não existia anteriormente e transformar conceitos abstratos em material tangível. O conhecimento flui por toda a organização através de uma comunicação integrada e por envolver fortemente a experiência e a intuição, exige documentação e proteção.

Tabela 3 – Variância total explicada.

Componente	Auto-valores Iniciais			Extração das somas das cargas quadradas		
	Total	% de variância	% acumulado	Total	% de variância	% acumulado
	1	3,184275	79,6069	79,6069	3,18428	79,6069
2	0,380532	9,51331	89,1202	0,38053	9,51331	89,12
3	0,271218	6,78045	95,9006			
4	0,163975	4,09936	100			

Tabela 4 – Matriz de componentes rotacionada.

	Componente	
	1	2
Estrutura organizacional favorável à criatividade (cultur1)		0,921
Conhecimento organizacional (cultur2)	0,889	
Comunicação integrada (cultur3)	0,804	
Design como competência e suas habilidades (cultur4)	0,71	

Quanto ao Desempenho, tanto o teste KMO quanto o de Bartlett apoiaram a redução de cinco variáveis para dois fatores. A variável chamada “satisfação/desemp1” permaneceu isolada e passou a ser chamada de fator Satisfação (desempF2) e as outras quatro variáveis foram reduzidas para o Fator Indicador (desempF1). O teste de KMO apresentou o valor de 0,860, ou seja,

muito superior ao mínimo estabelecido; o teste de Bartlett obteve 0,000, com a variância total de aproximadamente 70% para o Fator Satisfação e 80% para o fator Indicadores.

O Fator Satisfação representa a satisfação geral com os resultados econômico-financeiros da empresa e o Fator Indicador representa a percepção quanto à participação de mercado, receita, lucratividade e retorno sobre ativos totais de forma agregada.

Tabela 5 – Variância total explicada.

Componente	Auto-valores Iniciais			Extração das somas das cargas quadradas		
	Total	% de variância	% acumulado	Total	% de variância	% acumulado
1	3,488884	69,7777	69,778	3,48888	69,7777	69,7777
2	0,533867	10,6773	80,455	0,53387	10,6773	80,4551
3	0,496193	9,92386	90,379			
4	0,279853	5,59706	95,976			
5	0,201203	4,02406	100			

Tabela 6 – Matriz de componentes rotacionada.

	Componente	
	1	2
Satisfação (desemp1)		0,943
Participação de mercado (desemp2)	0,795	
Receita (desemp3)	0,771	
Lucratividade (desemp4)	0,777	
Retorno sobre ativos (desemp5)	0,835	

Com as variáveis e fatores definidos, partiu-se para a identificação dos grupos estratégicos. Como foi observado na revisão da literatura, o uso do design pode ser muito diferente entre empresas de uma mesma indústria e os grupos podem ser apresentados a partir de uma abordagem evolutiva no que se refere ao comprometimento das empresas com o design, acumulando funções e atuando num campo mais amplo de responsabilidades dentro das mesmas. Dessa forma, foi estabelecida a matriz teórica dos centróides a partir dos grupos identificados no referencial teórico, considerando que o primeiro quartil (Q1) não enfatiza a variável observada, o segundo quartil (Q2) apresenta comportamento indiferente à variável em questão e o terceiro quartil (Q3) enfatiza a variável.

Quadro 14 – Matriz teórica dos centróides.

Grupos	Variável Gestão	Fator Integração	Fator Cultura	Fator Estrutura	Variável Contribuição
Não-design	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
<i>Design</i> incipiente	Q1	Q1	Q2	Q1	Q2
<i>Design</i> como estilo	Q2	Q2	Q2	Q2	Q3
<i>Design</i> como processo	Q3	Q3	Q3	Q2	Q3
<i>Design</i> como estratégia	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3

A partir da distribuição das frequências das variáveis estratégicas e dos fatores, foi obtida a seguinte matriz que apresenta os pontos notáveis, isto é, as separatrizes relevantes.

Tabela 7 – Matriz de distribuição de frequências.

	Variável Gestão	Fator Integração	Fator Cultura	Fator Estrutura	Variável Contribuição
Número Válidos	67	67	67	67	67
de casos Perdidos	0	0	0	0	0
Média	3,3731	0	0	0	3,4328
Percentis 25	2,4524(a)	-,6622901(a)	-,8463263(a)	-,6078288(a)	2,3261(a)
50	3,55	0,1745048	0,099729	0,1744858	3,6
75	4,4429	0,7945247	0,7133784	0,7427907	4,5972

Os valores dos quartis foram substituídos na matriz teórica, gerando a matriz abaixo:

Tabela 8 – Matriz empírica de centróides.

<i>Cluster</i>	Variável Gestão	Fator Integração	Fator Cultura	Fator Estrutura	Variável Contribuição
Não-design	2,452381	-0,66229	-0,607829	-0,846326	2,326087
<i>Design</i> incipiente	2,452381	-0,66229	0,174486	-0,846326	3,600000
<i>Design</i> como estilo	3,550000	0,174505	0,174486	0,099729	4,597222
<i>Design</i> como processo	4,442857	0,794525	0,742791	0,099729	4,597222
<i>Design</i> como estratégia	4,442857	0,794525	0,742791	0,713378	4,597222

Usando a técnica de K-Means Clusters, foi identificado a que *clusters* cada caso pertencia, e observou-se que todos os *clusters* obtiveram representantes mostrando que a teoria estava aderente e indicando que as variáveis estratégicas foram devidamente escolhidas.

Quadro 15 – Quantidade de empresas por *cluster*.

<i>cluster</i>	Número de casos
Não-design	13
<i>Design</i> incipiente	14
<i>Design</i> como estilo	11
<i>Design</i> como processo	13
<i>Design</i> como estratégia	16
Casos válidos	67
Casos perdidos	0

Para verificar se a teoria utilizada estava explicando os dados observados na pesquisa de campo, foi testado se a matriz de *clusters* final apresentava-se estatisticamente igual à matriz de *clusters* inicial. Para tal, foi usado um teste não paramétrico, chamado teste de Wilcoxon, em que se deve falhar em rejeitar a hipótese nula de que as matrizes são iguais. Com os valores obtidos, falhou-se em rejeitar a hipótese nula, e assim, as matrizes puderam ser consideradas iguais, com 5% de significância.

Tabela 9 – Matriz de *clusters* inicial.

	<i>Cluster</i>				
	Não-design	<i>Design</i> incipiente	<i>Design</i> como estilo	<i>Design</i> como processo	<i>Design</i> como estratégia
Variável Gestão	2,45	2,45	3,55	4,44	4,44
Fator Integração	-0,66229	-0,66229	0,17451	0,79453	0,79453
Fator Estrutura	-0,84633	-0,84633	0,09973	0,09973	0,71338
Fator Cultura	-0,60783	0,17449	0,17449	0,74279	0,74279
Variável Contribuição	2,33	3,6	4,6	4,6	4,6

Tabela 10 – Matriz de *clusters* final.

	<i>Cluster</i>				
	Não-design	Design incipiente	Design como estilo	Design como processo	Design como estratégia
Variável Gestão	1,230000	3,290000	3,450000	3,850000	4,750000
Fator Integração	-1,474060	-0,433580	0,456540	0,540730	0,823840
Fator Estrutura	-1,287010	-0,078360	0,802760	-0,514140	0,980100
Fator Cultura	-1,024500	-0,275680	0,003790	1,188760	0,105150
Variável Contribuição	1,460000	2,570000	4,180000	4,000000	4,810000

Tabela 11 – Teste estatístico.

	Gestão Final	Integração Final	Cultura Final	Estrutura Final	Contribuição Final
	– Gestão Inicial	– Integração Inicial	– Cultura Inicial	– Estrutura Inicial	– Contribuição Inicial
Z	-,405(a)	-,135(a)	-1,214(a)	-,674(b)	-1,753(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,686	0,893	0,225	0,5	0,08

a Baseado em níveis positivos.

a Baseado em níveis negativos.

c. Teste de Wilcoxon

Para se verificar se diferentes estágios quanto à adoção do design nas empresas relacionavam-se a diferentes níveis de desempenho foi realizada uma análise multivariada da variância. Nesse teste, a hipótese nula estabelece que os centróides são iguais. No espaço estratégico, o resultado do teste Lambda de Wilk foi de 0,022 com significância de 0,000, permitindo rejeitar tal hipótese nula.

Tabela 12 – Análise multivariada para as variáveis estratégicas e fatores.

Teste	Valor	F	Graus de Liberdade da hipótese	Graus de liberdade do erro	Significância
Wilks' Lambda	0,022	20,852	20	193,314	0,000

No entanto, o mesmo não foi observado no espaço estratégico, pois o Lambda de Wilk obtido foi de 0,829 e o *p-value* foi elevado (0,164). Dessa forma, a hipótese nula não foi rejeitada.

Tabela 13 – Análise multivariada para as variáveis de desempenho e fatores.

Teste	Valor	F	Graus de Liberdade da hipótese	Graus de liberdade do erro	Significância
Wilks' Lambda	0,0829	1,499	8	122	0,164

Com os dados obtidos, passou-se à etapa seguinte, cujo objetivo era identificar os grupos que apresentavam desempenhos maiores ou menores. Para tal, foi realizado um exame, *Post Hoc* chamado teste de Bonferroni (Apêndice 9.5), que, através das diferenças entre as médias, permitiu gerar as inequações de desempenho, a um intervalo de 95% de confiança. No entanto, como os valores obtidos não apresentaram diferenças significativas, não foi possível garantir que os resultados eram válidos para a população, servindo apenas como indicadores.

Para o Fator Indicador; composto pelas variáveis de desempenho, participação de mercado, receita, lucratividade e retorno sobre ativos totais; foi observada a seguinte ordem decrescente de desempenho nos grupos estratégicos: design como estratégia, design como processo, design incipiente, design como estilo e não-design.

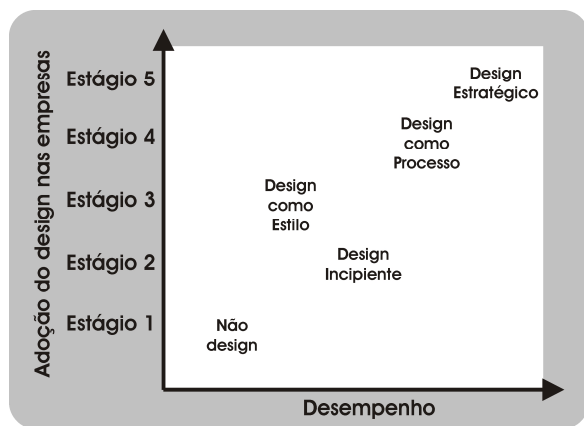


Figura 14 – Desempenho dos grupos estratégicos quanto à média da indústria.

Ao comparar os resultados da própria empresa com a média da indústria, as empresas que se encontravam nos estágios mais avançados de adoção de design apresentaram resultados melhores – como aquelas que adotavam o design estratégico e o design como processo, assim como sugeria a teoria. Como era

esperado, o grupo que não utilizava design apresentou os piores resultados. No entanto, conjecturava-se que o desempenho do grupo que utilizava o design como estilo seria superior ao daquele que se encontrava começando a utilizá-lo. Porém, esse não foi o resultado observado.

Para o Fator Satisfação, relativo à percepção dos respondentes quanto à satisfação geral com os resultados econômico-financeiros da empresa, foi obtida a seguinte ordem decrescente de desempenho nos grupos estratégicos: design como estilo, design como processo, design estratégico, não-design, design incipiente.

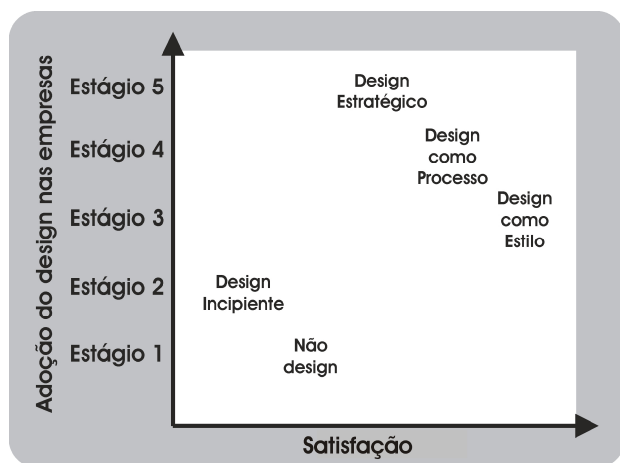


Figura 15 – Satisfação dos grupos estratégicos quanto aos resultados econômico-financeiros das empresas.

Quando foi observada a satisfação geral das empresas em relação aos seus resultados econômico-financeiros nos últimos cinco anos, encontrou-se uma escala de desempenho diferente do que foi percebido ao se isolar as variáveis de desempenho. Considerando o Fator Satisfação, as empresas que utilizavam *design* como estilo ficaram no topo da escala, apresentando os melhores desempenhos, seguidas pelas empresas que utilizavam o design como processo e o design estratégico. O grupo com o pior desempenho foi aquele que utilizava design incipiente, e não o que não usava design formalmente, como o esperado.

Ao comparar as escalas obtidas na avaliação do Fator Indicadores e do Fator Satisfação foram encontrados resultados curiosos. O grupo “Design Estratégico” obteve os melhores resultados quanto ao desempenho em relação à média da indústria, mas quanto à satisfação com os resultados das empresas, as respostas dos próprios gestores levaram o grupo a ficar com um modesto terceiro lugar. O grupo “Design como Processo” apresentou uma convergência entre os dados

comparativos com a indústria e a satisfação com esses resultados, ficando em segundo lugar em ambos os fatores. O grupo “Design como Estilo” ficou em quarto lugar na escala de desempenho, porém as empresas demonstraram estar muito satisfeitas com os seus resultados conquistando a primeira colocação. O grupo “Design Incipiente” foi o que obteve índice mais baixo de satisfação e, contrariando a teoria, apresentou desempenho superior ao do grupo “Design como Estilo”. Já o grupo “Não-design” ficou com o pior resultado frente à média da indústria, no entanto, no que se refere à satisfação ele ficou em uma posição superior à do “Design Incipiente”.

5.2

Testes das hipóteses com os construtos individualizados

Para complementar os resultados obtidos com a estatística clássica, buscou-se avaliar se as hipóteses individualizadas por construto poderiam oferecer um resultado estatístico mais significativo do que a hipótese que considerava todos os construtos juntos (incorporação do design à estratégia competitiva, integração do design à cadeia de valor, cultura orientada para o design e reconhecimento da contribuição do design). Para tal, foram estabelecidas novas hipóteses e, testado o modelo que relacionava todos os construtos relevantes, utilizando-se a técnica de Modelagem de Equações Estruturais através do aplicativo AMOS 4.0. Assim, foram testadas as outras hipóteses:

H₂ - A incorporação do design à estratégia competitiva influencia positivamente o desempenho das empresas.

H₃ - A integração do design à cadeia de valor influencia positivamente o desempenho das empresas.

H₄ - A cultura orientada para o design influencia positivamente o desempenho das empresas.

H₅ - O reconhecimento da contribuição do design influencia positivamente o desempenho das empresas.

A técnica de Modelagem de Equações Estruturais utiliza dois modelos estatísticos, que têm por objetivo explicar as relações entre múltiplas variáveis: o modelo de medidas e o modelo estrutural. A grande diferença entre eles é a forma pela qual as relações entre os construtos são tratadas. O modelo de medida

apresenta a teoria mostrando como as variáveis medidas representam os construtos e assumindo que todos eles são correlacionados. Já o modelo estrutural mostra como os construtos se relacionam entre si, mas dando ênfase para a natureza e magnitude das relações entre os construtos. O resultado do modelo de medida é a especificação do modelo estrutural que é, então, usado para testar as hipóteses. Seu objetivo é verificar se existe uma convergência entre o modelo e os dados obtidos na pesquisa de campo e a qualidade dessa relação depende do tamanho da amostra e da complexidade do modelo. Essa convergência é observada a partir do ajuste geral e relativo do modelo, bem como pelo tamanho, direção e significância dos parâmetros estimados.

Há diversas possibilidades de leitura dos índices de ajuste, mas o presente estudo analisou:

- **Chi-square** (χ^2) – índice absoluto que testa a hipótese nula de que a matriz de covariância observada e a matriz de covariância estimada pelo modelo são iguais. O bom ajuste dos dados é indicado pela falha em rejeitar a hipótese nula ao se observar a não significância do χ^2 com valores baixos.
- **GFI** (*Goodness-of-Fit Index*) – índice absoluto que varia entre 0 e 1, sendo que valores inferiores a 0,90 não são associados a um modelo ajustado.
- **RMSEA** (*Root Mean Square Error of Approximation*) – índice absoluto associado ao erro na previsão de cada termo de covariância, que varia entre 0 e 1. Valores entre 0,03 e 0,08, com 95% de confiança, são aceitos.
- **CFI** (*Comparative Fit Index*) – índice incremental que varia entre 0 e 1 e quanto mais próximo a 1 ficar o seu valor, mais ajustado é o modelo.

Foram observados os seis estágios previstos na técnica de Modelagem de Equações Estruturais: definição dos construtos individuais, desenvolvimento do modelo de medidas com variáveis individuais para cada construto, estudo para produzir resultados empíricos, validação do modelo de medidas, especificação do modelo estrutural e validação do modelo estrutural. Não foram utilizados os fatores em si, mas todas as variáveis originais, já que o número de variáveis observáveis é um dos aspectos relevantes para a elaboração do modelo e para obtenção do χ^2 favorável.

A seguir, o modelo teórico proposto pela pesquisa (na configuração¹ do aplicativo AMOS 4.0).

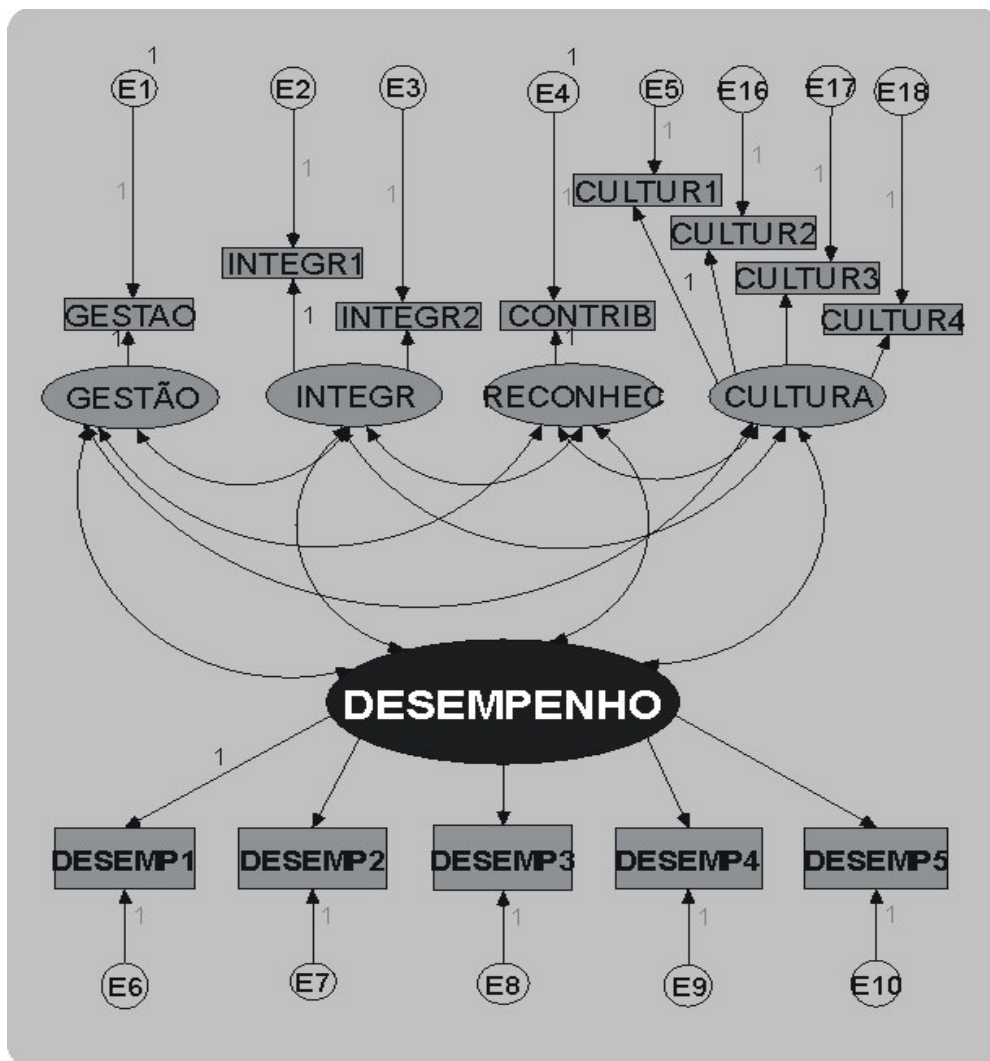


Figura 16 – Modelo de medidas.

¹ A técnica de Modelagem de Equações Estruturais utiliza diagramas de caminho para representar visualmente o modelo e as relações entre os seus construtos. As relações entre os construtos e as variáveis observáveis são representadas por setas em apenas uma direção (da causa para o resultado); as relações de covariância entre os construtos são representadas por setas duplas representando covariância, os círculos representam as variáveis latentes (não observáveis, isto é, as que não são medidas diretamente, mas inferidas através das relações com as variáveis de mensuração); os retângulos representam as variáveis de mensuração (observáveis, isto é, são medidas diretamente na pesquisa de campo). Considera-se como premissa que os construtos latentes causam as variáveis mensuráveis e acredita-se que os erros resultam da inability de explicar essas medidas completamente.

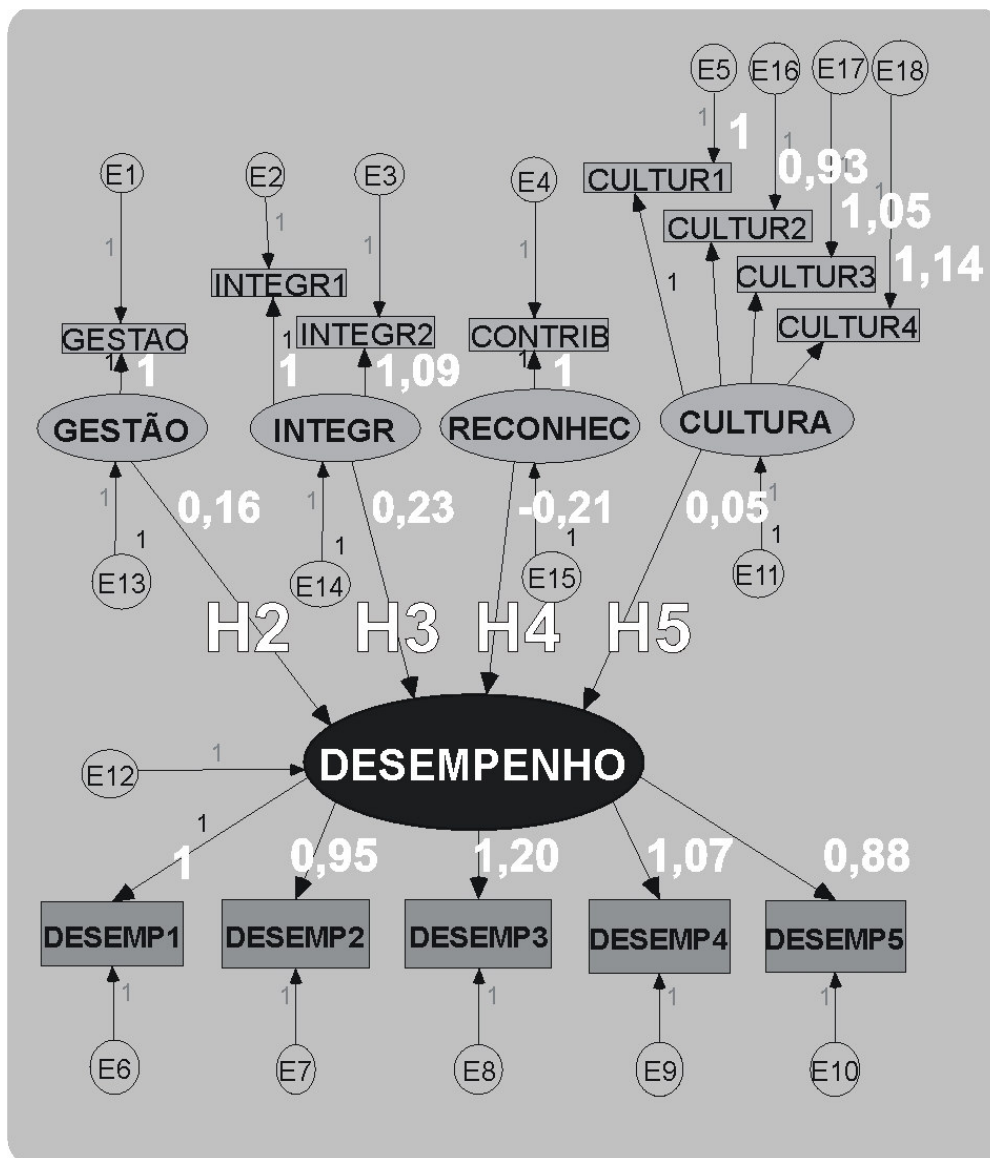


Figura 17 – Modelo estrutural.

O modelo de medidas apresentou valores indicativos de um bom ajuste: $\chi^2 = 60,513$ com *p-value* de 0,35, RMSEA de 0,031 e CFI de 0,995 – exceto pelo índice GFI de 0,882. Já o modelo estrutural obteve os seguintes valores: $\chi^2 = 290,625$ com *p-value* de 0,0000, GFI de 0,589, RMSEA de 0,229 e o CFI de 0,656. O χ^2 foi alto com *p-value* baixo, indicando alto nível de significância, mas os demais índices foram inadequados para se obter um nível de ajuste satisfatório.

A discrepância entre os índices e entre os modelos, possivelmente foi consequência da existência de três aspectos: a utilização de uma amostra pequena, a existência de dois construtos com apenas uma variável de mensuração, fazendo com que a confiabilidade do construto não pudesse ser testada, e a alta correlação

entre os construtos gestão, reconhecimento, integração e cultura – vale observar que todas as cargas de erros e todas as cargas e variâncias das perturbações foram fixadas em 1.

Mesmo assim, foram avaliadas a significância e a direção dos caminhos do modelo, considerando os testes de hipóteses para as estimativas desses parâmetros, sendo que a hipótese nula estabelece que o parâmetro estimado é igual a zero. Pelos dados apresentados na tabela 14, pode-se observar que três parâmetros não encontraram significância a 5%: os que ligam gestão, reconhecimento e cultura ao desempenho. O modelo teórico proposto encontrou apoio empírico parcial, apoiando somente uma das quatro hipóteses propostas; a de que a integração do design à cadeia de valor influenciava positivamente o desempenho das empresas, com beta de 0,228 e *p-value* de 0,004. O resultado do modelo estrutural mostrou que a relação entre os construtos reconhecimento e desempenho não apoiou o que havia sido conjecturado – que quanto maior fosse o reconhecimento maior seria o desempenho – como pôde ser observado pela direção contrária à prevista (-0,205).

Ainda foi possível observar, com nível de significância adequado, que os parâmetros de desempenho, receita e lucratividade, receberam uma influência positiva dos construtos integração, gestão e cultura de forma conjunta apresentando os seguintes valores respectivamente: 1,202 e 1,074, com *p-value* de 0,000.

Tabela 14 – Testes de hipóteses com construtos individualizados.

			Estimativa padronizada	<i>p-value</i>
DESEMPENHO	<--	GESTÃO	0,157	0,11
DESEMPENHO	<--	RECONHEC	-0,205	0,051
DESEMPENHO	<--	CULTURA	0,053	0,467
DESEMPENHO	<--	INTEGR	0,228	0,004
DESEMP2	<--	DESEMPENHO	0,945	0
DESEMP1	<--	DESEMPENHO	1	
GESTAO	<--	GESTÃO	1	
CONTRIB	<--	RECONHEC	1	
DESEMP3	<--	DESEMPENHO	1,202	0
DESEMP4	<--	DESEMPENHO	1,074	0
DESEMP5	<--	DESEMPENHO	0,876	0
INTEGR1	<--	INTEGR	1	
INTEGR2	<--	INTEGR	1,085	0
CULTUR1	<--	CULTURA	1	
CULTUR2	<--	CULTURA	0,931	0
CULTUR3	<--	CULTURA	1,052	0
CULTUR4	<--	CULTURA	1,136	0

5.3

Considerações finais sobre as hipóteses testadas

Avaliando os construtos conjuntamente, H_1 estabelecia que o tipo de integração do design à gestão estratégica das empresas, considerando quatro fatores em conjunto (a incorporação do design à estratégia competitiva, a integração do design à cadeia de valor, a cultura orientada para o design e o reconhecimento da contribuição do design), influenciava positivamente o desempenho das empresas. A hipótese foi apoiada, mas os valores obtidos não permitiram garantir que os resultados eram válidos para a população, uma vez que a amostra foi pequena para a realização dos métodos de análise estatística.

Considerando os construtos individualmente, somente H_3 , a hipótese que testava se a integração do design à cadeia de valor influenciava positivamente o desempenho das empresas foi apoiada. No entanto, mais uma vez, os valores não permitiram fazer generalizações. Isso porque as hipóteses que testavam, individualmente, se a incorporação do design à estratégia competitiva; se a cultura orientada para o design; se o reconhecimento da contribuição do design; influenciavam positivamente o desempenho das empresas não foram estatisticamente apoiadas.

6 Conclusões

O atual ambiente competitivo – dinâmico e complexo – tem estimulado a evolução das atividades de design, permitindo que ele ganhe destaque e respeito. Não mais visto como um atributo meramente estético, mas como um processo que favorece a competitividade das empresas, o design progressivamente tem sido mais valorizado por todos – organizações e nações.

Ao melhorar a qualidade e aumentar a diversidade dos produtos deixando-os mais atraentes, ao aperfeiçoar as formas de interação com os usuários, ao reduzir custos, diminuindo o uso de insumos ou simplificando processos e ao minimizar o impacto ambiental desenvolvendo formas ideais de descarte dos produtos ao final de sua vida útil, entre outras funções, o design oferece soluções criativas para desafios estratégicos, gerando um consenso de que esta atividade colabora positivamente para o desempenho das empresas.

No entanto, para integrar-se totalmente à gestão de negócios das empresas é preciso que o design explicita o seu valor. E porque ainda existem lacunas quanto a formas de comprovar e quantificar a contribuição do mesmo para o desempenho das organizações foi proposta a realização dessa dissertação, cujo objetivo principal foi identificar a existência de uma relação positiva entre design efetivo e desempenho superior nos negócios.

Na busca por esse objetivo, a revisão da literatura abordou diferentes disciplinas, como administração de empresas, estratégia e gestão de design, permitindo tratar do tema em questão com mais profundidade e formular com mais clareza as hipóteses ligadas ao problema de pesquisa. Assim, foram estabelecidas as relações entre design, gestão estratégica e desempenho destacando quatro construtos:

- A incorporação do design à estratégia competitiva;
- A integração do design à cadeia de valor;
- A cultura orientada para o design;
- O reconhecimento da contribuição do design.

A hipótese fundamental de que o design efetivo influenciava o desempenho das empresas e que essa relação era mediada pelo tipo de integração do design à gestão estratégica das mesmas foi testada, através da medição desses quatro construtos – de forma agregada e individual – na indústria eletroeletrônica, setor de utilidades domésticas e, nos resultados, foram encontrados pontos de convergência e de divergência entre a prática e a teoria.

Ao utilizar os testes de Estatística Clássica, considerando os construtos em conjunto, foram obtidos resultados que indicaram uma relação positiva entre design e desempenho, mas que não foram satisfatoriamente sustentados. Portanto, apesar de não poder comprovar estatisticamente, o estudo permitiu indicar que as empresas que adotam essas práticas estão trilhando um caminho promissor.

A utilização da técnica de Modelagem de Equações Estruturais ofereceu novas perspectivas à pesquisa, testando hipóteses individualizadas por construto, a partir do modelo proposto no referencial teórico. Novamente, os resultados obtidos não permitiram garantir a sua validade para a população como um todo, porque não foi alcançado um ajuste suficientemente adequado entre a teoria e os dados obtidos na pesquisa de campo. Porém, mesmo com apoio empírico parcial, foi possível afirmar, com nível de significância adequado, que a integração do design à cadeia de valor influenciava positivamente o desempenho das empresas.

Assim, foi observado um ponto de convergência entre a prática e a teoria, uma vez que diversos autores citados na revisão da literatura abordam a questão de o design não ser uma atividade específica de um determinado departamento ou indivíduo. Como uma atividade integradora e multidisciplinar, ele não pode ser somente de responsabilidade dos designers, já que a competitividade resultante da capacidade de inovar e de desenvolver produtos diferenciados está relacionada ao estabelecimento de uma visão comum entre membros de diferentes sub-culturas organizacionais.

A comunicação entre os diversos elos da cadeia de valor é um dos fundamentos da integração do design às práticas empresariais, uma vez que as informações de naturezas tão diferentes são percebidas como insumos do processo de design que se transformam em outras informações a serem compartilhadas por toda a empresa. Dessa forma, o presente estudo novamente alinhou-se com a teoria, pois os resultados sugeriram que não são as habilidades rotineiras e operacionais que transformam o design em um recurso valioso, mas a habilidade

de canalizar e orientar a criatividade, liderando o processo de desenvolvimento de produtos.

Mais uma vez com a aplicação da técnica de Modelagem de Equações Estruturais, foi possível observar, com nível de significância adequado, que os indicadores de desempenho, receita e lucratividade, receberam uma influência positiva dos construtos incorporação do design à estratégia competitiva, integração do design à cadeia de valor e cultura orientada para o design, conjuntamente. Como salientado na revisão da literatura, adotar indicadores de resultado de negócio tem sido uma tarefa difícil em pesquisas que visam evidenciar o valor do conhecimento ou de outros ativos intangíveis no desempenho das organizações. Assim, a pesquisa indicou certo avanço na identificação do impacto desses construtos em indicadores de desempenho específicos.

Os testes estatísticos também permitiram relacionar diferentes níveis de desempenho nas empresas observadas com os diferentes estágios de adoção do design (Não-design, Design Incipiente, Design como Estilo, Design como Processo e Design Estratégico). Usando esses cinco grupos estratégicos sugeridos no referencial teórico, foram identificados aqueles que apresentavam desempenhos superiores, considerando as variáveis de desempenho, participação de mercado, receita, lucratividade e retorno sobre ativos totais, transformadas em um único fator.

As empresas que se encontram nos estágios mais avançados de adoção de design, isto é, design estratégico e design como processo, possuem convicção de que o design é fundamental para torná-las mais competitivas, afetando seus desempenhos econômicos a curto, médio e longo prazo e, assim como sugere a teoria, efetivamente apresentaram resultados superiores à média da indústria.

No entanto, ao comparar as escalas obtidas através dos indicadores de desempenho e da satisfação das empresas com os resultados econômico-financeiros, foram encontrados resultados curiosos. O grupo Design Estratégico, por exemplo, obteve os melhores resultados quanto ao desempenho, mas quanto à satisfação com os resultados das empresas, as respostas dos gestores levaram o grupo a ficar com um modesto terceiro lugar. Pode-se especular que o grupo Design Estratégico por realizar maiores investimentos em design, também estabeleça uma expectativa mais elevada em relação ao retorno dessa atividade.

Já o grupo Design Incipiente obteve o índice mais baixo de satisfação e, contrariando a teoria, apresentou desempenho superior ao do grupo “Design como Estilo”.

Conjeturas e questionamentos acerca de inconsistências como as citadas anteriormente e de outras que surgiram ao longo da pesquisa demandariam novas investigações de caráter qualitativo e, como não faziam parte do escopo do trabalho, não foram aprofundadas, mas poderão ser abordadas em pesquisas futuras. Assim como pesquisas que relacionem o estágio de adoção do design em empresas de diferentes portes e empresas com capital nacional ou estrangeiro, poderão trazer novas contribuições ao tema.

Certamente, ainda há muito a se estudar quando o assunto é o impacto do design no desempenho das empresas, porém, as contribuições apresentadas por esta dissertação possuem relevância, mesmo considerando as restrições encontradas nos resultados estatísticos, pois permitem a abordagem das conclusões como sinalizadoras de que, sim, o design influencia, positivamente, o desempenho das empresas.

7

Referências bibliográficas

BARNEY, J. B. **Firm Resources and Sustained Competitive Advantage.** Journal of Management, 17, p. 99-120, 1991.

_____. **Gaining and Sustaining Competitive Advantage.** New Jersey: Prentice Hall, 2002.

BONSIEPE, G. **Design:** do material ao digital. Florianópolis: FIESP/IEL, 1997.

CHAVES, N.; PIBERNAT, O. **La Gestión del Giseño.** Madrid: Editorial Pigmalión (Manuales IMPI - Instituto de la Pequeña, Mediana Empresa Industrial), 1989.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, **Design para a Competitividade:** Recomendações para política industrial no Brasil: sumário executivo. Rio de Janeiro: DAMPI, Núcleo de Design, 1996.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, Programa Brasileiro de Design. **A Importância do Design para sua Empresa.** Brasília, 1998.

_____. Unidade de Competitividade Industrial. **Pesquisa o Estágio Atual da Gestão do Design na Indústria Brasileira.** Brasília: CNI, 1999.

CREATIVITY, Design and Business Performance. DTI Economics Paper, n. 15, 2005.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial:** como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Métodos e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAY, G. S.; REIBSTEIN, D. J. **A Dinâmica da Estratégia Competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DESIGN COUNCIL, **Design Index 2004.** London, 2004.

_____. **Design in Britain 2005-2006.** London, 2005.

DUMAS, A. **Theory and Practice of Industrial Design.** 2000

DUMAS, A.; MINTZBERG, H. **Managing the Form, Function and Fit of Design**. Design Management Journal, 1991.

EARL, M. **Knowledge Management Strategies: toward a taxonomy**. Journal of Management Information Systems, v.18, n.1, p. 215-233, 2001.

HERTENSTEIN, J. H.; PLATT, M. B. **Valuing Design: enhancing corporate performance through design effectiveness**. Design Management Journal Boston, v.12, p. 10-19, 2001

HERTENSTEIN, J. H.; PLATT, M. B.; VERYZER, R. W. **The Impact of Industrial Effectiveness on Corporate Financial Performance**. Journal of Product Innovation Management, v.22, p. 3-21, 2005.

IONESCU, G. H.; IONESCU, C. E. **About the Marketing-Design Relationship**. Romania, 1995.

KOTLER, P. **Administração de Marketing: análise, planejamento e implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1995.

KOTLER, P.; RATH, G. A. **Design: a powerful but neglected strategic tool**. Journal os Business Strategy, p. 16, 1984.

LOCKWOOD, T. **Integrating Design into Organizational Culture**. Design as a business resource. Boston: DMI- Design Management Institute, Design Management Review, v. 15, n. 2, Spring, 2004.

LOJACOMO, G.; ZACCAI, G. **The Evolution of the Design-Inspired Enterprise**. MIT Sloan Management Review, v. 45, n.3, 2004.

MACEDO-SOARES, T. D. L. V. A. **An Integrative Model for Strategic Management Analysis: application to organizations in Brazil**. Seoul, Proceedings of Informs/Korms International Conference, 2000.

MAGALHÃES, C. F. **Design Estratégico: integração e ação do design industrial dentro das empresas**. Rio de Janeiro, SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, IBICT, PADCT, TIB, 1997.

MARTINS, M. A. V. **A Gestão do Design na Indústria de Eletrodomésticos Brasileira de Eletrodomésticos de Linha Branca**. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

- MOZOTA, B. B. **Design Management**. Paris: Éditions d'Organization, 2002.
- _____. **The Four Power of Design: a value model in design management**. Design Management Review, 2006.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- PEREIRA, L. et al. Gestão do design nas organizações: proposta de um modelo de implementação. In: 1º Congresso Internacional de Pesquisa em Design e 5º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2002. Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro AEND-BR, 2002.
- PIIRAINEN, M. **Design and Business Performance: assessing the impact of product design on business performance**. Helsinki, 2001. Master's thesis faculty of International Business, Helsinki School of Economics and Business Administration Department of International Business – International Design Business Management Program.
- PORTER, M. E. **Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance**. New York: Free Press, 1985.
- _____. **Competitive Strategy**. New York: Free Press, 1980.
- _____. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **The Core Competence of the Corporation**. Harvard Business Review, v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990.
- REVISTA da CONFEDERAÇÃO NACIONAL da INDÚSTRIA, nº 314, 2004. Disponível em: <<http://www.parqtec.com.br/noticia.php?codigo=139>> Acesso em: 16 abr. 2007.
- ROSENTHAL, S. R. **Effective Product Design & Development**. Illinois: Homewood, 1992.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1998.
- ROY, R.; WIELD, D. **Product Design and Technological Innovation**. Philadelphia, 1992.
- SANTOS, F. A. **O Design como Diferencial Competitivo**. Itajaí: Univali, 2000.

SECRETARIA de POLÍTICA INDUSTRIAL. **Ações Setoriais para o Aumento da Competitividade da Indústria Brasileira** / Eletroeletrônico, 1996.

SUNG, T.; MATHEWS, J. **Exploring the Moderating of Business Strategy on the Relationship Between the Strategic Role of Design and Design Performance**, 2002.

SWANN, P.; BIRKE, D. **How do Creativity and Design Enhance Business Performance?** A framework for interpreting the evidence. Nottingham University Business School, 2005.

TEIXEIRA, J. C. **Applying Design Knowledge to Create Innovative Business Opportunities**. Illinois Institute of Technology, 1999.

TETHER, B. **The Role of Design in Business Performance**. University of Manchester, 2005.

TRUEMAN, M. **Managing Innovation by Design** – how design typology may facilitate the product development process in industrial companies and provide a competitive **advantage**. European Journal of Innovation Management, Bradford, v. 1, p. 44, 1998.

ULRICH, D.; SMALLWOOD, N., **Capitalizing on Capabilities**. Harvard Business Review, p. 119-127, June, 2004.

VALTONEN, A. **Six Decades and Six Different Roles for the Industrial Designer**. University of Art and Design, Helsinki, 2005.

VERGARA, S. C., **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo, Atlas, 2005.

VON STAMM, B. **Innovation** – what's design got to do with it? Design Management Review, Boston, v. 15, p. 10-19, 2004.

WALSH, V.; ROY, R.; BRUCE, M. **Competitive by Design**. Journal of Marketing Management, v. 4 (2), p. 201-217, 1988.

WALSH, V.; ROY, R.; BRUCE, M.; POTTER, S. **Winning by Design** - technology, product design and international competitiveness. Cambridge, 1992.

WOLFF, F. O valor do design na geração de *performance* das empresas. In: VII Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: VII Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006.

Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/abinee/associa/empt.htm>>, Acesso em: 12 jan. 2007.

Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/clientes/porte/porte.asp>>, Acesso em: 16 jan. 2007.

Disponível em :
<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/legislacao/decretos/09_11_95.php>
Acesso em: 31 jul. 2006.

8 Anexos

8.1 Classificação de porte

A classificação de porte de empresa adotada pelo BNDES e aplicável à indústria, comércio e serviços, conforme a Carta Circular no. 64/02, de 14 de outubro de 2002, é a seguinte:


- Microempresas: receita operacional bruta anual ou anualizada até R\$ 1.200.000,00;
- Pequenas empresas: receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 1.200.000,00 e inferior ou igual a R\$ 10.500.000,00;
- Médias empresas: receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 10.500.000,00 e inferior ou igual a R\$ 60 milhões;
- Grandes empresas: receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 60 milhões.

Fonte: BNDES (2007)

9 Apêndices

9.1 Apresentação do questionário

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Instituto de Administração e Gerência
Prof. Jorge Ferreira



mai/07

O questionário em anexo destina-se a um estudo, cujo objetivo é identificar se bom design é um bom negócio, isto é, se existe uma relação positiva entre design efetivo e desempenho superior nos negócios.

Vale observar que partimos da premissa de que todas as empresas usam de alguma forma o design em suas atividades, mesmo que o processo de gestão não seja realizado de maneira formal e estruturada, ou que receba outra nomenclatura. Por isso, por gentileza, responda a todas as questões.

As respostas serão tratadas de forma confidencial e os resultados da pesquisa serão apresentados como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas, na Escola de Negócios da PUC-Rio.

Desde já, agradecemos a sua contribuição.

Márcia Bergmann
219648 9675

Figura 18 - Apresentação do questionário enviada por e-mail.

9.2
Questionário final

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Instituto de Administração e Gerência

IAG PUC
RIO

Por favor, marque com um X apenas uma opção.

<input type="checkbox"/>	até R\$ 1.200.000,00.
<input type="checkbox"/>	entre R\$ 1.200.000,00 e R\$ 10.500.000,00.
<input type="checkbox"/>	entre R\$ 10.500.000,00 e R\$ 60 milhões.
<input type="checkbox"/>	superior a R\$ 60 milhões.

**Por favor, em cada afirmativa marque com um X apenas uma opção.
Escolha aquela que mais se aplica a sua empresa.**

Não se aplica	Se aplica pouco	Se aplica parcialmente	Se aplica muito	Se aplica totalmente
1	2	3	4	5

Exemplo:

Por favor, em cada afirmativa marque com um X apenas uma opção.
Escolha aquela que mais se aplica a sua empresa.

Não se aplica	Se aplica pouco	Se aplica parcialmente	Se aplica muito	Se aplica totalmente
1	2	3	4	5

1 2 3 4 5

A sua empresa está convencida de que a adoção do design como estratégia para tornar-se mais competitiva é fundamental para o desempenho econômico. Para ela, o processo de design está incorporado à gestão estratégica e conta com o comprometimento de toda a organização. É usado em todas as fases do processo de desenvolvimento de produto e no fomento à inovação.

1 2 3 4 5

A sua empresa está convencida de que o design é uma estratégia para tornar-se mais competitiva. O processo de design está incorporado à gestão estratégica da empresa e conta com o comprometimento de toda a organização - níveis operacional, tático e estratégico. Ele é usado em todas as fases do processo de desenvolvimento de produto e no fomento à inovação.

1 2 3 4 5

A sua empresa entende que a capacidade de inovar e de desenvolver produtos diferenciados está relacionada à existência de uma visão comum entre as múltiplas atividades envolvidas, tais como design, marketing, produção, pesquisa & desenvolvimento, engenharia etc. sob a coordenação e liderança dos especialistas em design. Essa integração permite maior orientação para negócios globais, focados em tópicos atuais como aspectos legais (patentes e regulamentações) e ambientais (economia de recursos).

1 2 3 4 5

A sua empresa percebe o design como um processador de informações para canalizar e orientar a criatividade. O processo é alimentado por informações técnicas, estratégicas, mercadológicas, dentre outras, advindas de diversas atividades e o resultado não é um produto ou projeto, mas outras informações a serem trabalhadas por toda a organização. Nesse contexto, o design passa a ser adotado como o processo mais importante da empresa.

1 2 3 4 5

A sua empresa, nos últimos cinco anos, tem adotado uma estratégia mais ofensiva em inovação por design, lançando contínua e sucessivamente produtos originais. Para favorecer o processo criativo, a empresa oferece uma estrutura organizacional menos burocrática, mais flexível e descentralizada; estimula as relações interpessoais; assume riscos e é mais tolerante com o fracasso de produtos/projetos; além de criar uma atmosfera de confiança para que os envolvidos apresentem suas opiniões e idéias.

1 2 3 4 5

A sua empresa reconhece que o design contribui para o conhecimento organizacional, aplicando metodologia, experiência e intuição ao transformar conhecimento em novas idéias e convertendo conceitos abstratos em material tangível. Esse conhecimento organizacional é utilizado ao identificar e explorar novas oportunidades de negócios e ao favorecer o entendimento de como e porquê os consumidores interagem com os produtos.

Figura 19 - Página 1 do questionário enviado por e-mail.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Na sua empresa o conhecimento gerado pelo processo de design é compartilhado a partir de uma comunicação integrada entre todos os envolvidos no processo de desenvolvimento de produto. Para proteger esse conhecimento, uma vez que o design envolve fortemente a experiência e o conhecimento tácito, a sua empresa procura documentar rotineiramente o processo de design e busca minimizar a troca de profissionais diretamente ligados ao processo de design.										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A sua empresa percebe o design e a inovação como competências incrustadas no pensamento e na cultura organizacional. Essas competências baseiam-se na habilidade de elaborar algo que não existia anteriormente, perceber novas soluções ou fazer novas abordagens, lidar com decisões de alta complexidade, selecionar as alternativas mais adequadas entre inúmeras soluções e encontrar o equilíbrio entre múltiplas e, às vezes, conflitantes exigências.										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A sua empresa reconhece o valor do design, não só pela obtenção de retornos intangíveis como fortalecimento da marca e reputação, mas também pelo seu impacto positivo no desempenho econômico, capaz de produzir resultados superiores à média da indústria. Ela acredita que indicadores de resultados dos negócios como receita, lucratividade, retorno sobre ativos totais, participação de mercado, entre outros, aumentam através da adoção do design como estratégia competitiva. E ainda, visando a avaliação do sucesso dessa atividade, a sua empresa inclui indicadores econômico-financeiros ao medir o retorno do investimento em design.										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Muito insatisfeita</th> <th>Insatisfeita</th> <th>Nem satisfeita nem insatisfeita</th> <th>Satisfeita</th> <th>Muito satisfeita</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>						Muito insatisfeita	Insatisfeita	Nem satisfeita nem insatisfeita	Satisfeita	Muito satisfeita	1	2	3	4	5
Muito insatisfeita	Insatisfeita	Nem satisfeita nem insatisfeita	Satisfeita	Muito satisfeita											
1	2	3	4	5											
1	2	3	4	5	De forma geral, em relação ao design/desenvolvimento de produto realizado por sua empresa nos últimos 5 anos, ela posiciona-se como:										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	De forma geral, em relação aos resultados econômico-financeiros alcançados por sua empresa nos últimos 5 anos, ela posiciona-se como:										
<p>As perguntas a seguir, comparam os resultados da sua empresa com a média do setor nos últimos 5 anos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Muito abaixo da média</th> <th>Abaixo da média</th> <th>Na média</th> <th>Acima da média</th> <th>Muito acima da média</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>						Muito abaixo da média	Abaixo da média	Na média	Acima da média	Muito acima da média	1	2	3	4	5
Muito abaixo da média	Abaixo da média	Na média	Acima da média	Muito acima da média											
1	2	3	4	5											
1	2	3	4	5	Nível de participação de mercado										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nível de receita										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nível de lucratividade										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nível de retorno sobre ativos totais										
<p>Você gostaria de conhecer o resultado dessa pesquisa?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>															
<p>Agora, basta salvar esse arquivo no seu computador como pesquisadesign.xls e anexá-lo na mensagem eletrônica de resposta para design.bergmann@gmail.com Muito obrigada.</p>															

Figura 20 - Página 2 do questionário enviado por e-mail.

9.3 Agradecimento aos respondentes

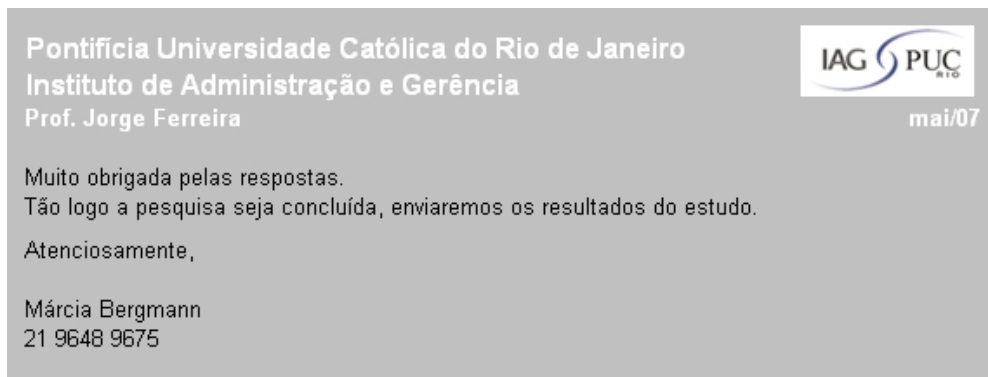


Figura 21 - Agradecimento aos respondentes enviado por e-mail.

9.4 Lista de empresas participantes da coleta de dados

Acumuladores Moura S.A. - Autosplíce Indústria e Comercio Ltda.. - Arge Ltda. - Arno S.A. - Begel Indústria e Com. Refrigeração Ltda. - Black & Decker do Brasil Ltda. - Brasfilter Indústria e Comercio Ltda. - Britania Eletrodomésticos S/A - BSH Continental Eletrodomésticos Ltda. - Danval Indústria de Equipamentos Ltda. - Dieleto Eletro Eletrônica Ltda. - Ducha Corona Ltda. - Electrolux - Eletro Metalúrgica Venti-Delta Ltda. - Elgin S/A - Elsys - Embraco - Enertec do Brasil Ltda. - Engesig Indústria e Comércio Ltda. - Equipamentos Ngk-Rinnai Ltda. - Esmaltec - Falmec do Brasil Ind. e Com. S/A - Fame Fabrica Apars. e Material Eletr. Ltda. - FCI Brasil Ltda. - Gradiente - GEDako - Higimax - IBBL Ind. Brasileira de Bebedouros Ltda. - Imobrás Ind. de Motores Elétricos Ltda. - Indústria Eletrônica Cherry Ltda. - Indústrias Tudor S P de Baterias Ltda. - Intral S/A Ind de Materiais Elétricos - J. Ryal & Companhia Ltda. - JVC - Johnson Controls Autom. Electr. Brasil - Latina Eletrodomésticos S/A - Lider Indústria e Comercio Ltda. - Lorenzetti S/A Inds. Brás. Eletrometalúrgica - Madasa - Makita do Brasil Ferramentas Eletrs. Ltda. - Mallory Ltda. - Masterfrio Ind. Com. de Refrigeração Ltda. - Metalúrgica Ventisilva Ltda. - MSA do Brasil Equip. Instrs. Seg. Ltda. - Mueller - Nilko Metalurgia Ltda. - Panasonic do Brasil Ltda. - PST Ind Eletronica da Amazônia Ltda. - Qualitas Indústria Eletromecânica Ltda. - Rondopar Energia Acumulada Ltda. - Rontan Eletro Metalurgica Ltda. - RP&M Indústria Eletrônica Ltda. - Samsung - Sensata Techn. Sens. Contr. do Brasil Ltda. - SGF Computadores Automotivos Ltda. - Siemens Ltda. - Springer Carrier Ltda. - Sulton Produtos Eletronicos Ltda. - Tectoy - Tecumseh do Brasil Ltda. - Transcortec Indústria E Comercio Ltda. - Tyco Electronics Brasil Ltda. - Ulfer Ind. Com. Prod. Eletrodomésticos Ltda. - Unikey Metalúrgica Ltda. - Venax Eletrodomésticos Ltda. - Videolar - Whirlpool S/A, Un. Multibrás.

9.5 Teste de Bonferroni

Variáveis Dependentes	(I) Número do Caso no <i>cluster</i>	(J) Número do Caso no <i>cluster</i>	Diferença das médias (I-J)	Erro padrão	Significância	Intervalo de confiança de 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Fator Satisfação	1	2	-0,26114	0,39	1	-1,39654	0,874253
		3	-0,20457	0,415	1	-1,41221	1,003077
		4	-0,50971	0,397	1	-1,66594	0,646525
		5	-0,48672	0,378	1	-1,58742	0,613981
	2	1	0,261143	0,39	1	-0,87425	1,39654
		3	0,056576	0,408	1	-1,13114	1,244288
		4	-0,24856	0,39	1	-1,38396	0,886834
		5	-0,22557	0,371	1	-1,30437	0,853218
	3	1	0,204567	0,415	1	-1,00308	1,412211
		2	-0,05658	0,408	1	-1,24429	1,131135
		4	-0,30514	0,415	1	-1,51278	0,902505
		5	-0,28215	0,397	1	-1,43674	0,872437
	4	1	0,509706	0,397	1	-0,64653	1,665937
		2	0,248562	0,39	1	-0,88683	1,383959
		3	0,305139	0,415	1	-0,90251	1,512783
		5	0,022988	0,378	1	-1,07771	1,123687
	5	1	0,486718	0,378	1	-0,61398	1,587417
		2	0,225574	0,371	1	-0,85322	1,304367
		3	0,282151	0,397	1	-0,87244	1,436738
		4	-0,02299	0,378	1	-1,12369	1,077711
Fator Indicadores	1	2	0,015108	0,369	1	-1,0594	1,08962
		3	-0,52143	0,393	1	-1,66431	0,621457
		4	-0,33714	0,376	1	-1,43137	0,757086
		5	-0,92531	0,358	0,120796	-1,96698	0,116367
	2	1	-0,01511	0,369	1	-1,08962	1,059404
		3	-0,53654	0,386	1	-1,66056	0,587485
		4	-0,35225	0,369	1	-1,42676	0,72226
		5	-0,94042	0,351	0,093833	-1,96136	0,080527
	3	1	0,521429	0,393	1	-0,62146	1,664314
		2	0,536537	0,386	1	-0,58749	1,660559
		4	0,184285	0,393	1	-0,9586	1,327171
		5	-0,40388	0,375	1	-1,49655	0,688794
	4	1	0,337144	0,376	1	-0,75709	1,431373
		2	0,352252	0,369	1	-0,72226	1,426764
		3	-0,18429	0,393	1	-1,32717	0,9586
		5	-0,58816	0,358	1	-1,62984	0,453511
	5	1	0,925309	0,358	0,120796	-0,11637	1,966984
		2	0,940417	0,351	0,093833	-0,08053	1,96136
		3	0,40388	0,375	1	-0,68879	1,496554
		4	0,588165	0,358	1	-0,45351	1,62984

Baseado nas médias observadas.

Tabela 15 - Resultados dos testes de Bonferroni.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)