

APLICAÇÃO DA CASA DA QUALIDADE: OUVINDO A VOZ DAS INDÚSTRIAS MOVELEIRAS

LUCAS CORRÊA PACHECO¹; FÁBIO LUÍS DA SILVA MAIA²

RESUMO: O ambiente competitivo contemporâneo e a importância que a gestão do desenvolvimento de produtos tem assumido para assegurar a sobrevivência das organizações fundamentam a aplicação de ferramentas como o QFD, cujo objetivo está centrado na completa adequação dos produtos às exigências dos consumidores. O presente estudo tem por objetivo apresentar a aplicação da casa da qualidade, uma das matrizes do QFD, a uma distribuidora de ferragens para móveis brasileira, filial de uma multinacional fabricante de ferragens para o mercado moveleiro. Através de uma estratégia de estudo de caso, foram coletadas informações qualitativas em pesquisas com funcionários da empresa analisada e sua matriz e com fabricantes de móveis clientes da empresa brasileira, com a finalidade de identificar os requisitos dos clientes e as características da qualidade utilizadas para atendê-los. O objetivo da pesquisa foi alcançado e a voz do cliente foi desdobrada em nove características da qualidade, sendo elaborados planos de ação para a otimização das seis características que correspondiam a 81,21% da soma da importância geral.

Palavras-Chaves: Gestão do desenvolvimento de produtos, QFD, casa da qualidade

ABSTRACT

The competitive environment and the importance that the product development management is acquiring to assure organizational survival underlie the application of tools like QFD, which objective is centered in the complete adequation of the products to the customer needs. The present study aims to present the application of the house of quality, one of the QFD matrixes, to a Brazilian distributor of furniture hardware, subsidiary of a multinational manufacturer of hardware for the furniture industry. Using a case study strategy, qualitative information have been collected in researches with employees of the analyzed enterprise and its parent company and furniture industries customers of the Brazilian enterprise, objecting to identify the requirements of the customers and the quality characteristics that can meet them. The research's objective have been met and the voice of the customers have been deployed in nine quality characteristics, for which action plans were elaborated to optimize the six characteristics that corresponded to 81,21% of the general importance's sum.

Key Words: Product development management, QFD, house of quality.

1. INTRODUÇÃO

A globalização de produção-consumo em que estamos vivendo, introduzida por Cheng e Melo Filho (2010) como precedida por ampla globalização econômica e financeira, está fortalecendo a concorrência de forma inédita em todo o mundo, tornando crucial o sucesso na gestão do desenvolvimento de produtos (GDP) para a sobrevivência das organizações no mercado. Clark e Fujimoto (1991) corroboram ser imprescindível que as empresas entendam o mercado em que estão inseridas e adaptem a sua gestão aos padrões do ambiente, a fim de viabilizar a evolução do seu desempenho e da sua competitividade. As decisões envolvendo

¹ Graduando em Administração de Empresas pelo Centro Universitário La Salle.

² Mestre em Economia Regional pela UNISC (2005), Especialista em Administração da Produção com Ênfase na Qualidade pela PUCRS (1996), Bacharel em Administração de Empresas pela PUCRS (1993) e Professor Universitário no Centro Universitário La Salle, na FGV/POA e na FADERGS.

planejamento de produtos para o futuro, perspectivas de inovação, estratégias de aumento da participação no mercado e tecnologias que devem ser pesquisadas e adquiridas, entendem Cheng e Melo Filho (2010), são temas de relevância crescente no meio empresarial e que a GDP pretende responder de forma a aumentar faturamento e lucratividade.

Entretanto, para que as empresas possam, efetivamente, potencializar a sua competitividade, faz-se necessário não apenas criar produtos, mas concebê-los, projetá-los, produzi-los e entregá-los com base nas necessidades e na qualidade exigida pelos clientes (Cheng; Melo Filho, 2010). A estratégia de produtos de uma empresa e a forma como ela gerencia o seu desenvolvimento, para Clark e Fujimoto (1991), determinam o que acontecerá com os produtos no mercado, enquanto o desempenho da empresa na realização do desenvolvimento (velocidade, eficiência e qualidade) determinarão a sua competitividade. Dessa forma, visando estabelecer a criação de valor fundamentada na voz dos consumidores, Dean (1998), apud Shahin (2005), conceituam o surgimento do QFD, também conhecido como casa da qualidade, cujo resultado é um processo sistemático que assegura o desenvolvimento das qualidades dos produtos tais como definidas pelos consumidores ou usuários.

A empresa analisada, inserida nesse contexto, entende as lacunas que possui no conhecimento das necessidades dos seus consumidores e as suas falhas na sincronização do desenvolvimento de produtos executado pela matriz, sediada fora do Brasil, com as necessidades específicas das indústrias de móveis brasileiras. Tendo como atividade montar e distribuir ferragens para móveis, divisões e organização de ambientes, a empresa comercializa, principalmente, os produtos de sua matriz, desenhados para atender aos mais rigorosos padrões de qualidade do mercado americano e europeu (enquadrados no grau 1 das normas ANSI – Instituto de Padrões Nacionais Americanos – e BHMA – Associação das Indústrias Produtoras de Ferragens); entretanto, o fato de os produtos fabricados internacionalmente possuírem alta resistência e estrutura robusta, faz com que cheguem ao Brasil excessivamente caros, em função da não percepção de valor do público brasileiro em tais atributos.

Segundo a gerência comercial da empresa analisada, o segmento de fábricas de móveis, além de ser o principal foco de crescimento da organização para os próximos anos, regula o comportamento de todo o mercado moveleiro, adotando, de forma vanguardista, as inovações; os marceneiros, por sua vez, baseiam-se nas tendências das indústrias para criarem os seus projetos, estendendo a demanda aos revendedores. Portanto, em função de sua importância para o posicionamento da organização estudada no mercado, a presente pesquisa será fundamentada nas fábricas de móveis e, diante desse cenário, entende-se como fundamental que ela desenvolva estratégias com a finalidade de oferecer produtos com maior valor para seus

clientes. Sendo assim, a questão de pesquisa identificada é: **Como projetar uma casa da qualidade para que a empresa analisada e sua matriz consigam identificar a voz das fábricas de móveis brasileiras e desenvolver produtos direcionados às suas necessidades?**

O objetivo geral da pesquisa, dessa forma, é criar uma casa da qualidade com o fim de possibilitar à organização analisada e à sua matriz a identificação das necessidades das fábricas de móveis brasileiras, visando desenvolver produtos orientados a elas. Seus objetivos específicos são: 1) identificar as principais necessidades das fábricas de móveis em relação aos sistemas deslizantes; 2) identificar as características de qualidade entregues pelas empresas; e 3) desenvolver planos de ação para principais características de qualidade, a fim de maximizar o valor entregue aos clientes.

A justificativa da presente pesquisa se deu, principalmente, por satisfazer as carências atuais da empresa analisada, onde um dos pesquisadores atua como *controller*, e por apresentar uma ferramenta capaz de orientar o desenvolvimento de produtos a partir das necessidades das fábricas de móveis brasileiras, acreditando-se, também, que suas informações tornem-se relevantes para a comunidade acadêmica e empresarial. Sua viabilidade é justificada pela facilidade de acesso de um dos pesquisadores à organização e suas informações, assim como pelo interesse da organização em participar do projeto, identificando-o como bastante relevante para o seu reposicionamento no mercado. Por fim, a pesquisa se faz oportuna em função da constante perda de mercado enfrentada, ultimamente, pela empresa analisada, devido à dificuldade de materializar, em produtos, as demandas do mercado de forma rápida e eficiente, além do objetivo de crescimento da empresa no segmento de indústrias moveleiras.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Os capítulos deste projeto estão organizados de forma a conceituar a gestão e o sistema de desenvolvimento de produtos; introduzir o QFD como ferramenta relevante no desenvolvimento de produtos com características técnicas adequadas aos requisitos dos consumidores; e descrever o processo de construção da casa da qualidade. Dessa forma, objetiva-se demonstrar como a união entre as estratégias de desenvolvimento de produtos e a análise mercadológica podem viabilizar a criação de produtos adequados ao seu público e posicionar os produtos de maneira a estabelecer barreiras à entrada de concorrentes, fundamentando as propostas sugeridas à empresa analisada.

2.1 Gestão do Desenvolvimento de Produtos

Para que as empresas consigam alcançar vantagens competitivas no mercado, é fundamental que tenham, além de produção flexível com qualidade e alto índice de produtividade, bom desempenho no seu processo de desenvolvimento de produtos, através da gestão eficaz desse processo baseada em estratégias de desenvolvimento de longo prazo (WHEELWRIGHT; CLARK, 1993 apud TOLEDO et al., 2008). A gestão do desenvolvimento de produtos (GDP), quando bem executada, possui marcante relevância no sucesso de uma organização, sendo responsável pelo aumento de faturamento, lucratividade e participação no mercado, principalmente quando vinculada a ações permanentes de inovação (Cheng; Melo Filho, 2010). Clark e Wheelwright (1993), ainda, afirmam que os esforços efetivos de desenvolvimento de produtos resultam em benefícios potenciais de três tipos: posicionamento de mercado, criando fortes barreiras competitivas; utilização de recursos, aumentando os retornos sobre os investimentos em ativos; e renovação e transformação organizacional, melhorando a integração entre os setores, acelerando o acontecimento das mudanças e levando à adoção de novas abordagens gerenciais.

O conceito central da GDP é definido por Cheng e Melo Filho (2010) como o conjunto de todos os processos e tarefas necessários para que o sistema de desenvolvimento de produtos (SDP) – correspondente à entrada de demandas mercadológicas e ideias sobre novos produtos, ao processamento dessas entradas e à saída de mercadorias para os consumidores – alcance o sucesso desejado. Conforme Slack et al. (2002), apud Toledo et al. (2008), as práticas aplicadas no desenvolvimento dos produtos têm influência direta sobre os critérios competitivos de custo, velocidade, confiabilidade e flexibilidade, além de orientar os níveis de qualidade do produto e do processo produtivo. Nesse sentido, Cheng e Melo Filho (2010) acreditam que o sucesso na GDP está relacionado à integração entre diversos agentes externos (fornecedores e clientes) e internos (áreas funcionais da organização) e ao envolvimento, na sua execução, dos setores organizacionais responsáveis por interagir com o mercado e desenvolver produtos, juntamente com os setores de logística e de produção.

Em um sistema de desenvolvimento de produtos, é fundamental a mensuração do seu desempenho, o que deve ocorrer em, pelo menos, três dimensões: 1) satisfação do cliente; 2) retorno financeiro; e 3) vantagem tecnológica (Cheng; Melo Filho, 2010). Para Clark e Fujimoto (1991), o desempenho de um processo de desenvolvimento de produtos pode ser avaliado através de três indicadores, sendo eles a qualidade total do produto, a produtividade do processo e o tempo total de desenvolvimento. Os fatores de sucesso do sistema, por sua vez,

estão relacionados ao modelo de gestão adotado para o processo de desenvolvimento de produtos; ao suporte da alta administração aos projetos, participando das decisões e provendo os recursos necessários; ao desenvolvimento de uma arquitetura organizacional flexível e multifuncional; e à adoção das melhores práticas relacionadas ao contexto de atuação da empresa (Cheng; Melo Filho, 2010).

Além disso, Cooper (1999), apud Cheng e Melo Filho (2010), identifica oito métodos para se evitar os erros mais verificados no processo de desenvolvimento de produtos. Esses métodos, conforme citados pelos autores, são: 1) definição e justificativa claras do produto e do projeto; 2) captação de dados mercadológicos, como a voz do cliente, ao longo da execução do projeto; 3) desenvolvimento de produtos diferenciados e que forneçam valor superior aos consumidores; 4) concepção clara e precisa do produto antes do seu desenvolvimento; 5) planejamento e execução do lançamento do produto; 6) estabelecimento de pontos de decisão sobre continuar ou abortar os projetos; 7) definição de equipes multifuncionais com líderes competentes; e 8) orientação da pesquisa de mercado e do desenvolvimento de produtos ao âmbito global.

Este capítulo abordou a definição da gestão do desenvolvimento de produtos, seus benefícios, sua interação com o sistema de desenvolvimento de produtos, a importância e as dimensões em que o seu desempenho deve ser mensurado e oito métodos para se evitar os erros mais comuns na sua execução. Os temas apresentados nesse referencial são relevantes para que a organização analisada e sua matriz estruturam as suas políticas de desenvolvimento de produtos, buscando integrar equipes multifuncionais no processo, a fim de desenvolver produtos posicionados de forma a criar barreiras competitivas em relação aos concorrentes. Todavia, há uma das técnicas utilizadas no SDP, denominada de QFD, que objetiva a adequação dos produtos às necessidades dos consumidores, sendo abordada em detalhes no próximo capítulo em função da relevância que apresenta para o processo de desenvolvimento de produtos da empresa.

2.2 O QFD e sua Influência na Gestão do Desenvolvimento de Produtos

O Desdobramento da Função Qualidade, conhecido pelas siglas QFD, é uma das técnicas mais importantes para o planejamento da qualidade, sendo utilizada durante a concepção e o desenvolvimento de produtos e serviços (Mello, 2011). O seu início, conforme Marshall Jr et al. (2010), deu-se no estaleiro da Mitsubishi Heavy Industries Ltd., com o objetivo de que cada etapa da construção dos navios estivesse diretamente vinculada ao atendimento e à satisfação de certos requisitos. Cheng e Melo Filho (2010) introduzem o QFD como ferramenta

que viabiliza a audição, a tradução e a transmissão da voz dos clientes para a empresa, além de robustecer o sistema de desenvolvimento de produtos através do estímulo à busca e à integração de conhecimentos das suas áreas funcionais.

Para Sower et al. (1999), apud Shahin (2005), o processo de ouvir à voz dos consumidores dá-se pela ligação entre o processo de desenvolvimento dos produtos e a qualidade definida pelos clientes, auxiliando, conforme Mallon e Mulligan (1993), apud Shahin (2005), as pessoas tecnicamente orientadas, como arquitetos e engenheiros, a priorizarem os requisitos dos consumidores e entregarem produtos com atributos técnicos adequados. Além disso, Crow (1994) afirma que o QFD possibilita o envolvimento de pessoas de diversos departamentos funcionais de uma organização (como marketing, engenharia, qualidade, produção, finanças, dentre outros) no desenvolvimento dos produtos. Toledo (1994), ainda, entende que a eficácia do QFD está relacionada à capacidade dos engenheiros de interagirem diretamente com os consumidores e de lidarem com questões de marketing; ao conhecimento, pelos especialistas em marketing, da tecnologia aplicada aos produtos; e à sua interação direta com os engenheiros para solucionar problemas técnicos.

O objetivo principal do QFD, de acordo com Marshall Jr et al. (2010), é a substituição da abordagem reativa das organizações, cujo foco estava na inspeção do produto final, pela prevenção proativa, através do conhecimento antecipado das necessidades dos consumidores; nesse sentido, Castro (2008) afirma que a técnica de QFD pode auxiliar a empresa a encontrar lacunas existentes no mercado consumidor. Entretanto, Crow (1994) ressalta que as necessidades dos clientes não se apresentam consolidadas em uma única voz, sendo necessário ouvir diversos consumidores para conhecer a totalidade dos seus requisitos.

O processo de obtenção da voz do cliente presume diversas definições, como o segmento-alvo do mercado a que o produto se destina, a técnica que baseará a coleta das informações, o tamanho da amostra e os métodos para a seleção das pessoas a serem entrevistadas (Cheng; Melo Filho, 2010). Para Crow (1994), a equipe de marketing deve se dedicar profundamente na identificação das necessidades básicas dos consumidores, porque, frequentemente, os clientes não as expressarão diretamente, apenas as formas pelas quais ela pode ser satisfeita; além disso, o autor afirma que as organizações também precisam identificar as necessidades não ditas e as oportunidades, com a finalidade de exceder às expectativas dos consumidores.

Com a utilização do QFD, pode-se observar e quantificar os diversos requisitos que atendem às necessidades dos consumidores ao longo do desenvolvimento dos projetos, viabilizando, adicionalmente, a redução do custo e do tempo (Rodrigues, 2012). Carpinetti (2012)

ressalta que, através da evolução pela qual o QFD tem passado, surgiram diversas versões desse método, dentre eles o QFD das Quatro Fases, que compreende: 1) o planejamento do produto; 2) o planejamento dos componentes; 3) o planejamento dos processos; e 4) o planejamento da produção.

Segundo o CIRI³ (2007), a primeira fase do QFD é liderada pelo departamento de marketing e resulta na documentação das necessidades dos consumidores e nas habilidades técnicas necessárias para que a organização atenda a esses requisitos; a segunda é dirigida pelo departamento de engenharia e, nessa etapa, são desenvolvidos os conceitos do produto e documentadas as especificações dos seus componentes; a terceira, conduzida pelo setor de engenharia de produção, objetiva a criação dos fluxogramas dos processos de manufatura e a documentação dos parâmetros dos processos; e a quarta, liderada pelo departamento de qualidade, busca a criação dos indicadores de desempenho para monitorar os processos de produção, as manutenções programadas e as habilidades a serem treinadas nos operadores. Para Miguel (2001), a primeira das quatro fases do QFD, em que a casa da qualidade é elaborada, é imprescindível para sua implementação.

Nesse referencial, o QFD foi apresentado como uma ferramenta capaz de materializar as necessidades dos clientes em atributos técnicos, objetivando o desenvolvimento de produtos os mais adequados possíveis ao público a que se destinam. A aplicação dessa ferramenta é importante para que a matriz da organização em análise possa conhecer e priorizar os requisitos das fábricas de móveis brasileiras no seu sistema de desenvolvimento de produtos, a fim de que sejam totalmente adequados às suas exigências. Porém, faz-se necessário esclarecer as etapas para a construção da casa da qualidade, principal matriz do QFD, presentes no próximo capítulo.

2.3 Construção da Casa da Qualidade

Para Carpinetti (2012), a casa da qualidade é uma matriz de relações construída a partir de duas tabelas: a tabela de requisitos dos clientes e a tabela das características da qualidade. Um dos seus principais objetivos, conforme Ramaswamy e Ulrich (1992), é a tradução dos requisitos dos consumidores da linguagem coloquial (de acordo com os requisitos coletados em questionários e entrevistas) para objetivos formais de engenharia.

A tabela de requisitos dos consumidores é a parte da matriz em que a voz do cliente é estudada e introduzida no processo de desenvolvimento do produto (Carpinetti, 2012). Cheng e Melo Filho (2010) entendem que a tabela de requisitos é a “representação organizada e deta-

³ Creative Industries Research Institute.

lhada das verdadeiras exigências do(s) cliente(s), na linguagem do grupo de desenvolvimento” (CHENG; MELO FILHO, 2010, p.112), buscando transformá-las de abstratas para concretas.

Essa matriz, conforme Carpinetti (2012), desenvolve-se a partir dos seguintes passos: 1) levantamento dos requisitos dos consumidores (voz do cliente); 2) definição do grau de importância de cada requisito; 3) avaliação competitiva do desempenho atual dos produtos da empresa em relação aos principais concorrentes; 4) ponderação do argumento de venda de cada requisito; e 5) cálculo da importância geral de cada requisito. Os dados que basearão o cálculo do grau de importância e a comparação dos requisitos com os principais concorrentes devem ser oriundos da aplicação de questionários a amostras representativas de clientes do público-alvo pretendido, enquanto a ponderação do argumento de venda deriva da avaliação do potencial dos requisitos para aumentar as vendas do produto (Cheng; Melo Filho, 2010).

Em relação aos requisitos dos consumidores, Hauser e Clausing (1988) entendem que, em grande parte dos casos, há relações negativas entre eles, levando os engenheiros a terem que priorizar certos requisitos em detrimento de outros. Tubino et al. (2008), quanto à avaliação competitiva, estabelece o *benchmarking* externo como importante ferramenta para a obtenção de dados referentes às práticas utilizadas pela concorrência. Por fim, Cheng e Melo Filho (2010) introduzem o cálculo da importância geral dos requisitos como uma multiplicação de todos os índices identificados (grau de importância, avaliação competitiva e argumento de venda), objetivando quantificar a relevância dos itens no projeto.

A construção da tabela das características da qualidade, por sua vez, pressupõe: 1) a transformação da voz dos clientes em características da qualidade; 2) a construção da matriz das relações existentes entre os requisitos dos clientes e as características da qualidade; 3) e o cálculo do peso absoluto e relativo de cada característica (Carpinetti, 2012). Hauser e Clausing (1988) afirmam que, nessa tabela, são listadas todas as características de engenharia que podem afetar um ou mais requisitos dos consumidores. Para os autores, as características da qualidade “devem descrever o produto em termos mensuráveis e devem afetar diretamente na percepção dos consumidores” (HOUSER; CLAUSING, 1988, p. 4, tradução dos pesquisadores), cabendo à equipe multifuncional estabelecer as relações entre elas e os requisitos dos clientes.

A construção da matriz de relações, para Cheng e Melo Filho (2010), presume o estabelecimento da escala de valores de correlação que será aplicada, do critério que será utilizado na definição das correlações e da ordem de leitura das tabelas para a definição dos valores. Após a finalização da matriz de relações, entende-se que devam ser calculadas a importância individual e

geral de cada característica da qualidade, observando-se os seguintes métodos: 1) para o cálculo da importância individual, entende-se que se deve somar todos os valores de correlação estabelecidos para as características da qualidade em relação aos requisitos dos clientes; e 2) para se calcular a importância geral, entende-se necessário identificar a média das importâncias gerais atribuídas aos requisitos dos clientes relacionados à determinada característica da qualidade e multiplicá-la pela importância individual da característica da qualidade em análise.

Apresentou-se, nesse capítulo, a metodologia para a construção de uma casa da qualidade através da descrição das suas duas principais matrizes, a tabela de requisitos dos clientes e a tabela das características da qualidade. Acredita-se que a casa da qualidade seja relevante na construção, por parte da matriz da empresa analisada, de projetos adequados e voltados à satisfação do seu público-alvo, viabilizando a análise do posicionamento de cada característica técnica frente aos requisitos dos clientes, à concorrência e ao apelo mercadológico.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para este estudo, a unidade de análise escolhida foi uma empresa cuja atividade é a montagem de soluções e a distribuição de ferragens para móveis, divisões e organização de ambientes, como sistemas deslizantes, corredeiras, rodízios, perfis de aço e alumínio, suportes para prateleiras e painéis para organização de ferramentas. Essa empresa é uma filial de uma instituição multinacional sediada fora do Brasil e responsável pela produção dos sistemas deslizantes e outros artigos comercializados pelas suas filiais.

Em entrevistas preliminares com a diretoria e a gerência comercial da empresa em análise, identificou-se que a visão dos consumidores finais (marceneiros e fábricas de móveis) sobre sua marca é a de que os seus produtos são de grande qualidade, mas apresentam preço muito elevado; os marceneiros, particularmente, também identificaram que seus produtos são difíceis de encontrar nas revendas da sua região. Adicionalmente, é demanda de várias indústrias e revendedores que a organização realize um maior número de lançamentos de sistemas deslizantes inovadores (o que já é feito por seus concorrentes); porém, mesmo transmitindo as necessidades do público brasileiro à sua matriz, os lançamentos demoram a acontecer (cerca de 2 a 4 anos), excedendo, em muito, o tempo médio de lançamento das demais empresas do setor (cerca de seis meses).

Quanto à decisão dos lançamentos a serem realizados, também foi identificado que, historicamente, sua matriz baseou-se, muitas vezes, apenas na disponibilidade de capacidade produtiva (como, por exemplo, subutilização de máquinas, dentre as quais a injetora de plásticos), estando desvinculada de estudos das necessidades do mercado local (país em que está

situada) e mundial. Tais fatos, embora não a afetem diretamente, em função do baixo nível de concorrência local, estão levando sua filial brasileira a apresentar uma constante redução na sua participação no mercado, em função da grande quantidade de empresas concorrentes no Brasil.

3.1 Metodologia

Para atender aos objetivos da presente pesquisa, foi selecionado o método qualitativo ou fenomenológico e seu nível será o descritivo, com a finalidade de identificar as características dos objetos de estudo através de métodos padronizados de coleta de dados. A estratégia selecionada foi a de estudo de caso, cujo objetivo será a resolução de um problema identificado em uma organização em profundidade e dentro do seu contexto. Em função do grande objetivo de crescimento da empresa no segmento de fábricas de móveis e da significativa concentração de esforços, por parte da sua matriz, no desenvolvimento de sistemas deslizantes, o presente estudo será delimitado na análise das necessidades das indústrias moveleiras em relação aos sistemas deslizantes para móveis.

A área alvo de estudo desta pesquisa foi composta por funcionários da empresa analisada e da sua matriz. A amostragem dos funcionários das empresas foi realizada por tipicidade, compreendendo, para a filial brasileira, o diretor-executivo, o gerente comercial do segmento de fábricas de móveis e o técnico de produtos; quanto aos funcionários da sua matriz, foram selecionados o gerente geral e o desenhista industrial chefe da linha de ferragens para móveis. Também se utilizou o critério não-probabilístico por tipicidade para a amostragem dos clientes da empresa em análise. Os instrumentos de pesquisa utilizados incluíram questionários com questões abertas e fechadas e entrevistas por pautas (conteúdos).

As pesquisas com os funcionários das organizações foram realizadas através de questionários, com exceção do diretor-executivo, que foi entrevistado por um dos pesquisadores. As indústrias de móveis foram pesquisadas através de questionários com perguntas fechadas. A aplicação dos questionários para as fábricas de móveis foi efetuada pelo gerente comercial e por representantes comerciais dos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná; no total, foram obtidos 15 questionários preenchidos por fábricas moveleiras dos estados do Rio Grande do Sul, do Paraná, de São Paulo e de Minas Gerais, identificadas como significativas em sua região.

A fim de satisfazer ao objetivo geral deste projeto e tendo como base a afirmação de Miguel (2001) de que a primeira das quatro fases do QFD é a principal para a sua implementação, a casa da qualidade foi eleita para ser utilizada no estudo, a fim de relacionar as exigên-

cias dos consumidores com as características de qualidade oferecidas pela empresa. Dessa forma, os questionários aplicados às fábricas de móveis orientaram a construção do grau de importância, da avaliação competitiva e da argumentação de vendas de cada requisito da tabela de requisitos dos clientes. Por sua vez, os questionários e a entrevista aplicados aos funcionários organização em análise e à sua matriz forneceram os recursos para a construção da tabela de características da qualidade e para o estabelecimento das correlações entre as características. Os requisitos dos consumidores foram listados a partir da junção das respostas das fábricas de móveis e dos funcionários pesquisados.

3.2 Análise dos Dados

O técnico de produtos brasileiro entende que os consumidores de ferragens para móveis brasileiros são muito exigentes e preferem “produtos fáceis de serem aplicados, com diferenciais de uso como fechamentos suaves”. O desenhista industrial reforça a busca do público brasileiro por produtos de qualidade, com baixo nível de ruído e deslizamento suave, assim como acredita ser significativa a demanda por atributos como facilidade de instalação (produtos capazes de ser instalados com o auxílio de ferramentas padrões) e compatibilidade com os perfis de alumínio comercializados pela maioria dos fornecedores. Para o diretor-executivo da empresa analisada, a suavidade no deslizamento do sistema e o baixo ruído produzido são os atributos mais valorizados pelo público brasileiro; o gerente comercial do segmento de fábricas de móveis, ainda, adiciona a necessidade de os produtos estarem adequados aos requisitos de qualidade exigidos pelos clientes, a fim de que não haja excesso de atributos e seu preço seja competitivo.

Em pesquisa realizada com as fábricas de móveis, entretanto, identificou-se que o critério mais valorizado em um fornecedor de sistemas deslizantes é a disponibilidade de produtos, relacionada à confiabilidade no fornecimento, que obteve uma média de 4,71 em uma escala de 0 a 5. Em contrapartida, esse critério foi o que a organização em análise recebeu menor avaliação, correspondendo a uma pontuação de 1,43 (69,64% abaixo da média dos concorrentes). Na tabela 1, estão listados os requisitos dos clientes, entendidos por Crow (1994) como a sua voz, descrevendo todas as exigências que possuem em relação a um fornecedor de sistemas deslizantes para móveis.

Tabela 1 – Tabela dos Requisitos dos Clientes

Itens da Voz do Cliente	Importância para o Cliente	Percepção Frente ao Melhor Concorrente	Importância para Esforço Promocional	Importância Geral
	Nível de Importância em Escala de 1 a 5	1,5 - Muito Baixo 1,2 - Baixo 1,0 - Igual ou Melhor	1,5 - Promover 1,2 - Mencionar 1,0 - Sem Ação	
Fornecimento Confiável	5	1,5	1,5	11,3
Inovação	4	1,5	1,5	9,0
Comunicação de Produtos e Lançamentos	4	1,5	1,5	9,0
Leveza no Deslizamento	5	1,0	1,5	7,5
Fornecimento de Soluções Completas	4	1,5	1,2	7,2
Parceria no Desenvolvimento de Produtos	4	1,2	1,5	7,2
Valorização Funcional do Projeto	4	1,0	1,5	6,0
Produto Durável e de Boa Qualidade	4	1,0	1,5	6,0
Produtos Instaláveis com Ferramentas Padrões	4	1,2	1,0	4,8
Ausência de Ruídos	3	1,0	1,5	4,5
Preço Competitivo	3	1,2	1,0	3,6
Força da Marca	2	1,0	1,5	3,0

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

Analisando a tabela 1, pode-se verificar que os principais atributos identificados pelos funcionários das empresas não estão entre as características com maior importância geral, o que pode potencializar a utilização do QFD como ferramenta capaz de capturar a voz dos consumidores para a empresa, conforme propõem Cheng e Melo Filho (2010). Na tabela 2, está apresentado um cruzamento entre os requisitos identificados e as características da qualidade, que, conforme Houser e Clausing (1988), devem ser mensuráveis e capazes de afetar diretamente a percepção dos consumidores. Entende-se que objetivo desse cruzamento seja o de descrever as formas pelas quais as exigências dos clientes podem ser satisfeitas pela empresa analisada e sua matriz.

Tabela 2 – Conjugação da Voz do Cliente às Características da Qualidade

Voz do Cliente (O Quê?)	Importância	Característica Técnica (Como?)
Fornecimento Confiável	11,25	Cumprimento dos Prazos de Entrega
		Tempo de Desenvolvimento do Produto
		Qualidade do Processo Produtivo
		Qualidade dos Produtos Finais
Inovação	9	Desenvolvimento de Novos Produtos
		Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Participação em Feiras Moveleiras Nacionais e Internacionais
		Tempo de Desenvolvimento do Produto
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas

		Divulgação dos Produtos e Lançamentos em Revistas Especializadas
Comunicação de Produtos e Lançamentos	9	Cumprimento dos Prazos de Entrega
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
		Divulgação dos Produtos e Lançamentos em Revistas Especializadas
Leveza no Deslizamento	7,5	Qualidade do Processo Produtivo
		Qualidade dos Produtos Finais
Fornecimento de Soluções Completas	7,2	Desenvolvimento de Novos Produtos
		Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Participação em Feiras Moveleiras Nacionais e Internacionais
		Tempo de Desenvolvimento do Produto
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
		Divulgação dos Produtos e Lançamentos em Revistas Especializadas
Parceria no Desenvolvimento de Produtos	7,2	Cumprimento dos Prazos de Entrega
		Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
Valorização Funcional do Projeto	6	Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Participação em Feiras Moveleiras Nacionais e Internacionais
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
		Qualidade dos Produtos Finais
Produto Durável e de Boa Qualidade	6	Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
		Qualidade do Processo Produtivo
		Qualidade dos Produtos Finais
Produtos Instaláveis com Ferramentas Padrões	4,8	Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
Ausência de Ruídos	4,5	Qualidade do Processo Produtivo
		Qualidade dos Produtos Finais
Preço Competitivo	3,6	Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Tempo de Desenvolvimento do Produto
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
		Qualidade do Processo Produtivo
		Qualidade dos Produtos Finais
Força da Marca	3	Cumprimento dos Prazos de Entrega
		Desenvolvimento de Novos Produtos
		Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos
		Participação em Feiras Moveleiras Nacionais e Internacionais
		Tempo de Desenvolvimento do Produto
		Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas
		Divulgação dos Produtos e Lançamentos em Revistas Especializadas
Qualidade dos Produtos Finais		

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

Após a finalização da listagem das características de qualidade, Carpinetti (2012) entende ser necessário confeccionar uma matriz para ilustrar as relações existentes entre elas.

Cheng e Melo Filho (2010) afirmam ser fundamental definir a escala dos valores de correlação que serão aplicados na matriz e, para tanto, definiu-se a seguinte escala: relação fraca (1 ponto), relação intermediária (5 pontos) e relação forte (10 pontos). Na tabela 3, está ilustrada a matriz de correlação entre a voz do cliente e as características da qualidade.

Tabela 3 – Matriz de Relações

Itens da Voz do Cliente	Importância Geral (VOC)	Cumprimento dos Prazos de Entrega	Desenvolvimento de Novos Produtos	Pesquisa de Mercado para Orientar o Desenvolvimento de Produtos	Participação em Feiras Moveleiras Nacionais e Internacionais	Tempo de Desenvolvimento do Produto	Visitação e Estudo das Indústrias para Propor as Soluções Adequadas	Divulgação dos Produtos e Lançamentos em Revistas Especializadas	Qualidade do Processo Produtivo	Qualidade dos Produtos Finais
10 – Relação Forte										
5 – Relação Intermediária										
1 – Relação Fraca										
Fornecimento Confiável	11,3	10				1			5	1
Inovação	9,0		10	10	5	10	10	1		
Comunicação de Produtos e Lançamentos	9,0	10					10	10		
Leveza no Deslizamento	7,5								5	10
Fornecimento de Soluções Completas	7,2		10	10	10	5	10	1		
Parceria no Desenvolvimento de Produtos	7,2	10		10			10			
Valorização Funcional do Projeto	6,0			10	1		10			1
Produto Durável e de Boa Qualidade	6,0			5			1		5	10
Produtos Instaláveis com Ferramentas Padrões	4,8			10			5			
Ausência de Ruídos	4,5								1	10
Preço Competitivo	3,6			10		10	5		10	5
Força da Marca	3,0	10	10	10	1	10	10	10		5
Importância da Caract. Técnica		40	30	75	17	36	71	22	26	42
Importância Geral das Caract. Técnicas		304,5	192,0	438,8	107,1	245,2	440,2	155,1	170,8	251,1

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

Observando a matriz de relações, é possível identificar, conforme entendem Cheng e Melo Filho (2010), que as características da qualidade com maior relevância para alcançar a satisfação dos consumidores são aquelas com maior importância geral calculada, merecendo priorização. Nesse capítulo, elaborou-se a casa da qualidade da empresa analisada e sua matriz, identificando as características da qualidade mais relevantes para que se possa elevar a satisfação dos clientes. Todavia, é preciso traçar planos para que as organizações possam otimizar os seus resultados nas características mais importantes para o seu sucesso, tema a ser tratado no próximo capítulo.

3.3 Discussão dos Resultados

O cálculo da importância geral das características da qualidade apresentadas na casa da qualidade da empresa analisada e sua matriz identifica que 81,21% da relevância está concentrado em seis características, sendo elas: 1) visitação e estudo das indústrias para propor as solu es adequadas; 2) pesquisa de mercado para orientar o desenvolvimento de produtos; 3) cumprimento dos prazos de entrega; 4) qualidade dos produtos finais; 5) tempo de desenvolvimento do produto; e 6) desenvolvimento de novos produtos. Em pesquisa realizada com as fábricas de móveis, as características 1, 2, 5 e 6 foram consolidadas no t pico inova o; a característica 3 no t pico disponibilidade de produtos; e a característica 4 consolidou os t picos de qualidade, durabilidade, capacidade de carga, resistência ao empenamento das portas e resistência   corrosão dos produtos.

Na característica inova o, os fabricantes de móveis, considerando uma escala de 0 a 5, atribuiram   empresa a nota 2,29 e, ao seu principal fornecedor de sistemas deslizantes, a nota 3,93, 71,62% superior. A inova o foi apontada pelo gerente comercial e pelo diretor-executivo da organiza o analisada como uma das grandes desvantagens da empresa em rela o   concorrência, em fun o do atraso que possui em seus lançamentos e do longo período que passou sem entregar novos produtos ao mercado. Adicionalmente, o diretor-executivo afirmou que os últimos cinco lançamentos principais da empresa levaram, desde a sua concep o, entre três e quatro anos para chegarem ao mercado, ao passo que o prazo desejado pelo público (e praticado pelo principal concorrente da empresa)   de, no máximo, seis meses.

Em rela o   disponibilidade de produtos, a pesquisa apontou que a os concorrentes da empresa analisada estão com avalia o 229,37% superior, tendo recebido nota de 4,71, frente   pontua o de 1,43 recebida por ela. Entrevistas preliminares com o gerente comercial responsável pelo segmento das fábricas de móveis e com o diretor-executivo da organiza o apontaram um histórico de constantes faltas de produtos enfrentado pela empresa ao longo do tempo, o que gerou forte desconfiança por parte das indústrias em rela o   sua capacidade de fornecimento confiável; tal fato pode ser parcialmente atribuído a atrasos no recebimento das compras realizadas com sua matriz e ao atendimento dos pedidos de compra de forma incompleta.

Por fim, no critério qualidade, identificou-se que a pontua o obtida pela empresa está situada 10,55% acima da pontua o dos principais fornecedores de sistemas deslizantes das fábricas de móveis pesquisadas. Essa pontua o   o reflexo da op o por valorizar, de acordo com as respostas do técnico de produtos e do diretor-executivo da empresa analisada e do

gerente geral e do desenhista industrial da sua matriz, a durabilidade acima de todas as outras características dos produtos; para a empresa, a durabilidade é mensurada em termos da quantidade de ciclos de abertura e fechamento das portas que os sistemas deslizantes suportam.

Para o diretor-executivo, todavia, a ciclagem não possui apelo mercadológico significativo, embora a organização invista em matérias-primas de altíssima qualidade para conseguir alcançar os 100.000 ciclos, correspondentes a pouco mais que o dobro do índice dos produtos do seu principal concorrente. O gerente comercial da empresa corrobora com essa afirmação e acredita que seus produtos excedem a qualidade mínima exigida pelas fábricas de móveis, agregando custos que causam perda de competitividade no mercado. Tal fato pode ser verificado na pontuação 46,98% inferior que a organização obteve no critério preço dos produtos em relação aos principais fornecedores de sistemas deslizantes das fábricas de móveis pesquisadas.

Consolidando os resultados obtidos, elaborou-se uma matriz 5W2H, que, segundo Campos (2004), funciona como um mapeamento de atividades, onde se estabelece o seu objetivo, as tarefas a serem realizadas, os responsáveis pela execução, o prazo de realização, os setores envolvidos e os motivos pelos quais esta atividade deve ser feita. Na tabela 4, estão apresentados os planos de ação para as seis características da qualidade mais relevantes para a empresa analisada e sua filial.

Tabela 4 – Planos de Ação

O Quê?	Quando?	Quem?	Onde?	Por Quê?	Como?	Quanto Custa?
Intensificação das visitas e estudos das fábricas de móveis para propor as soluções adequadas	A partir de 01/08/2014	Gerente Comercial e Técnico de Produtos da empresa analisada	Nas fábricas de móveis	Para conhecer de forma mais profunda as suas necessidades e apresentar os produtos que podem atender às suas necessidades	Visitando os clientes, montando o produto para realizar demonstrações e identificando oportunidades para desenvolver novos produtos	R\$ 1.500,00/ visita
Pesquisa de mercado para orientar o desenvolvimento de produtos	A partir de 01/07/2014	Áreas de Marketing e Comercial da empresa analisada	Em todas as regiões do Brasil	Para identificar as reais necessidades dos clientes e o que os concorrentes estão oferecendo para supri-las, a fim de desenvolver produtos totalmente adequados ao seu público-alvo	Desenvolvendo questionários e aplicando-os aos clientes e realizando observações de campo	R\$ 6.000,00/ pesquisa
Cumprimento dos prazos de entrega	A partir de 01/08/2014	Áreas de Logística e Comercial da empresa analisada e Área de Logística da sua matriz	Em todas as regiões do Brasil	Para aumentar a confiança dos clientes no potencial de entrega da empresa	Planejando adequadamente as demandas, programando as compras com a matriz e acompanhando eventuais desvios de entrega	R\$ 2.000,00/ mês

Adequação da qualidade dos produtos finais às exigências dos clientes	A partir de 01/01/2015	Áreas Técnicas da matriz da empresa analisada	Em todos os produtos	Para otimizar a relação entre custo e benefício percebido entregue pelos produtos	Realizando matrizes QFD para cada produto, a fim de identificar as características técnicas que possuem menor relação com as exigências dos consumidores e reestudar a forma como são agregadas a eles	R\$ 50.000,00
Reduzir o tempo de desenvolvimento dos produtos	A partir de 01/07/2014	Áreas Técnicas da matriz da empresa analisada	Em todos os produtos	Para evitar que os concorrentes lancem produtos identificados como oportunidades antes da empresa	Utilizando metodologias ágeis de desenvolvimento de produtos	R\$ 20.000,00
Desenvolvimento de novos produtos	A partir de 01/07/2014	Áreas Técnicas da matriz da empresa analisada	Em todos os produtos	Para evitar que a empresa trabalhe com mix de produtos desatualizado	Pesquisando oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos	R\$ 4.000,00/mês

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

Com a construção da casa da qualidade, foi possível identificar os principais alvos de melhoria da empresa analisada e sua matriz, a fim de otimizar o valor percebido pelas fábricas de móveis. Dessa forma, realizando-se os planos de ação sugeridos, acredita-se que a empresa consiga aumentar o nível de satisfação dos clientes e entregar produtos mais adequados às suas necessidades.

4. CONCLUSÃO

Neste estudo, baseando-se no contexto em que estão inseridas a organização analisada e sua matriz, buscou-se apresentar a importância da prática de uma gestão do desenvolvimento de produtos efetiva, os benefícios da ferramenta QFD para conciliar as necessidades dos consumidores com os atributos que serão entregues pelos produtos e a metodologia de construção da casa da qualidade. Para tanto, os requisitos dos consumidores e as características da qualidade oferecidas foram pesquisados através de questionários e entrevistas aplicados a fábricas de móveis e funcionários das organizações, objetivando construir uma casa da qualidade e propor planos de ação às características mais relevantes para o sucesso da empresa.

Analisando-se a pesquisa realizada com as fábricas de móveis, foi possível verificar que a empresa está, em relação ao principal fornecedor de sistemas deslizantes dos respondentes, pior avaliada em dois dos três tópicos de pesquisa relacionados às características da qualidade mais relevantes, sendo elas a disponibilidade de produtos e a inovação. Quanto ao terceiro tópico, a qualidade dos produtos, verificou-se que, embora apresente desempenho 10,55% superior aos concorrentes, sua avaliação no critério preço é 46,98% inferior, o que pode indicar que o valor fornecido pelos produtos não é percebido em sua totalidade, sendo

uma parcela dele identificada pelos clientes como custo.

As ações propostas para a empresa analisada e sua matriz estão concentradas na visitação intensiva das fábricas de móveis para demonstrar produtos e identificar oportunidades; na realização de pesquisas de mercado, através de questionários e observações de campo, para orientar o desenvolvimento dos novos produtos; na previsão eficiente de demanda, programação de compras e análise de desvios de entrega, com a finalidade de aumentar o cumprimento dos prazos de entrega e, dessa forma, a confiabilidade do fornecimento; na criação de matrizes QFD para todos os produtos, a fim de identificar e eliminar características pouco valorizadas pelos clientes e ajustar a qualidade às suas necessidades; na utilização de metodologias ágeis de desenvolvimento para reduzir o tempo que os novos produtos levam para chegar ao mercado; e na pesquisa constante de novas oportunidades para o desenvolvimento de produtos. Por fim, acredita-se que o QFD possa auxiliar a organização analisada a se posicionar para as fábricas de móveis de forma igual ou superior aos seus concorrentes nos critérios em que está com avaliação inferior, através da identificação de quais critérios podem ser melhorados e do impacto que essas melhorias terão na satisfação dos requisitos dos consumidores.

5. REFERÊNCIAS

CAMPOS, Vicente F. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. 8.ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 266 p.

CARPINETTI, Luiz Cesar R. **Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 256 p.

CASTRO, Fábio D. **Metodologia de Projeto Centrada na Casa da Qualidade**. 2008. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

CLARK, Kim B.; FUJIMOTO, Takahiro. **Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry**. Boston: Harvard Business School Press, 1991. p 1-33.

CLARK, Kim B.; WHEELWRIGHT, Steven C. **Managing New Product and Process Development: Text and Cases**. New York: The Free Press, 1993. 896 p.

CREATIVE INDUSTRIES RESEARCH INSTITUTE (CIRI). **Quality Function Deployment: Product Brief Development Tools**. Disponível em: <[http://www.ciri.org.nz/downloads/Quality Function Deployment.pdf](http://www.ciri.org.nz/downloads/Quality%20Function%20Deployment.pdf)>. Acessado em: 16/05/2014.

CROW, Kenneth. **Customer-focused development with QFD**. In: ANNUAL QUALITY CONGRESS, 48, 1994, Las Vegas. **Proceedings...** Las Vegas: American Society for Quality Control, 1994. p. 839-839.

HAUSER, John R.; CLAUSING, Don. **The House of Quality**. *Harvard Business Review*, p. 63-73, maio/jun. 1988.

MARSHALL JR, Isnard; CIERCO, Agliberto A.; ROCHA, Alexandre V.; MOTA, Edmarson B.; LEUSIN, Sérgio. **Gestão da Qualidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. (Série Gestão Empresarial). 204 p.

MELLO, Carlos Henrique P. **Gestão da Qualidade**. 1 ed. São Paulo: Pearson, 2011. 173 p.
MIGUEL, Paulo Augusto C. **Qualidade: Enfoques e Ferramentas**. 1 ed. São Paulo: Artliber, 2001. 272 p.

RAMASWAMY, Rajan; ULRICH, Karl. **Augmenting the House of Quality with Engineering Models**. Massachusetts: Alfred P. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1992. 16 p. Working Paper (Sloan School of Management).

REVISTA NORMAS. **Normalização no Mundo**. Disponível em: <<http://www.revistanormas.com.br/page23.php>>. Acessado em: 12/05/2014.

RODRIGUES, Marcus Vinícius C. **Ações para Qualidade: Gestão Estratégica e Integrada para a Melhoria dos Processos na Busca da Qualidade e Competitividade**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 368 p.

SHAHIN, Arash. **Quality Function Deployment: A Comprehensive Review**. Isfahan, 2005. 25 p.

TOLEDO, José Carlos de. **Gestão da Mudança da Qualidade de Produto**. *Gestão & Produção*, v. 1, n. 2, p. 104-124, ago. 1994.

TOLEDO, José Carlos de; SILVA, Sérgio Luis da; ALLIPRANDINI, Dário Henrique; MARTINS, Manoel Fernando; FERRARI, Fernanda M. **Práticas de Gestão no Desenvolvimento de Produtos em Empresas de Autopeças**. *Produção*, v. 18, n. 2, p. 405-422, maio/ago. 2008.

TUBINO, Dalvio F.; SILVA, Glauco G. M. P.; ANDRADE, Gilberto J. P. O.; HORNBERG, Sigfrid; OLIVEIRA, Luciano M. **Benchmarking Enxuto: Um Método de Auxílio à Implantação da Manufatura Enxuta**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2008. 14 p.