

# Qualificação do processo de desenvolvimento de produtos: estudo de caso em uma indústria de implementos agrícolas

Cassiana Maris Lima Cruz\*  
Janine Fleith de Medeiros\*\*  
José Luis Duarte Ribeiro\*\*\*

## Resumo

O estudo aqui relatado teve por objetivo investigar como ocorre na prática o processo de desenvolvimento de produtos em uma indústria de implementos agrícolas, para, após, apresentar sugestões de melhoria, conforme descrito nos modelos teóricos de Rozenfeld et al. (2006) e Kotler e Keller (2012). Definiram-se como escopo as fases iniciais do desenvolvimento, em especial a geração de ideias e a seleção de produtos para portfólio. Os resultados obtidos demonstram que o processo para desenvolver novos produtos ainda não está formalizado na empresa em estudo. Observa-se que não há uma sinergia entre os diversos setores envolvidos desde o início do processo e nota-se que as atividades de geração e seleção de ideias precisam ser aprimoradas. Para tanto, deve-se considerar a participação dos clientes em pesquisas de mercado, desenvolver as equipes interdepartamentais, utilizar técnicas para analisar e validar as ideias, dentre outros aspectos apontados pela pesquisa. Além disso, um importante fator a ser aprimorado refere-se à adoção efetiva de um modelo formal para o processo de desenvolvimento de novos produtos.

*Palavras-chave:* Desenvolvimento de produtos. Implementos agrícolas. Inovação.

---

\* Doutor em comunicação pela PUCRS. Mestra em Administração pela UFSC. Professora pesquisadora da UPF. E-mail: cassiana@upf.br.

\*\* Doutoranda em engenharia de produção pela UFRGS. Mestra em Administração e Negócios pela PUCRS. Professora pesquisadora da UPF. E-mail: janine@upf.br.

\*\*\* Doutor em Engenharia pela UFRGS. Pós-doutorado na Rutgers University. Chefe do Departamento de Engenharia de Produção e Transportes da UFRGS. E-mail: ribeiro@producao.ufrgs.br

# Introdução

Organizações expostas à concorrência setorial, onde os produtos ofertados são similares ou substitutos próximos, precisam concentrar seus processos de gestão no desenvolvimento de inovações que surpreendam consumidores e competidores. Dessa forma, é possível sustentar uma diferença capaz de gerar vantagem competitiva à marca, evitando a concorrência embasada simplesmente em preço (GRIFFIN; HAUSER, 1993; HAUSER; TELLIS, 2004). Especificamente, produtos inovadores permitem que a empresa seja vista pelos mercados consumidores como pioneira e, conseqüentemente, como aquela que domina a tecnologia, o que acaba por criar barreiras para os concorrentes, que necessitam então desenvolver soluções superiores ou praticar menores preços (KOTLER; KELLER, 2012).

O cenário de concorrência acirrada na maioria dos setores exige que as organizações estabeleçam mecanismos para que a inovação em produtos e processos seja um exercício permanente, viabilizando a manutenção e a ampliação da fatia de mercado (LEVITT, 1990; MOREAU; LEHMANN; MARKMAN, 2001). Contudo, é fundamental que a inovação, seja radical ou incremental, decorra de um processo orientado ao mercado (NARVER, SLATER, 1990; DAY, 2001). Isso quer dizer que as empresas devem estabelecer mecanismos para que as inovações propostas estejam alinhadas às necessidades latentes do mercado. Caso contrário, o custo despendido no desenvolvimento de uma inovação pode não ter retorno, uma vez que o ciclo de vida de vendas do produto provavelmente será interrompido antes mesmo do ponto de equilíbrio ser alcançado (DATAR; JORDAN; SRINIVASAN, 1997; TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007).

Diante desses desafios, o estudo aqui relatado teve por objetivo investigar como ocorrem na prática as fases iniciais do desenvolvimento de produto, em especial a geração de ideias, em uma empresa do setor agrícola. A ênfase é o estudo da orientação de mercado como fator propulsor da inovação. A premissa básica é que o uso de modelos referenciais de desenvolvimento de produtos pode incorporar práticas que dinamizem a inovação em mercados competitivos, caracterizados por inovações que acontecem em ciclos relativamente curtos.

O estudo foi realizado em uma empresa do setor de implementos agrícolas, localizada na região sul. O trabalho tem como base os modelos referenciais do processo de desenvolvimento de novos produtos propostos por Rozenfeld et al. (2006) e Kotler e Keller (2012), com ênfase na fase de pré-desenvolvimento, pontualmente nas etapas de geração de ideias e gestão de portfólio para seleção de produtos (COOPER, 1998; MOHR, 2005). Destaca-se que a escolha do setor para realização do estudo justifica-se uma vez que o mercado de máquinas agrícolas está inserido em um ambiente

competitivo e dinâmico, no qual cresce a participação em vendas de produtos desenvolvidos e produzidos fora do país. A permanência nesse mercado depende, portanto, da capacidade que a empresa possui em detectar novas necessidades e estar continuamente agregando aos seus produtos benefícios que venham ao encontro das expectativas de seus consumidores.

## Fundamentação teórica

### Orientação ao mercado e inovação

Organizações orientadas para o mercado apresentam uma capacidade elevada de relacionamento com o mesmo, o que acaba por produzir vantagens sustentáveis, baseadas na reciprocidade e em compromissos mútuos (DAY, 2001). De acordo Narver e Slater (1990), a orientação ao mercado depende de três componentes comportamentais: orientação para os clientes, orientação para os concorrentes e coordenação interfuncional. Kohli e Jaworski (1990, 1993) afirmam que a orientação ao mercado deve ser sustentada em três pontos: geração de inteligência de mercado, disseminação dessa inteligência e a resposta da empresa à inteligência gerada e disseminada, ideia com a qual Hunt e Morgan (1996) corroboram. Isso quer dizer que os componentes comportamentais da orientação ao mercado centram-se: (i) no entendimento dos clientes (para assim continuamente projetar ofertas de valor superior na percepção dos mesmos), (ii) na consciência da capacidade dos competidores em curto e longo prazo, (iii) na geração e manutenção de uma cultura organizacional que o comportamento gerencial à satisfação dos compradores e (iv) no lucro em longo prazo. Contudo, muitos autores concordam que apenas a orientação ao mercado não é suficiente para sustentar vantagem competitiva de longo prazo (SLATER; NARVER, 1994 e 1995; BAKER; SINKULA, 2005 e 2007).

Nesse sentido, a inovação deve ser utilizada como ferramenta capaz de tangibilizar aos mercados consumidores as relações interfuncionais decorrentes da orientação ao mercado. Empresas que pretendem continuar a crescer devem, periodicamente, agregar novos produtos ao seu portfólio, principalmente em função dos estágios de maturidade e declínio possíveis no ciclo de vida das linhas (KOTLER, KELLER, 2012).

Conceitualmente, inovação pode traduzir mudanças ou então novidades (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001). Nas décadas iniciais do século passado, Schumpeter (1939), ao desenvolver a teoria do ciclo econômico (importante até hoje para a ciência

econômica), afirmou que o processo de expansão da economia dos mercados depende diretamente do surgimento de alguma inovação. Essa inovação, segundo o referido autor, pode contemplar a introdução de novos produtos, de novos processos de produção, bem como a abertura de novos mercados ou então de novas fontes de suprimentos. A partir da década de 1970, agrega-se às idéias de Schumpeter a inovação relacionada à introdução de novas tecnologias e também à estrutura administrativa e à gestão dos recursos humanos (NASCIMENTO; SUN OIH YU; SOBRAL, 2008). Deve-se destacar, no entanto, que neste estudo a ênfase será dada a um dos dois tipos básicos de inovação definidos no estudo de Tushman e Nadler (1997), ou seja, inovação de produto.

Inovar um produto significa trazer ao mercado novos produtos ou novas tecnologias (LUKAS; FERREL, 2000). Observando que a inovação deve trazer mudanças e novidades, distintos estudos estabeleceram graus de novidade em relação às mudanças apresentadas nos produtos e, assim, validaram os conceitos de inovação incremental e de inovação radical (TUSHMAN; NADLER, 1997; TIDD et al., 2001). Por exemplo, a inovação incremental, como trata de melhoramentos em produtos já desenvolvidos, apresenta um baixo grau de novidade. Já a inovação radical, que proporciona desempenhos superiores e diferenciados através de uma nova base tecnológica, transformando o modo pelo qual os sujeitos utilizam as soluções existentes, possui alto grau de novidade (TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007).

## Modelos referenciais para o processo de desenvolvimento de novos produtos

Ulrich e Eppinger (2000) afirmam que o processo de desenvolvimento de novos produtos constitui uma sequência de passos ou atividades que são realizadas por uma organização para conceber, projetar e comercializar um produto. Takahashi e Takahashi (2007) destacam que desenvolver novos produtos implica processo de tomada de decisão difícil e iterativo, existindo, para tanto, vários estágios e filtros entre estes.

Com relação a modelos de processo para desenvolvimento de novos produtos, não há um consenso. Isso é, distintos autores divergem sobre o número e a definição das etapas que o envolvem (GRENN; WILEMON, 1999). Contudo, existem fases comuns a todos os modelos. Esses modelos contemplam uma fase para criação do conceito do produto (concepção), (ULRICH; EPPINGER, 2000; CRAWFORD; BENEDETTO, 2003; KOTLER; KELLER, 2012) outra de planejamento (PAHL; BEITZ, 1996; ULRICH; EPPINGER, 2000; CRAWFORD; BENEDETTO, 2003; KOTLER; KELLER, 2012), outra

de detalhamento (PAHL; BEITZ, 1996; ULRICH; EPPINGER, 2000) e uma última de revisão e testes (ULRICH; EPPINGER, 2000; KOTLER; KELLER, 2012).

Assim sendo, e considerando-se que no presente estudo se pretende investigar a relação entre orientação ao mercado e inovação, optou-se pelos modelos de processo de desenvolvimento de novos produtos descritos por Rozenfeld et al. (2006) e por Kotler e Keller (2012). No modelo referencial de Rozenfeld et al. (2006), o desenvolvimento de um novo produto contempla pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento.

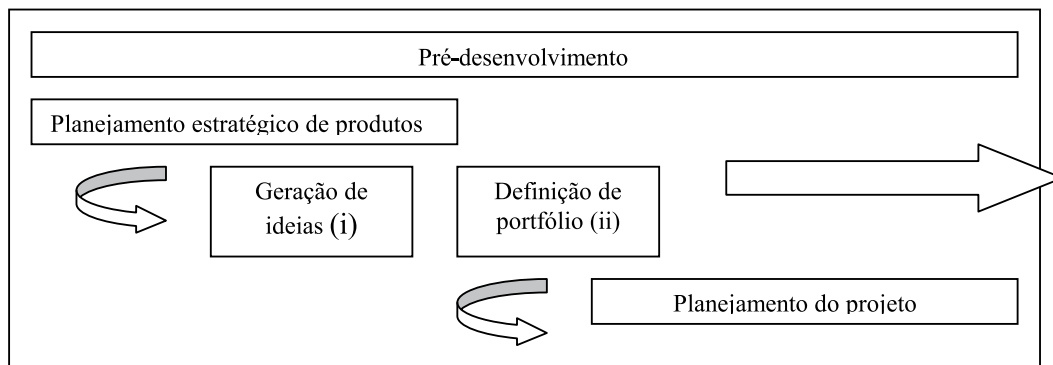
Segundo os autores, no pré-desenvolvimento o objetivo central é a avaliação de oportunidades e a avaliação de demanda de mercado. As etapas planejamento estratégico do produto e planejamento do projeto devem ser contempladas nessa fase. No planejamento estratégico do produto o objetivo é obter um plano capaz de alinhar o portfólio de produtos da empresa a partir do planejamento estratégico da unidade de negócio, ou seja, desta etapa resulta uma lista de novos produtos a serem lançados de acordo com as oportunidades estratégicas. Com relação ao planejamento do projeto, esse deve abordar uma breve descrição do produto, metas chave do negócio, mercado-alvo para produto, restrições e hipóteses e cadeia de interessados no produto.

No desenvolvimento, as atividades concernentes à avaliação do produto em desenvolvimento iniciam com o teste de conceito, o teste de protótipos e o teste de lote piloto. Rozenfeld et al. (2006) listam como etapas da fase de desenvolvimento o projeto informacional, o projeto conceitual, o projeto detalhado, a preparação da produção do produto e seu lançamento no mercado. Por fim, no pós-desenvolvimento, realiza-se o teste do produto no mercado. Nessa etapa as fases dizem respeito ao acompanhamento e à melhoria do produto, ou então à descontinuidade do produto no mercado.

O modelo proposto por Kotler e Keller (2012), embora não descreva formalmente as três grandes fases como acontece no modelo de Rozenfeld et al. (2006), apresenta uma sequência lógica de oito etapas delimitadas por *stage-gates*. Observando-se o modelo, percebe-se a combinação de decisões em uma progressão que caracteriza o processo como análogo a um funil. Também é possível identificar que o mesmo formaliza a organização das tarefas pertinentes ao pré-desenvolvimento de novos produtos. O sistema de *gates* proposto demanda o trabalho de equipes interdepartamentais, sendo a gestão delegada a um líder de projeto. Os autores destacam que, ao final de cada etapa, cabe à alta gerência decidir se é possível prosseguir para a próxima, cancelar, aguardar ou então reciclar.

## Modelo teórico do estudo

No processo de desenvolvimento de novos produtos, as organizações devem estabelecer alternativas oriundas de ideias originadas de diversas fontes, inclusive dos clientes, dos fornecedores e dos parceiros (CLARK; WHEELWRIGHT, 1993). Nesse contexto, embora o modelo referencial estabelecido por Kotler e Keller (2012) para o desenvolvimento de novos produtos não denomine uma fase de pré-desenvolvimento, como é explicitado no modelo de Rosenfeld et al. (2006), entende-se as fases de geração de ideias e definição de portfólio de produtos como fases do pré-desenvolvimento. Assim sendo, uma vez que os referidos autores, provenientes de áreas diferentes (marketing e engenharia) destacam distintas atividades, relacionadas aos conhecimentos de maior domínio, optou-se por inserir as etapas descritas por Kotler e Keller (2012), que destacam a orientação ao mercado, ao modelo de Rozenfeld et al. (2006), de forma que a referência teórica para o presente estudo é o modelo apresentado na figura 1.



Fonte: adaptado de Rozenfeld et al.(2006) e Kotler e Keller (2012).

Figura 1 – Modelo teórico do estudo

Conceitualmente, a geração de ideias deve iniciar com informações vindas da administração superior, que define quais produtos e mercados devem ser enfatizados, bem como os objetivos do novo produto (ou seja, se a inovação deve ser incremental ou radical para manter a participação de mercado, ampliar a mesma ou, ainda, reagir a uma inovação desenvolvida por uma organização concorrente). A partir dessas informações, a busca por ideias pode ser direcionada de acordo com os objetivos estabelecidos.

Na prática industrial, clientes, concorrentes, integrantes do processo de desenvolvimento, fornecedores, distribuidores e representantes de vendas podem contribuir para a geração de ideias. Através dos anos foram desenvolvidas muitas técnicas para auxiliarem os indivíduos e os grupos a criarem as melhores ideias, tais como: relação de atributos; relacionamentos forçados; análises morfológicas (novas combinações possíveis de dimensões envolvidas para solucionar um problema); *brainstorming* com clientes (explosão de ideias); criatividade operacional; reuniões informais; novos contextos; pesquisa direta de mercado (para descobrir o que agrada ou não nos produtos da empresa e nos produtos dos concorrentes); pesquisas de observação (etnografia é uma técnica que cresce em popularização na medida em que permitem à empresa entender o cotidiano do consumidor e conseqüentemente suas reais necessidades); sessões interativas; pesquisa em publicações setoriais de vários países; participação e visita a feiras comerciais; e visitas do pessoal técnico e de marketing aos laboratórios dos fornecedores (COOPER, 1998; MOHR, 2005; KOTLER; KELLER, 2012).

Já na seleção de ideias para portfólio de produtos, analisam-se as novas ideias observando um conjunto de critérios, tais como: atendimento de uma necessidade; oferta de valor superior; comunicação diferenciada; know-how e capital necessário; e sustentação do volume de vendas ideal além de indicadores de viabilidade econômica. Na seleção de ideias avaliam-se aquelas que atenderem a esses critérios, classificando-as por meio de uma soma ponderada. Nesse método relacionam-se três colunas. Na primeira tem-se pesos relativos dados aos requisitos estabelecidos para o sucesso do produto. Na segunda o desempenho do produto em questão considerando os requisitos enunciados. Por fim, na terceira coluna realiza-se uma ponderação através da multiplicação dos pesos atribuídos aos itens nas colunas anteriores (MOHR, 2005).

## Método empregado para realização da pesquisa

Este estudo é classificado como exploratório. Segundo Diehl e Tatim (2004), os estudos exploratórios têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, por meio do levantamento bibliográfico, realização de entrevistas com pessoas que possuem experiência prática com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assim, a partir do caráter flexível da pesquisa exploratória, buscou-se identificar as variáveis empregadas para o processo de desenvolvimento de novos produtos numa indústria de implementos agrícolas localizada no interior do RS. A ênfase de investigação se deu na fase de pré-desenvolvimento, pontualmente nas etapas de geração e seleção de ideias (Figura 1).

Para tanto, optou-se por uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo. De acordo com Malhotra (2006), a pesquisa qualitativa permite compreender com maior nível de profundidade o contexto do problema. Quanto ao propósito, este estudo é classificado como uma avaliação formativa, a qual, segundo Diehl e Tatim (2004), implica diagnóstico do atual sistema e sugestões de melhorias e aperfeiçoamento. Quanto ao procedimento técnico, é considerado um estudo de caso. Destaca-se que os estudos de caso apresentam maior utilidade nos estudos exploratórios (GIL, 1999), pois auxiliam na elaboração ou no aprimoramento de teorias, onde as evidências empíricas devem gerar realimentação para a teoria (BAUER; GASKELL, 2006).

Com relação ao levantamento de informações em fontes primárias (pesquisa de campo), este foi realizado junto aos diretores e gerentes da empresa em estudo, bem como a alguns representantes comerciais, totalizando 16 entrevistas. Os sujeitos da pesquisa foram selecionados com base no que foi observado na revisão bibliográfica, onde se constatou a importância das equipes multifuncionais para o desenvolvimento de novos produtos (TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007; KOTLER; KELLER, 2012). Ainda, para a escolha dos representantes comerciais, empregou-se como variável de controle a classificação da empresa denominada “vendedor padrão”, priorizando-se os primeiros colocados.

Quanto ao instrumento utilizado para a realização da coleta de dados, este foi elaborado observando-se a fundamentação teórica, pontualmente as variáveis de orientação ao mercado (DAY, 2001; HOOLEY; SAUNDERS; PIERCY, 2005) e de geração e seleção de ideias (COOPER, 1998; MOHR, 2005; KOTLER; KELLER, 2012). O procedimento de coleta se deu através de entrevistas em profundidade. Após a coleta das informações, passou-se para a análise de conteúdo, que envolveu a interpretação inferencial apoiada nos materiais de informações já utilizados. Nessa etapa, conforme Bardin (2000), os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (falantes) e válidos. Dessa forma, num primeiro momento, selecionaram-se os termos comuns nas respostas e, em seguida, houve o confronto entre as respostas dos entrevistados e o modelo proposto, o que gerou posteriormente a elaboração das sugestões.

## Apresentação e discussão dos resultados

### Setor de implementos agrícolas

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), o setor de máquinas agrícolas abrange desde a produção de equipamentos que auxiliem no preparo do solo, no plantio, na colheita, até o armazenamento e o



transporte de produtos agrícolas para o consumo direto ou para a indústria alimentícia. Conforme publicado no site do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), a indústria de máquinas e implementos agrícolas caracteriza-se por ter uma estrutura bastante heterogênea com empresas de diferentes tamanhos. O segmento é composto por três modalidades de indústria: tratores de roda; colheitadeiras; e implementos agrícolas.

No Brasil, os três segmentos estão presentes com estruturas de mercado distintas. As indústrias de tratores e colheitadeiras são representadas por grandes empresas, enquanto a de implementos o é por empresas de pequeno e médio porte. A maior produção de implementos agrícolas, 85%, está concentrada na região Sul e no estado de São Paulo. No momento o setor mostra-se aquecido, com elevação da produção desde o segundo semestre de 2009. De acordo com a Abimaq, nos três primeiros meses de 2012, o segmento de máquinas e implementos agrícolas teve um crescimento de 15% em comparação com o mesmo período do ano anterior. Apenas em julho, foram vendidas mais de seis mil máquinas, o que representa um crescimento de 11%.

## Descrição dos sujeitos da amostra

Conforme mencionado, os dados foram coletados com gestores da organização em estudo e representantes comerciais. Entre os gestores, foram entrevistados: o diretor administrativo financeiro, o diretor comercial, o gerente de marketing, o de engenharia, o gerente industrial, o gerente de compras, o de vendas, os gerentes financeiros, o gerente de exportação e o gerente de recursos humanos. Quanto aos representantes comerciais, observando-se os critérios descritos no item anterior, entrevistaram-se cinco sujeitos: um com atuação no estado da Bahia; um com atuação no estado de Minas Gerais; dois com atuação no estado de São Paulo; e um com atuação no estado do Paraná.

## Síntese da análise de conteúdo

Na Tabela 1 encontram-se sintetizados os objetivos das perguntas contidas no roteiro de entrevista, bem como as variáveis geradas nos discursos pelos sujeitos do estudo.

Tabela 1 – Síntese das respostas obtidas

Perguntas do roteiro	Síntese das respostas com maior frequência
<p><u>Objetivo questão 01:</u> Identificar se a empresa tem seu processo de gestão orquestrado pelos pressupostos da orientação para o mercado.</p>	<p>Analisando o conteúdo das respostas obtidas, a totalidade dos entrevistados afirmou que a empresa considera os itens questionados, sendo possível constatar ênfase no que diz respeito ao comportamento dos consumidores: “se a empresa não desenvolver produtos que atendam as necessidades dos consumidores, ele não vai comprar”, “o consumidor é o principal, são a razão de existir dos produtos” e “por que é necessário estar atento ao comportamento dos consumidores para estar na frente dos concorrentes”.</p> <p>Quanto aos fatores internos, aparecem os seguintes itens com maior frequência: capacidade de produção, capacidade técnica, mão-de-obra qualificada, ferramental e maquinários disponíveis. Cabe salientar que a maioria dos entrevistados afirmou que quando não existe capacidade interna para o desenvolvimento de um novo produto a empresa analisa a viabilidade de novos investimentos.</p> <p>Com relação ao fator tecnologia, os entrevistados apontaram o mesmo como essencial para o desenvolvimento de produtos competitivos: “a tecnologia precisa estar presente nos produtos, se a empresa desenvolver produtos com tecnologia inferior a existente no mercado ou inferior a que o mercado espera a empresa não vai ser competitiva, os consumidores não vão adquirir os produtos”.</p>
<p><u>Objetivo da questão 02:</u> Analisar se a gestão da organização define quais produtos e mercados devem ser enfatizados, bem como se determina o esforço a ser dedicado à inovação e a melhoria de produtos.</p>	<p>Neste sentido a maioria dos entrevistados afirmou que essas decisões são tomadas de acordo com as necessidades da empresa e do mercado. Além disso, outros fatores que influenciam estas decisões são alguns objetivos e metas traçadas pela organização, como pode ser constatado nos exemplos citados no discurso a seguir: “queremos ser líderes de mercado, na linha de transporte, plantio, plataforma e queremos ter a maior linha de implementos agrícolas do país, é em cima destas metas que estas decisões são tomadas”.</p>
<p><u>Objetivo questão 03:</u> Conhecer as fontes de ideias utilizadas para novos produtos bem como quem as identifica.</p>	<p>Os clientes, feiras no exterior, engenharia de produto, engenharia de fábrica, representantes comerciais, diretores e concorrência foram citados como fontes de ideias. Encontra-se nessa relação a maioria das fontes de ideias sugeridas na bibliografia. Cabe salientar que os clientes foram citados por todos os entrevistados como sendo a principal e mais importante fonte de idéias. “A maioria das idéias para novos produtos vem do campo”.</p> <p>Quanto a quem identifica essas ideias, a área comercial (vendedores, demonstradores e diretor comercial), foi apontada como a principal responsável por desempenhar este papel. A explicação para isso encontra-se na seguinte afirmação presente em todos os discursos: “são eles que estão em contado direto com o cliente, sabem o que o cliente quer”. Três entrevistados citaram também a engenharia, principalmente no que tange a melhoria de produtos e de processo produtivo.</p>

Objetivo questão 04:

Conhecer os métodos adotados para identificar as necessidades e os desejos dos clientes.

Três entrevistados responderam não ter conhecimento a respeito deste assunto, os demais apontaram conversas e observações feitas por meio do contato “direto” dos representantes comerciais com o cliente em suas propriedades, como responsáveis por identificar essas necessidades e desejos. Existe ainda um documento denominado “relatório semanal” que é enviado pelos representantes comerciais para o departamento comercial onde algumas necessidades dos clientes são relatadas. Esse documento, quando pertinente, é repassado para ter o seu conteúdo analisado por outros departamentos.

Objetivo questão 05:

Identificar se os produtos da organização podem ser considerados pioneiros no mercado.

A maior frequência das respostas foi sim (14 sujeitos). Como justificativa aparece em comum na maioria dos discursos a seguinte colocação: “normalmente é o concorrente que copia os produtos por nós desenvolvidos”. Além disso, os entrevistados apontaram ser esta uma característica da empresa e citaram como exemplos: a primeira pá frontal adaptada em tratores; a primeira carreta graneleira de plástico; o primeiro helicóide de descarga em carretas graneleiras para utilização em sementes e fertilizantes; a primeira carreta com descarga acionada por sistema hidráulico independente e por controle remoto; entre outras características peculiares em cada produto lançado no Brasil. Nota-se ainda que em sua linha de produtos, a empresa é pioneira em melhorias incrementais de grande valor tecnológico.

Objetivo da questão 06:

Identificar se a empresa concentra maiores investimentos em inovação radical ou inovação incremental.

Metade dos entrevistados respondeu que o foco são as inovações radicais, e os demais que é tanto na inovação radical quanto na incremental.

Para o primeiro grupo a justificativa encontra-se nos seguintes fatores: os produtos inovadores permitem uma margem de lucro maior, a aceitação é maior, a concorrência é menor, além de este ser o perfil da empresa. Os que responderam tanto em melhorias como inovação citaram além desses fatores à necessidade de estar continuamente aperfeiçoando os produtos existentes até que ele deixe de ser viável para a empresa e para o cliente,

Objetivo da questão 07:

Investigar se a empresa já cometeu algum erro de aprovação no processo de desenvolvimento.

Dois entrevistados não souberam responder e os demais responderam que sim. Os motivos que colaboraram para que isso acontecesse podem ser identificadas nos seguintes comentários: “não soubemos identificar com clareza a necessidade do cliente” e “por não existir pesquisa de mercado” .

Objetivo da questão 08:

Identificar se há equipes interdepartamentais para o desenvolvimento de novos produtos.

Dois entrevistados responderam existir, considerando equipes formadas por profissionais da engenharia, produção, área comercial e compras. Três entrevistados disseram não existir, pois envolve apenas engenharia e área comercial. Quatro afirmaram estar iniciando, com a participação de profissionais da área de engenharia, produção, comercial, compras, financeiro, tecnologia e exportação. Os demais entrevistados não souberam responder.

<p><u>Objetivo da questão 09:</u> Analisar se há na empresa um ambiente que incentive o processo de inovação e de melhoria de produtos.</p>	<p>É possível constatar que existe um ambiente favorável ao pensamento criativo, ou seja, não existem barreiras que impeçam os indivíduos a criar. Aqui se destaca o seguinte comentário: “este é um ponto forte da empresa, não temos limites para criar”, sendo que alguns entrevistados citaram exemplos de produtos que surgiram da ideia de colaboradores e resultaram em sucesso de vendas. Todos os entrevistados afirmaram possuir total liberdade para sugerir qualquer melhoria ou ideia. Cabe salientar que não existe nada formal, mas os gerentes e supervisores são orientados a ouvir sempre e incentivar suas equipes a sugerir ideias que possam contribuir com a melhoria ou então o desenvolvimento de novos produtos.</p>
<p><u>Objetivo da questão 10:</u> Identificar se a empresa investiga os produtos da concorrência.</p>	<p>Quinze entrevistados afirmaram que a empresa analisa os produtos dos concorrentes. Para realizar esta análise a empresa utiliza recursos como internet, onde é possível acessar os sites de empresas nacionais e internacionais e analisar seus produtos. Também são utilizados folhetos e um relatório semanal enviado pelos vendedores. Além disso, as revendas, fornecedores e em alguns casos os próprios clientes repassam informações a respeito dos produtos da concorrência.</p>
<p><u>Objetivo da questão 11:</u> Identificar se a empresa considera todas as ideias para novos produtos e melhorias.</p>	<p>Nove entrevistados não souberam responder se a empresa considera todas as idéias, seis disseram não considerar e apenas um afirmou considerar. Analisando essas respostas percebe-se que muitas idéias deixam de ser aproveitadas por falta do uso de metodologias para captar as ideias adequadas para o desenvolvimento de novos produtos.</p>
<p><u>Objetivo da questão 12:</u> Identificar os critérios utilizados para selecionar e avaliar as ideias para novos produtos e melhorias.</p>	<p>Nove entrevistados não souberam responder, quatro responderam não existir e três afirmaram que a empresa avalia informalmente o potencial de mercado e o retorno que este produto pode trazer.</p>

Através das respostas obtidas, percebe-se na organização indícios de que os gestores consideram os pressupostos de orientação para o mercado apresentados por Slater e Narver (1995), Day (2001) e Hooley, Saunders e Piercy (2005). Isso se evidencia quando as necessidades dos consumidores aparecem como principal determinante nas decisões gerenciais e os fatores internos e a tecnologia disponível no mercado são adaptados para desenvolver produtos voltados a atender as necessidades identificadas no “campo”, ou seja, adota-se uma perspectiva de fora para dentro quando novos produtos estão sendo desenvolvidos.

Contudo, de forma geral, observou-se que a empresa não usa nenhum tipo de metodologia específica para captar as necessidades dos consumidores no mercado.

Para maior entendimento das necessidades e dos problemas dos clientes, a literatura é recomenda a utilização de mais de um tipo de método de pesquisa de mercado (CZINKOTA, 2001; TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007). Além disso, a direção da empresa estabelece informalmente alguns objetivos e metas e, a partir desses, define os produtos a serem desenvolvidos, para quais mercados, se serão apenas melhorias ou inovação. Isso evidencia que a fase de pré-desenvolvimento não ocorre de forma organizada, conforme sistematização defendida pelos autores como Crawford e Benedetto (2003) e Rozenfeld et al. (2006).

Os dados coletados na pesquisa também demonstram que há uma movimentação da empresa no processo de implementação das equipes interdepartamentais para o desenvolvimento de novos produtos. Essa observação deriva de comentários, segundo depoimento dos entrevistados, quanto a dificuldades encontradas nos projetos anteriores, onde não foi agregado o conhecimento de pessoas chaves de diferentes áreas. Entretanto, nota-se que o marketing, um dos setores que teoricamente faz parte das equipes de desenvolvimento de novos produtos, não apareceu em nenhuma citação como integrante da equipe estabelecida pela empresa (ULRICH; EPPINGER, 2000; CRAWFORD; BENEDETTO, 2003; KOTLER; KELLER, 2012).

Por fim, uma vez que a organização investigada não utiliza critérios técnicos para realizar a definição dos produtos do portfólio, é presente a possibilidade de alguns erros acontecerem. Dentre estes, destaca-se o erro de abandono (quando se dispensa uma boa ideia por falta de visão de suas potencialidades) e o erro de aprovação (quando a empresa permite que uma ideia ruim chegue às etapas de desenvolvimento e comercialização) (KOTLER; KELLER, 2012).

Analisando as mudanças no comportamento dos consumidores (os quais estão mais exigentes e bem informados), a semelhança entre os produtos de diferentes marcas, a alta competitividade e o momento atual do agronegócio brasileiro, onde a oferta é maior que a demanda, ratifica-se a necessidade de que a empresa em estudo formalize seu processo de desenvolvimento de novos produtos. Dessa forma, a mesma terá benefícios na qualidade final do produto e na consecução dos projetos de inovação, ampliando a probabilidade de alcançar o retorno desejado. Destaca-se a fase de pré-desenvolvimento, uma vez que decisões tomadas nessa fase guiarão todo o restante do processo. Neste contexto, sistematizar o pré-desenvolvimento, foco deste artigo, pode qualificar a geração e seleção de ideias, evitando despender esforços para a prática de inovações que não sejam valorizadas pelo mercado.

## Proposições para a qualificação do PDP da empresa foco

A Figura 2 resume como ocorrem, na empresa foco deste estudo, as etapas relacionadas ao pré-desenvolvimento de produto.

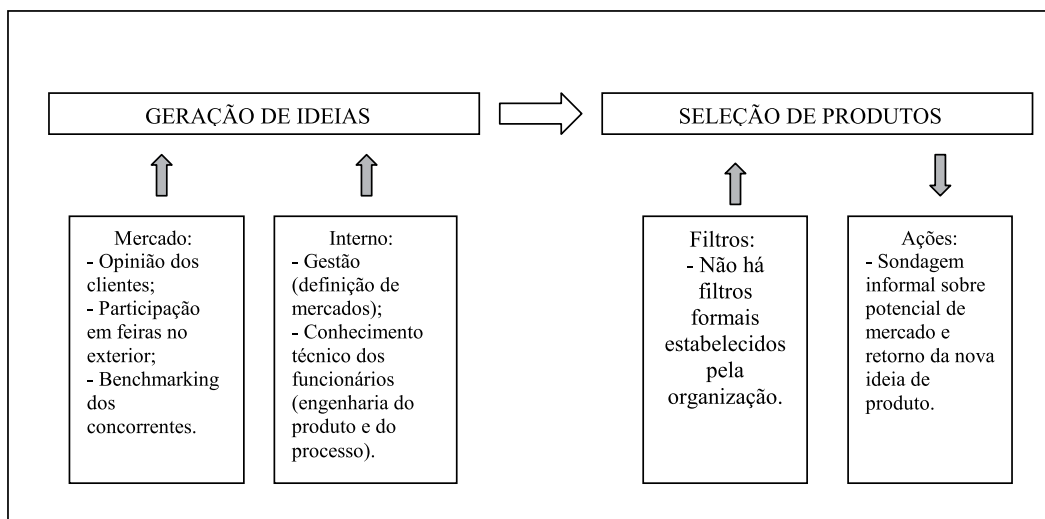


Figura 2 – Desenho do processo para geração e seleção de produtos para portfólio na empresa foco

A empresa em estudo não possui formalização do seu processo de desenvolvimento de novos produtos e não diferencia as macro fases estabelecidas por Rozenfeld et al. (2006), pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. Apesar de as fontes de novas ideias aproximarem-se significativamente das sugeridas pela literatura, não há filtros estabelecidos para afunilar a amplitude de dados gerados para a etapa seguinte, a qual não atenta para questões como ponderação dos requisitos para o sucesso do produto, por exemplo. Além disso, é latente a ausência das pesquisas de mercado. Assim sendo, com o objetivo de qualificar o processo de desenvolvimento de novos produtos da empresa, sugere-se:

- Adoção de um processo formal para o desenvolvimento de novos produtos:** a estruturação e o gerenciamento do processo de desenvolvimento de novos produtos, segundo os preceitos das melhores práticas, conduzem a um melhor desempenho. Analisando os aspectos que demonstraram maiores deficiências recomenda-se a formalização do processo de desenvolvimento de produtos, o que trará como principais vantagens: redução dos riscos

inerentes ao desenvolvimento de novos produtos; redução nos custos de desenvolvimento; a existência de critérios em cada portão para julgar se o projeto merece passar para a etapa seguinte; o produto é revisto ao longo do processo; envolve pessoas de diversas áreas da empresa desde a primeira etapa do processo; impõe uma forte disciplina ao processo de inovação; torna as etapas visíveis a todos os envolvidos; reduz o prazo de desenvolvimento de novos produtos.

- b) O uso das equipes interdepartamentais para o desenvolvimento de novos produtos: na pesquisa realizada, ficou evidenciado que a empresa se movimentava no sentido de implementar as equipes interdepartamentais para o desenvolvimento de novos produtos. No entanto, perceberam-se deficiências, pois os setores que participam do processo são os de engenharia, o industrial e o comercial, sendo que setores como financeiro, marketing, compras, recursos humanos, entre outros, não participam ou participam esporadicamente. Sugere-se, portanto, a real articulação de equipes interdepartamentais que devem ser compostas por profissionais de diferentes áreas, além de fornecedores chave para todos os projetos de inovação e melhorias.
- c) Uso de técnicas e métodos de pesquisa de mercado: a utilização correta de técnicas e métodos de pesquisa de mercado pode auxiliar a tarefa de desenvolver produtos, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos. Considerando que a organização em estudo não adota nenhum tipo de metodologia com essa finalidade, sugere-se o uso de métodos como a identificação de clientes com os problemas que a empresa quer resolver, por intermédio do Voz do Cliente (VC) e do Brainstorming, pois se acredita que esses são métodos apropriados à realidade e ao segmento que a empresa atua.
- d) Uso de técnicas para classificar e avaliar as ideias para novos produtos: sugere-se o uso da técnica de formulário padrão para a análise do conjunto de critérios, descrita por Kotler e Keller (2012), e da técnica de classificação de acordo com os objetivos, proposta por Czinkota (2001), bem como as discussões abertas, envolvendo as ideias para novos produtos entre pessoas de diversas áreas funcionais da organização.

## Considerações finais

O desenvolvimento de novos produtos é condição essencial àquelas empresas que pretendem destacar-se e sobreviverem ao longo do tempo em um mercado cada vez mais competitivo, passando a ser uma estratégia empregada não apenas como uma questão de aprimoramento do negócio, mas como uma necessidade fundamental para manterem-se neste novo contexto. Seja através de inovações radicais ou incrementais, as organizações necessitam desenvolver e qualificar essa prática nos seus processos de gestão, fato que confirma sua predisposição às práticas interfuncionais pertinentes à orientação ao mercado.

A pesquisa bibliográfica desenvolvida neste estudo possibilitou aos autores mapear que os modelos de processo para desenvolvimento de novos produtos contemplam uma fase para criação do conceito do produto (concepção), outra de planejamento, outra de detalhamento e uma última de revisão de testas, embora não apresentem um consenso, divergindo sobre o número e a definição dos estágios que o envolvem. Nesse sentido, e considerando que o presente estudo objetivava investigar a relação entre orientação ao mercado e inovação, optou-se pelos modelos de processo de desenvolvimento de novos produtos descritos por Rozenfeld et al. (2006) e por Kotler e Keller (2006), enfatizando-se questões pertinentes à fase de pré-desenvolvimento.

Os resultados obtidos na pesquisa de campo demonstram que o processo para desenvolver novos produtos ainda não está formalizado na empresa em estudo, uma representante típica da indústria de implementos agrícolas brasileira. Observa-se que não há uma sinergia entre os diversos setores envolvidos desde o início do processo. Nota-se que as atividades de geração e seleção de ideias, objetivo deste estudo, precisam ser aprimoradas. Para tanto, deve-se considerar a participação dos clientes em pesquisas de mercado, desenvolver as equipes interdepartamentais, o uso de técnicas para analisar e validar as ideias, dentre outros aspectos apontados pela pesquisa.

Esses resultados vêm ao encontro da necessidade da organização considerar efetivamente os pressupostos da estratégia de orientação para o mercado, buscando melhorar seu desempenho. Um aspecto a ser aprimorado refere-se à adoção efetiva de um modelo formal para o processo de desenvolvimento de novos produtos.

Quanto às implicações acadêmicas deste estudo, deve-se destacar o teste empírico do modelo teórico que combina atividades descritas nos modelos de Rozenfeld et al. (2006) e Kotler e Keller (2012) para a fase de pré-desenvolvimento de novos produtos. Além disso, exploratoriamente foram feitas algumas considerações referentes aos pressupostos da orientação para o mercado e sua relação com a prática da inovação. O estudo ratifica a importância da aplicação prática dos modelos teóricos já estabelecidos, visto que assim é possível analisar e aprimorar os processos de desenvolvimento de produtos. A partir dos dados obtidos nesta pesquisa fica a sugestão de prosseguir este estudo, passando-se para a análise das demais etapas do modelo estudado.



# PROCESS QUALIFICATION OF PRODUCT DEVELOPMENT: A CASE STUDY IN AN INDUSTRY OF AGRICULTURAL IMPLEMENTS

## Abstract

The study here aimed reported to investigate how the process of product development in an industry of agricultural implements occurs in the practice, put forward suggestions for improvement after the same as described in the theoretical models of Rozenfeld et al. (2006) and Kotler and Keller (2012). Scope were defined as the early stages of development, in particular the generation of ideas and products for portfolio selection. The results demonstrate that the process for developing new products has not been formalized in company under study. It is observed that there is a synergy between the various sectors involved from the outset. Note that the activities of generation and selection of ideas need to be improved. Therefore, one should consider the involvement of customers in market research, develop interdepartmental teams, using techniques to analyze and validate the ideas, among other aspects highlighted by the survey. Furthermore, an important factor to be enhanced refers to the actual adoption of a formal model for the process of development of new products.

*Keywords:* Agricultural implements. Innovation. Product development.

# PROCESO DE CALIFICACIÓN DE DESARROLLO DE PRODUCTOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA INDUSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

## Resumen

El estudio aquí reportado destinado a investigar cómo el proceso de desarrollo de productos en la industria de implementos agrícolas ocurre en la práctica, se formulan propuestas de mejora después de la misma que se describe en los modelos teóricos de Rozenfeld et al. (2006) y Kotler y Keller (2012). Ámbito de aplicación se define como las primeras etapas de desarrollo, en particular la generación de ideas y productos para la selección de la cartera. Los resultados demuestran que el proceso de desarrollo de nuevos productos que no se ha formalizado en la empresa objeto de estudio. Se observa que existe una sinergia entre los diversos sectores involucrados desde el principio. Tenga en cuenta que las actividades de generación y selección de ideas necesitan ser mejorados. Por lo tanto, se debe considerar la participación de los clientes en la investigación de mercado, desarrollo de equipos interdepartamentales, utilizando técnicas para analizar y validar las ideas, entre otros aspectos destacados por la encuesta. Además, un factor importante a ser mejorado se refiere a la adopción real de un modelo formal para el proceso de desarrollo de nuevos productos.

*Palabras clave:* Desarrollo de productos. Implementos agrícolas. Innovación.

# Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2000.
- BAKER, W. E.; SINKULA, J. M. Market Orientation and the New Product Paradox. *The Journal of Product Innovation Management*, v. 22, p. 483-502, 2005.
- \_\_\_\_\_. Does Market Orientation Facilitate Balanced Innovation Programs? Na Organizational Learning Perspective. *The Journal of Product Innovation Management*, v. 24, p. 316-334, 2007.
- BAUER, M.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2005.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. *Managing New Product and Process Development*. Boston: The Free Press, 1993.
- COOPER, R.G. *Product Leadership: creating e launching superior new products*. New York: Perseus Books, 1998.
- CRAWFORD, C. M.; BENEDETTO, C. A. *New Products Management*. 6. ed. Chicago: McGraw-Hill, 2000.
- CZINKOTA, M. R. *Marketing: as melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- DAY, G. S. *A empresa orientada para o mercado: compreender, atrair e manter clientes valiosos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- DATAR, S. C.; JORDAN, C.; SRINIVASAN, K. Advantages of time-based new product development in a fast-cycle industry. *Journal of Marketing Research*, fev. 1997.
- DIEHL, A. A.; TATIM, D. C. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GRENN, D. L.; WILEMON, D. Accelerating Team Learning in New Product Development. *Proceedings of PICMET'99*, 1999.
- GRIFFIN, A. J.; HAUSER, J. The voice of the costumer. *Marketing Science*. Inverno, 1993.
- HAUSER, J.; TELLIS, G. J. *Research on innovation: a review and agenda for marketing*. MIT, 2004.
- HENARD, D. H.; SZYMANSKI, D. M. Why some new products are more successful than others. *Journal of Marketing Research*, v. 38, p. 362-375, 2001.
- HOOLEY, G. J.; SAUNDERS, J. A; PIERCY, N. F. *Posicionamento Competitivo*. São Paulo: 2005.
- HUNT, S. D.; MORGAN, R. M. The Resource-Advantage Theory of Competition: dynamics, path dependencies, and evolutionary dimensions. *Journal of Marketing*, v. 60, n. 2, p. 107-114, 1996.
- JAWORSKI, B. J.; KOHLI, A. K. Market Orientation: Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, v. 57, p. 53-71, July 1993.
- KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. *Journal of Marketing*, v. 54, n. 2, p. 1-18, Apr. 1990.

- KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J.; KUMAR, A. MARKOR. A measure of Market Orientation. *Journal of Marketing Research*, v. 30, n. 4, p. 467-477, nov. 1993.
- KOTLER, P.; KELLER, K. *Administração de Marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2012.
- LEVITT, T. *A imaginação de marketing*. São Paulo: Atlas, 1990.
- LUKAS, B.A.; FERREL, O.C. The effect of market orientation on product innovation. *Journal of The Academy of Marketing Science*, v. 28, n. 2, p. 239-247, 2000.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MCGRATH, M. E. *Setting the pace in product development*. Butterworth-Heinemann, 1996.
- MOHR, J. *Marketing of high-technology products and innovations*. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2005.
- MOREAU, C. P.; LEHMANN, D. R.; MARKMAN, A. B. Entrenched knowledge structures and customer response to new products. *Journal of Marketing Research*. 38, fev., 2001.
- NARVER, J.C; SLATER, S.F. The effect of market orientation on business profitability. *Journal of Marketing*. v. 54, p. 20-35, Oct. 1990.
- NASCIMENTO, P. T. S.; SIN OIH YU, A.; SOBRAL, M. C. As orientações estratégicas da inovação de produtos populares. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 12, n. 4, p. 907-930, out./dez. 2008.
- PAHL, G.; BEITZ, W. *Engineering design: a systematic approach*. New York, Springer, 1996.
- SLATER, S. F.; NARVER, J. C. Does competitive environment moderate the market orientation performance relationship? *Journal of Marketing*, v. 58, n. 1, p. 46-55, jan. 1994.
- \_\_\_\_\_. Market Orientation and the Learning Organization. *Journal of Marketing*, v. 59, n. 3, p. 63-74, July 1995.
- SCHUMPETER, J. *Business Cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. Hardcover, 1939.
- ROZENFELD, H. et al. e outros. *Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- ROZENFELD, H.; et al. *Gestão do desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria de processos*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. P. *Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- TIDD, B.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Managing innovation: integrating technological, market and organization change*. New York: John Eiley & Sons, 2001.
- TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizandose para a Inovação. In: STARKEY, K. (Org.). *Como as organizações aprendem*. São Paulo: Futura, 1997.
- ULRICH, K.; EPPINGER, S. *Product Design and Development*. New York: McGraw-Hill, 2000.