

Design e formação de grupos estratégicos na indústria brasileira de eletrodomésticos

Design and the formation of strategic groups in the Brazilian electrodomestic industry

Moraes, Márcia Bergmann; Mestre; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Ferreira, Jorge; PhD; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Resumo

O design pode ser percebido pelas empresas como uma forma de aumentar a sua competitividade ou como um acabamento estético para os seus produtos. Diferenças como essas motivaram a realização deste estudo, cujo objetivo foi identificar grupos estratégicos na indústria brasileira de eletrodomésticos a partir do modo pelo qual eles incorporavam o design aos seus negócios. Os dados primários foram coletados através da aplicação de questionários e com as respostas de 67 empresas foram realizados os testes de Estatística Clássica. Os resultados indicaram a convergência entre teoria e prática, permitindo elaborar um panorama do setor quanto à adoção do design, baseado nos recursos e nos processos organizacionais que respaldavam as escolhas de cada grupo.

Palavras chave: gestão de design; grupos estratégicos; indústria de eletrodomésticos.

Abstract

Design may be seen by companies as a way of increasing competitiveness or for enhancing the appearance of their products. How organizations incorporate design into their businesses, searching for better ways to understand resources and organizational processes to support their decisions, is the central theme of this study which aims at identifying strategic groups working in the Brazilian electrodomestic appliances industry. Data was gathered through a questionnaire and based on responses from 67 companies, Classic Statistics tests were conducted. Results point to a convergence of theory and practice allowing the formation of view of the sector regarding the adoption of design as a business tool.

Keywords: design management; strategic groups; electrodomestic industry

Introdução

Nos últimos anos, administradores de empresas reconheceram que o design não se resume a uma questão estética, mas influencia os resultados econômicos das organizações ao ser adotado como uma estratégia para tornar as empresas mais competitivas. No entanto, ainda não há consenso sobre o valor do design. Muitas empresas sobrevivem sem ele, assim como, muitas outras associam suas decisões mais estratégicas a decisões de design.

A partir deste contexto, foi estabelecido o pressuposto de pesquisa: identificar grupos estratégicos em uma indústria, considerando as diferentes formas de adoção do design como fator determinante. A escolha baseou-se em três afirmativas:

- o design é uma estratégia para tornar as empresas mais competitivas (CNI-PBD, 1998);
- o design, como todas as atividades corporativas, precisa ser bem administrado (Von Stamm, 2004);
- o design e seus processos podem ser profundamente diferentes em empresas de uma mesma indústria (Rosenthal, 1992).

A pesquisa promove a aproximação de diferentes áreas do conhecimento e administração de empresas, estratégia e design - através do uso de uma ferramenta importante na avaliação de ameaças e oportunidades ambientais que é a análise de grupos estratégicos. A sua relevância encontra-se no vago interesse em temas que inserem o design no mundo dos negócios, em um ambiente acadêmico repleto de pesquisas que associam o design à educação, cultura, artes, ergonomia e tecnologia.

Assim, foi estabelecida a questão central da pesquisa: considerando diferentes formas de adoção do design, quais são os grupos estratégicos da indústria brasileira de eletrodomésticos? Para respondê-la, fez-se necessário estabelecer dois objetivos:

- definir o perfil de cada grupo adotando uma abordagem evolutiva, já que ao longo do tempo o design tornou-se uma atividade abrangente, cujas responsabilidades vão muito além do desenvolvimento de produtos;
- Identificar fatores organizacionais específicos dos grupos considerados mais avançados.

Abordar o design em toda a sua plenitude, como afirma Santos (2000), é uma tarefa difícil e complexa, por isso, para viabilizar o estudo tornou-se necessário delimitar a área de interesse, que ficou restrita a dois tópicos: quanto ao escopo e quanto às dimensões do design.

Optou-se pelo escopo amplo, porque possibilitou relacionar o design com os processos de gestão das empresas. A escolha encontrou fundamentação na origem da palavra design. Para Mozota (2002), ela deriva do latim *designarem*, 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 *designio* e isto é, uma intenção e um processo e a *desenho* e ou seja, a concretização de um projeto a partir de representações materiais e ou ainda, à combinação dos dois. Em espanhol, Wolff (2006) afirma que é necessário utilizar palavras diferentes para cada significado: *dibujo* representa desenho no escopo restrito e se contrapõe à palavra *diseño* que implica em projeto no escopo amplo. Já 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.

Como já foi observado, o campo de atuação do design é vasto e por uma questão de conveniência, escolheu-se lidar com aspectos mais concretos, com ênfase no design de produto. Como afirma o relatório DTI (2005), o design é mais facilmente entendido em termos de coisas tangíveis, como automóveis, computadores, eletrodomésticos e móveis. O conceito é reforçado por Mozota (2002), ao definir que o design é tipicamente associado a produtos manufaturados, de qualquer natureza, em três dimensões.

Não foram considerados relevantes para a pesquisa características, como: o porte das empresas a serem consultadas, a sua localização geográfica, ou ainda se a atividade do design nessas organizações, caso fosse exercida formalmente, era realizada por equipe interna ou externa.

A revisão da literatura permitiu estabelecer o perfil dos grupos estratégicos e possibilitou identificar como as empresas devem planejar realizar, coordenar e controlar as ações inerentes ao processo de design. Os construtos observados forneceram os fundamentos necessários para definir as variáveis estratégicas utilizadas nos testes estatísticos. Estes foram aplicados nos dados primários coletados na pesquisa de campo e forneceram resultados que permitiram elaborar um panorama da indústria escolhida para o estudo.

Revisão da literatura

Entre a visão global de uma indústria e a avaliação individual de cada empresa, encontra-se a análise de grupos estratégicos. Para Barney (2002), um grupo estratégico é um conjunto de empresas em uma dada indústria que segue estratégias similares entre si, ao mesmo tempo em que enfrenta ameaças e percebe oportunidades diferentes das empresas de outros grupos.

Porter (1986) afirma que uma diferença na estratégia de empresas é suficiente para ser reconhecida na definição de grupos estratégicos, caso ela interfira de modo significativo na posição estrutural dessas empresas. Vale destacar que estratégia é uma teoria de como uma empresa deve competir para ser bem sucedida e essa empresa experimenta vantagem competitiva quando suas ações criam valor econômico (Barney, 2002).

Segundo Trueman (1998), o processo de valorização do design vem acontecendo progressivamente, gerando ao longo de décadas, o consenso de que adotá-lo como estratégia gera vantagens competitivas. Mas existem opções estratégicas diferentes em uma indústria, mesmo quando o diferencial reside na forma como o design é adotado nas empresas.

Assim, buscou-se identificar o perfil de cada grupo quanto ao estágio de adoção do design como estratégia competitiva utilizando as fases de desenvolvimento de produto de Kotler & Rath (1984) e as tipologias de Dumas & Mintzberg (1991) e Tether (2005).

Os estudos desses autores sugeriram que, ao longo do tempo, houve a transformação do design como uma atividade no escopo restrito ó com ênfase nos produtos ó em uma atividade no escopo amplo ó com ênfase nos processos, reforçando a existência de uma perspectiva evolutiva. Dessa forma, foram identificados cinco grupos estratégicos:

Grupo não-design

Denominado assim porque o design não é usado formalmente no processo de desenvolvimento de produtos da empresa ou é usado esporadicamente, sendo reconhecido como o estágio mais primitivo.

Grupo design incipiente

Constituído por empresas que percebem o design como uma simples atividade no processo de desenvolvimento de produtos, podendo, inclusive, ser realizado por profissionais não especializados. Representa o segundo estágio.

Grupo design como estilo

Composto por organizações que reconhecem a importância do design, instituindo políticas para esse fim, porém, ainda com uma função limitada. Neste estágio intermediário, o design é introduzido em uma fase avançada do projeto e é percebido meramente como um acabamento estético do produto.

Grupo design como processo

Reconhecido desta forma porque o design é implementado como um processador de informações, sendo adotado desde as primeiras fases do desenvolvimento de produto e exigindo uma abordagem multidisciplinar. Neste estágio, o design é percebido como uma competência que atua na cadeia de valor como um todo, canalizando a criatividade para transformar conhecimento em novas idéias e produtos.

Grupo design estratégico

Considerado no estágio mais avançado, é constituído por organizações que além de reconhecerem o design como um processo essencial, incorporam-no à visão da empresa, concedendo-lhe status de processo dos mais importantes, permeando todos os níveis de gestão. As empresas desse grupo acreditam que o design afeta seus desempenhos econômicos, o que pode ser mensurado através de indicadores objetivos. E ainda, nessas empresas, a gestão de design oferece estruturas organizacionais que propiciam o surgimento de um ambiente que favorece a criatividade e fomenta a inovação.

Segundo Bonsiepe (1997), cabe à gestão de design planejar, executar, coordenar e controlar as ações inerentes ao processo de design nas empresas. Por isso, depois de identificar os grupos quanto à adoção do design como estratégia competitiva, tornou-se fundamental detalhar como os grupos que se encontravam nos estágios mais avançados gerenciavam seus recursos e lidavam com determinados fatores organizacionais.

Os grupos design como processo e design estratégico apresentavam opções estratégicas ligadas à adoção do design no escopo amplo. Nesses grupos o design acumulou funções e passou a atuar num campo mais abrangente de responsabilidades, que se relacionavam fundamentalmente a quatro construtos, que posteriormente geraram as variáveis estratégicas utilizadas na coleta dos dados primários.

Incorporação do design à estratégia competitiva

Os grupos design como processo e design estratégico investem em design porque estão convencidos de que ele é fundamental para tornarem-se mais competitivos. 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), chegou-se à gestão do design integral, que posiciona o design num campo mais amplo de responsabilidades dentro da empresa. O design é caracterizado pela gestão simultânea e constante em três níveis: estratégico, tático e operacional, conta com o apoio do nível decisório mais alto das organizações, é usado em todas as fases do processo de desenvolvimento de produto e ainda, participa ativamente do fomento à inovação.

Integração do design à cadeia de valor

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 das empresas. Para o autor, as formas como elas executam uma atividade proporciona vantagem não só para essa atividade em si, mas também para outras, gerando vantagem competitiva.

Complementando, 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 e passa a ser entendido como uma atividade primária.

E no que se refere aos grupos design como processo e design estratégico, segundo Santos (2000), elas administram o design não só como um processo que contribui para diversos outros, mas adotam-no como o mais importante, tornando-o uma competência de toda a organização. Para esses grupos, o design é um processador de informações que orienta a criatividade e cujos insumos são informações geradas por diferentes setores, resultando em outras informações a serem processadas novamente por todos. Nesse contexto multidisciplinar, torna-se mais evidente a capacidade dessas organizações competirem em mercados dinâmicos e complexos, lidando com tópicos fundamentais, como: globalização, propriedade industrial e sustentabilidade.

As empresas desses grupos, segundo Dumas (2000), Roy & Wield (1992) e Tether (2005), percebem a competitividade como resultado da capacidade de inovar e de desenvolver produtos diferenciados, que é consequência do estabelecimento de uma visão comum e um comportamento colaborativo entre especialistas de diversos setores da organização, sob a liderança dos profissionais de design.

Cultura orientada para o design

Devido ao volume de informações circulantes na cadeia de valor, os grupos mais evoluídos na adoção do design como vantagem competitiva, reconhecem que o design contribui para a criação de conhecimento organizacional. Isso porque nos processos organizacionais residem as competências, que são definidas, do ponto de vista do estudo de estratégia de

empresas por Barney (1991) e Prahalad & Hamel (1990), como uma complexa combinação dos conhecimentos encontrados em habilidades individuais e corporativas.

Como competências incrustadas no pensamento e na cultura organizacional, o design e a inovação são operacionalizados por quatro habilidades específicas, segundo pesquisas como Design para a Competitividade (CNI, 1996) e Relatório do CNI-PBD (1998), bem como estudos de autores como Tether (2005), Swann & Birke (2005), Von Stamm (2004) e Rosenthal (1992):

- criatividade, capacidade de criar algo que não existia;
- complexidade, capacidade de tomar decisões associadas a um grande número de variáveis;
- seletividade, capacidade de escolher as alternativas mais adequadas;
- arbitragem, capacidade de encontrar o equilíbrio entre múltiplas e, às vezes, conflitantes exigências.

Segundo estudos elaborados por Swann & Birke (2005), Tether (2005), Lockwood (2004), Rosenthal (1992), Dumas & Mintzberg (1991) e Kotler & Rath (1984) a opção por uma estratégia mais ofensiva em inovação por design, enfrentando desafios com habilidades específicas, depende de uma estrutura organizacional que favorece os envolvidos no processo criativo. As organizações precisam ser menos burocráticas, mais flexíveis e mais descentralizadas ao oferecerem uma atmosfera de confiança baseada em autonomia e liberdade; ao estimularem as relações interpessoais; ao tornarem-se mais conscientes da necessidade de adotarem uma postura mais tolerante ao fracasso.

O design aplica suas competências e habilidades para lidar com três tipos de desafios identificados em pesquisas que se referem à visão baseada em recursos e outras que abordam o design como um novo conhecimento organizacional, de autores como Tether (2005), Earl (2001), Dumas (2000), Teixeira (1999), Davenport & Prusak (1998), Nonaka & Takeuchi (1997), Rosenthal (1992), Barney (1991) e Chaves & Pibernat (1989). Os desafios são:

- tangibilidade, ao 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.

Reconhecimento da contribuição do design

As pesquisas de Hertenstein et al (2005), Tether (2005), Ulrich & Smallwood (2004), Barney (2002), Hertenstein & Platt (2001), Ross et al (1998), Rosenthal (1992) e os estudos Design in Britain (UK Design Council 2005/2006 e 2004/2005), Design Index 2004 (UK Design Council 2004) e CNI (1999) evidenciaram que as empresas dos grupos mais avançados na adoção do design como vantagem competitiva, mostravam-se conscientes de que investir nessa atividade gerava benefícios, não só pela obtenção de retornos intangíveis como prêmios de design, mas também por seu impacto no desempenho econômico. Conseqüentemente, as empresas desses grupos estabeleciam métodos objetivos de medida do retorno sobre o investimento nesta atividade.

Metodologia

Cada indústria possui suas peculiaridades e apresenta diferentes atitudes em relação ao design. A revisão da literatura indicou que apresentando, 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.

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 eletrodomésticos como universo de pesquisa, que 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, aparelhos condicionadores de ar para veículos, partes e peças, pilhas e lanternas elétricas portáteis.

Segundo Martins (2004), desde os anos 1990, 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. Esse mesmo autor afirma que as dez maiores empresas brasileiras de eletrodomésticos desenvolvem produtos inovadores, mantêm em seus quadros designers ou contratam empresas especializadas, investem em sistemas informatizados de projeto e de produção, estão atentas a mudanças de hábitos e lançam novidades para nichos cada vez mais segmentados.

O universo de pesquisa foi composto por empresas do sub-setor de eletrodomésticos da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee) e da Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos (Eletros), totalizando 84 organizações. Esta escolha se justificou devido à:

- relevância, uma vez que o complexo eletroeletrônico, no qual se insere a indústria de eletrodomésticos, é um importante segmento industrial, com 5,1% de participação no PIB brasileiro de 2006 e 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)*;
- viabilidade de acesso às empresas, devido ao cadastro da Abinee e da Eletros.

A amostra estabelecida para a realização da pesquisa de campo foi do tipo não-probabilística e intencional. Ela foi constituída pelas empresas do universo de pesquisa que aceitaram responder os questionários, totalizando 76 empresas, porque quatro delas informaram não participar de pesquisas acadêmicas e outras quatro não possuíam atividades de design no Brasil, mas somente em suas respectivas matrizes no exterior, tornando o contato inviável.

Todas as empresas foram contatadas por telefone, permitindo identificar os sujeitos responsáveis por fornecerem os dados da pesquisa. Os respondentes eram diretamente responsáveis pela gestão de design nas organizações ou executivos dos mais altos níveis hierárquicos, portanto, eram profissionais com nível de informação organizacional suficiente para manifestar sua percepção quanto à gestão do design nas suas empresas. Dependendo da estrutura da empresa e seu porte, os respondentes estavam alocados em departamentos distintos, como marketing, design e administração.

Para a coleta de dados primários, foi elaborado um questionário que apresentava uma escala tipo Likert de cinco pontos para cada uma das afirmativas relacionadas às variáveis estratégicas das empresas, identificadas nos quatro construtos observados na revisão da literatura.

Quadro 1 Os construtos fundamentais da revisão da literatura e suas respectivas variáveis estratégicas.

Construtos	Variáveis
1 Incorporação do design à estratégia competitiva	1.1 Gestão do design em três níveis
2 Integração do design à cadeia de valor	2.1 Equipes multidisciplinares sob a liderança do design
	2.2 Design como um processo
3 Cultura orientada para o design	3.1 Estrutura organizacional favorável à criatividade
	3.2 Gestão do conhecimento
	3.3 Desafios do design
	3.4 Habilidades do design
4 Reconhecimento da contribuição do design	4.1 Medidas de retorno

Variável 1.1 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 prazos. 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 ó estratégico, tático e operacional ó sendo usado em todas as fases do processo de desenvolvimento de produto e participando ativamente do fomento à inovação.

Variável 2.1 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 e 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 se tornam mais atentas a aspectos legais e ambientais.

Variável 2.2 Design como um processo

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. As organizações 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.

Variável 3.1 Estrutura organizacional favorável à criatividade

As organizações 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.

Variável 3.2 Gestão do conhecimento

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 essa competência, 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.

Variável 3.3 Desafios do design

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.

Variável 3.4 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 ou 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 para determinado problema entre muitas soluções, 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.

Variável 4.1 Medidas de retorno

As empresas dos grupos mais avançados quanto à adoção do design como estratégia abordam a contribuição dessa atividade para os resultados dos negócios, em aspectos tangíveis e indicadores objetivos. Elas 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.

A aplicação dos questionários levou 30 dias e foi realizada através do envio de arquivo por correio eletrônico no mês de maio de 2007. Foi obtida uma elevada taxa de retorno (88%), uma vez que, dos 76 questionários enviados, 67 deles foram tidos como válidos e forneceram dados para a análise estatística¹.

Resultados dos testes estatísticos

Para simplificar a realização dos testes estatísticos, primeiro verificou-se a existência de correlação entre as variáveis estratégicas e avaliou-se a possibilidade de reduzi-las e transformá-las em fatores, desde que não se perdesse a capacidade explanatória dos dados obtidos.

Por serem formados por apenas uma variável, o construto n.º 1 Incorporação do design à estratégia competitiva e n.º 4 Reconhecimento da contribuição do design, não demandaram a análise de fatores. A variável 1.1 Gestão do design em três níveis 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 Medidas de retorno diz respeito ao reconhecimento do valor do design em termos tangíveis e objetivos.

Ao contrário, nos construtos n.º 2 Integração do design à cadeia de valor e n.º 3 Cultura orientada para o design, por serem constituídos por duas e quatro variáveis, respectivamente, foi realizada a análise de fatores pelo método das componentes principais, com rotação pelo Varimax, observando-se dois testes:

- de Kaiser_Meyer_Olkin (KMO), 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.

Quadro 2 ó Os construtos Integração do design a cadeia de valor e Cultura orientada para o design, suas respectivas variáveis estratégicas e fatores.

Construtos	Variáveis	Fatores
2 Integração do design à cadeia de valor	Equipes multidisciplinares sob a liderança do design Design como um processo	Integração
3 Cultura orientada para o design	Estrutura organizacional favorável à criatividade	Estrutura
	Gestão do conhecimento	Cultura
	Desafios do design Habilidades do design	

No construto n.º 2 Integração do design à cadeia de valor, 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 deste construto ó equipes multidisciplinares sob a liderança do design e design como um processo - 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 macroprocesso 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 ó Variância total explicada do construto n.º 2 Integração do design à cadeia de valor.

Componente	Autovalores 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 ó Matriz de componentes rotacionada das variáveis do construto n.º 2 Integração do design à cadeia de valor.

	Componente
	1
Equipes multidisciplinares sob a liderança do design	0,927
Design como um processo	0,927

No construto n.º 3 Cultura orientada para o design, tanto o teste KMO quanto o de Bartlett apoiaram a redução de quatro variáveis para dois fatores. A variável Estrutura organizacional favorável à criatividade permaneceu isolada e passou a ser chamada de Fator Estrutura; já as outras três variáveis ó gestão do conhecimento, desafios do design e habilidades do design - foram reduzidas para o Fator Cultura. 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 ó Variância total explicada do construto n.º 3 Cultura orientada para o design.

Componente	Autovalores 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	79,607
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 ó Matriz de componentes rotacionada das variáveis do construto n.º 3 Cultura orientada para o design.

	Componente	
	1	2
Estrutura organizacional favorável à criatividade		0,921
Gestão do conhecimento	0,889	
Desafios do design	0,804	
Habilidades do design	0,71	

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. Dessa forma, foi estabelecida a matriz teórica dos centróides a partir dos grupos identificados anteriormente, considerando que o primeiro quartil (Q1) não enfatiza a variável observada, o segundo quartil (Q2) apresenta comportamento indiferente e o terceiro quartil (Q3) enfatiza a variável.

Quadro 3 ó Matriz teórica dos centróides.

Grupos	Variável Gestão do design em 3 níveis	Fator Integração	Fator Cultura	Fator Estrutura	Variável Medidas de Retorno
Não-design	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Design incipiente	Q1	Q1	Q2	Q1	Q2
Design como estilo	Q2	Q2	Q2	Q2	Q3
Design como processo	Q3	Q3	Q3	Q2	Q3
Design 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 5 ó Matriz de distribuição de frequências.

	Variável Gestão do design em 3 níveis	Fator Integração	Fator Cultura	Fator Estrutura	Variável Medidas de Retorno
Número Válidos de casos	67	67	67	67	67
Perdidos	0	0	0	0	0
Média	3,3731	0	0	0	3,4328
Percentis 25	2,4524(a)	0,6622901(a)	-0,8463263(a)	-0,6078288(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 uma nova matriz:

Tabela 6 ó Matriz empírica de centróides.

Cluster	Variável Gestão do design em 3 níveis	Fator Integração	Fator Cultura	Fator Estrutura	Variável Medidas de Retorno
Não-design	2,452381	-0,66229	-0,607829	-0,846326	2,326087
Design incipiente	2,452381	-0,66229	0,174486	-0,846326	3,600000
Design como estilo	3,550000	0,174505	0,174486	0,099729	4,597222
Design como processo	4,442857	0,794525	0,742791	0,099729	4,597222
Design como estratégia	4,442857	0,794525	0,742791	0,713378	4,597222

Usando a técnica de K-Means Clusters, foi identificado a que *cluster* 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 4 ó Quantidade de empresas por *cluster*.

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

Para verificar se a teoria utilizada explicava 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.

Tabela 7 ó Matriz de *clusters* inicial.

	<i>Cluster</i>				
	Não-design	Design incipiente	Design como estilo	Design como processo	Design como estratégia
Variável Gestão do design em 3 níveis	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 Medidas de Retorno	2,33	3,6	4,6	4,6	4,6

Tabela 8 ó Matriz de *clusters* final.

	<i>Cluster</i>				
	Não-design	Design incipiente	Design como estilo	Design como processo	Design como estratégia
Variável Gestão do design em 3 níveis	1,230000	3,290000	3,450000	3,850000	4,750000
Fator	-1,474060	-0,433580	0,456540	0,540730	0,823840

Integração					
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					
Medidas de					
Retorno	1,460000	2,570000	4,180000	4,000000	4,810000

Tabela 9 ó Teste estatístico.

	Gestão do design em 3 níveis Final ó Gestão do design em 3 níveis Inicial	Integração Final ó Integração Inicial	Cultura Final ó Cultura Inicial	Estrutura Final ó Estrutura Inicial	Medidas de Retorno Final ó Medidas de Retorno 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

Com os valores obtidos, falhou-se em rejeitar a hipótese nula, e assim, as matrizes puderam ser consideradas iguais, com 5% de significância indicando que a teoria utilizada explicava os dados obtidos nos questionários.

Discussão

Os dados obtidos na pesquisa de campo realizada na indústria brasileira de eletrodomésticos foram utilizados na aplicação de testes de Estatística Clássica, cujos resultados evidenciaram a convergência entre a teoria e a prática, permitindo elaborar um panorama desse setor.

A teoria estabelece que entre a indústria de forma geral e a empresa do ponto de vista individual, encontram-se os grupos estratégicos. As empresas de determinado grupo seguem estratégias similares entre si e diferentes de empresas de outros grupos. Os resultados da pesquisa confirmam a teoria, uma vez que a adoção do design como estratégia foi capaz de gerar diferenças fundamentais entre as empresas da indústria em questão, permitindo a

observação de cinco grupos que apresentavam estratégias diferentes entre si. Foi possível reconhecer processos, recursos e estratégias semelhantes entre empresas do mesmo grupo, ao mesmo tempo diferentes entre empresas de grupos diversos.

As características dos cinco grupos relacionados aos estágios de adoção do design como estratégia, isto é, não-design, design incipiente, design como estilo, design como processo ou design estratégico, como é indicado na teoria sugerem que ao longo do tempo ocorreu uma evolução do design como uma atividade no escopo restrito, somente ligada ao produto, para o escopo amplo, associada ao processo.

Foram encontrados representantes em todos os grupos, inclusive com uma significativa homogeneidade na distribuição do número de empresas em cada estágio o que sugere um alto nível de rivalidade. Como sugere a teoria, a presença de vários grupos estratégicos afeta quase sempre o nível global de rivalidade na indústria, tendendo a ser mais competitiva.

A existência de um número expressivo de empresas nos grupos não-design e design incipiente, de certa forma, contrariou a teoria no que diz respeito ao foco em design e em inovação creditado à indústria de eletrodomésticos. Porém, é possível inferir que as empresas desses grupos sejam fabricantes de componentes eletroeletrônicos, como baterias automotivas, que fazem parte do setor, mas não são tão afeitas ao design (no escopo restrito) como fabricantes de aparelhos eletrônicos de áudio e vídeo ou de aparelhos elétricos e eletrônicos domésticos.

O grupo design como estilo obteve o menor número de empresas, o que pode ser percebido como uma situação promissora para os designers ao indicar a mudança de percepção quanto à função do design, que deixa de ser valorizado apenas como um atributo estético. Esses profissionais podem ser habilidosos, mas ao incluírem o design como um atributo apenas nas fases finais do desenvolvimento de produto, correm o risco de não resolverem adequadamente o problema. Não são considerados estratégicos e podem sugerir soluções corretas no que se refere ao design, mas totalmente fora de contexto, equivocadas sob o ponto de vista dos objetivos da empresa.

Por outro lado, é preciso reconhecer que o grupo design como estratégia, considerado o mais avançado no que se refere à gestão do design segundo a teoria revisada, apresentou o maior número de representantes. Compreende-se que o design acumulou funções e passou a atuar num campo mais abrangente de responsabilidades nestas empresas. Esse resultado sugere que o design é uma atividade que tem potencial nessa indústria, ao ser reconhecido como um conjunto de recursos valiosos, únicos e de difícil imitação de forma a gerar vantagem competitiva.

Mas se adotar o design estratégico é um bom negócio, pode-se questionar por que uma estratégia bem sucedida não será rapidamente imitada. Entre outras formas de lidar com os desafios corporativos que podem dissuadir as empresas do objetivo de migrar de uma posição menos estratégica para outra mais evoluída, podem ser citadas: a dificuldade de incorporar o design ao pensamento e à cultura da empresa, a resistência em fazer com que todos na organização sintam-se responsáveis pelo design, as barreiras encontradas na estrutura organizacional que deve favorecer a transformação de designers em líderes que não somente fomentam a inovação, mas ditam os rumos dos negócios.

Conclusões

O atual ambiente competitivo é dinâmico e complexo e 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.

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; 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.

Na indústria brasileira de eletrodomésticos, apesar disso, existem empresas com opções estratégicas diferentes em relação ao design. Algumas buscam atender consumidores ávidos por produtos inovadores, investindo em design e tudo que se relaciona a essa atividade, assim como outras prescindem do design, ou o consideram pouco importante para seus negócios. Neste contexto, foi estabelecido o objetivo principal da pesquisa, isto é, identificar os grupos estratégicos na indústria em questão a partir da adoção do design como estratégia competitiva.

Para alcançar esse objetivo, foi preciso definir as características de cada grupo. Cada um deles foi relacionado a um estágio de adoção do design como estratégia a partir de uma abordagem evolutiva, ao se observar que o design, para gerar valor para as empresas, rompeu a barreira do escopo restrito com ênfase nos produtos, assumindo uma abrangência mais ampla com destaque nos processos.

Os dados coletados nas empresas, após tratamento estatístico, permitiram identificar cinco grupos estratégicos: não-design, design incipiente, design como estilo, design como processo e design estratégico, criando um panorama da indústria brasileira de eletrodomésticos quanto à adoção do design.

Se fosse estabelecida uma escala de adoção do design como estratégia, os grupos não-design e design estratégico ficariam nos extremos em sentidos opostos. O primeiro atua no mercado sem utilizar qualquer função do design conscientemente, já o segundo não pode viver sem o design, adotando-o como uma ferramenta estratégica para as empresas alcançarem seus objetivos globais. Para o grupo considerado mais evoluído, as suas decisões estratégicas são também decisões de design.

No centro da escala de adoção do design como estratégia, encontraria-se o grupo design como estilo, que reconhece o valor dessa área do conhecimento, mas não percebe todo o seu potencial, deixando-o para as etapas finais do desenvolvimento de produto, como um mero atributo estético. Antes desse grupo, estariam as empresas com design incipiente, ou seja, aquelas que percebem o design como algo a ser investido, no entanto, não possuem políticas e estrutura para exercê-lo adequadamente.

E, finalmente, haveria o grupo design como processo, que está orientado para a estratégia porque reconhece que ele pode oferecer soluções efetivas aos problemas corporativos e estabelece uma estrutura organizacional que favorece essa atividade, mas ainda não lhe confere o status de processo dos mais importantes da organização.

Ainda para responder a questão central da pesquisa foi necessário identificar formas específicas de gerenciar recursos e de lidar com fatores organizacionais dos grupos mais avançados, isto é, design como processo e design estratégico. Para isso, a revisão da literatura abordou diferentes disciplinas, permitindo estabelecer as relações entre administração de empresas, estratégia e gestão de design.

Como sugere a visão dos recursos, para que o design seja uma fonte de vantagem competitiva sustentável, as empresas devem apresentar determinadas características: incorporá-lo à estratégia competitiva; integrá-lo à cadeia de valor; permitir e favorecer a existência de uma cultura organizacional orientada para o design e reconhecer a sua contribuição através de avaliações objetivas.

Os grupos mais avançados percebem a competitividade como resultado da capacidade de inovar e de desenvolver produtos diferenciados, que é consequência do estabelecimento de uma visão comum e um comportamento colaborativo entre especialistas de diversos setores da organização, sob a liderança dos profissionais de design. Como uma atividade multidisciplinar, 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.

Os resultados da pesquisa 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. Essa forma de administrar o processo de design é estratégica porque permite explorar as oportunidades ou neutralizar as ameaças do ambiente, mas ainda não é comum entre os grupos estratégicos identificados porque é difícil de ser implementado, pois exige uma estrutura organizacional bastante peculiar.

No entanto, se os resultados do estudo sugerem que a adoção do design gera vantagem competitiva para as empresas, não significa que essa estratégia permanecerá sendo bem sucedida no futuro. A pesquisa apresenta um momento específico da indústria brasileira de eletrodomésticos que pode sofrer alterações com o passar do tempo. O design estratégico apresenta características difíceis de serem copiadas e que restringem o movimento das empresas entre os grupos da indústria. Mas se um número significativo delas migrar para os estágios mais avançados e passar a explorar os mesmos recursos, compartilhando desta mesma estratégia, todas tenderão a experimentar a paridade competitiva em vez da vantagem competitiva, pois esta última reside no diferencial.

Conjeturas e questionamentos acerca da evolução da competição entre os grupos estratégicos poderão ser abordados em outros estudos, bem como, poderá ser investigado se estágios de adoção do design conquistam diferentes níveis de efetividade e, conseqüentemente, obtêm desempenhos diversos. Certamente, ainda há muito a se estudar quando o assunto é a adoção do design como estratégia competitiva, porém, além de apresentar um panorama da indústria brasileira de eletrodomésticos, destacando os recursos e os processos organizacionais que respaldam as escolhas dos grupos estratégicos, a pesquisa oferece uma visão promissora para essa área do conhecimento ao evidenciar o valor do design.

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.
- _____. 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.
- 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.
- 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.
- 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 ó UFRJ.
- MOZOTA, B. B. **Design management**. Paris: Éditions d'Organization, 2002.
- 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.

PORTER, M. E. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. New York: Free Press, 1985.

_____. **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.

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.

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.

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

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

Sobre os autores:

Márcia Bergmann Moraes

Mestre em Administração de Empresas pela Puc-Rio (2007). Pós-graduada em Administração de Varejo pelo Coppead/UFRJ (1999) e em Marketing pelo IAG/Puc-Rio (1996). Graduada em design em ambas as ênfases ó Comunicação Visual e Desenho Industrial ó pela Esdi/Uerj (1991).

E-mail: marciabergmann@gmail.com

Jorge Ferreira da Silva

Doutor em Engenharia de Produção pela Puc-Rio (1997). Mestre em Administração de Empresas pela Puc-Rio (1983) e em Eletrônica e Telecomunicações pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (1973). Graduado em Ciências Estatísticas pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas (1972) e em Engenharia Elétrica-Eletrônica pela Puc-Rio (1972).

E-mail: shopshop@iag.puc-rio.br

Notas

¹ Relação de empresas que forneceram dados para a análise estatística: Acumuladores Moura S.A., Autosplice 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., Dieletro 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, GE Dako, 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 Metalurgia 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.
