

A GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EM UMA INDÚSTRIA SERIADA DE MÓVEIS

Mariana Fonseca Braga (UFMG)
mfbraga@gmail.com

Gabriela Fonseca Parreira (UFMG)
gabiparreira@gmail.com



Este artigo foi motivado pela importância da Gestão de Desenvolvimento de Produtos e Processos (GDP) nas organizações, sobretudo no que diz respeito à ampliação do mercado de atuação da empresa e ao atendimento das necessidades dos consumidores que exigem, cada vez mais, sistemas produtivos flexíveis. Assim, o artigo busca caracterizar a GDP em uma indústria seriada produtora de móveis e, por meio dela, propor sugestões para o robustecimento do sistema de desenvolvimento de produtos e processos da organização. A GDP foi caracterizada em termos da avaliação de desempenho de novos produtos; orientação estratégica da organização; processo de desenvolvimento de novos produtos; organização do trabalho e liderança; e métodos, técnicas e ferramentas utilizadas pela empresa. Conclui-se que a empresa necessita de intervenção em todos os pontos supracitados de forma a obter vantagens competitivas e consolidar a GDP na organização.

Palavras-chaves: Gestão de Desenvolvimento de Produtos e Processos, robustecimento, móveis, avaliação de desempenho, métodos, organização do trabalho

1. Introdução

O objetivo deste artigo é a caracterização da Gestão de Desenvolvimento de Produto (GDP) em uma indústria seriada produtora de armários para cozinha e móveis para dormitórios e, por meio dela, propor sugestões para o robustecimento do sistema de desenvolvimento de produtos e processos da organização. Por um lado, o que se buscou foi verificar na prática da organização o que vai de encontro com a literatura de GDP e o que pode ser melhorado para impactar nos resultados da organização. Por outro lado, por intermédio de questionamentos com os profissionais da organização, permitir uma reflexão sobre sua gestão de desenvolvimento de novos produtos e processos, com a finalidade de melhorar o desempenho da companhia e torná-la mais competitiva no mercado.

Para a caracterização do Sistema de Desenvolvimento de Novos Produtos e Processos da organização foi aplicado uma entrevista, previamente elaborada e adaptada a partir das sugestões de Cheng (2000). Os entrevistados foram: o gerente de desenvolvimento de novos produtos e um designer da organização. Durante a visita à empresa, pôde-se conversar com gerente de produção sobre sua atuação no processo de desenvolvimento de novos produtos e processos, o que permitiu obter mais informações sobre o processo de desenvolvimento.

2. Revisão de literatura

Pode-se observar uma distinção da Gestão de Desenvolvimento de Produto em dois níveis: do programa empresarial de desenvolvimento ou conjunto de projetos e no nível de projeto de desenvolvimento, sob a perspectiva de que o fortalecimento do Sistema de Desenvolvimento do Produto de uma indústria é um fator de competitividade.

Nesta revisão são abordadas cinco dimensões: desempenho (sucesso); orientação estratégica; processo de desenvolvimento; organização do trabalho e liderança; e, métodos e técnicas. A seguir abordaremos cada uma das dimensões segundo a literatura estudada.

2.1. Desempenho

Neste tópico serão apresentadas as abordagens de Griffin e Page (1996); Griffin (1997); e, Clark e Wheelwright (1993) quanto à dimensão do desempenho. Os dois primeiros autores citados apresentam a visão mais próxima do Marketing, enquanto Clark e Wheelwright (1993) se posicionam a partir de parâmetros mais ligados a Engenharia de Produção. Assim, pode-se observar que o sucesso em cada abordagem é mensurado por variáveis diferentes, o que não anula ou diminui a importância de cada um dos pontos de vista, mas complementa o entendimento do funcionamento integral da empresa com limites distintos em cada abordagem.

Griffin e Page (1996) sugerem medidas úteis para mensurar o sucesso do desenvolvimento de produto, propondo três dimensões que constituem o sucesso do projeto: satisfação do consumidor, retorno financeiro; e, técnica ou sucesso baseado no processo (vantagem tecnológica). Os autores selecionam medidas apropriadas segundo estratégias de projeto, e, recomendadas de acordo com estratégias de negócios. Apresentam que o sucesso nos dois níveis: do programa empresarial e de projetos individuais, específicos, dependem da estratégia de inovação da empresa e da estratégia do projeto específico.

As consideradas melhores práticas no desenvolvimento de novos produtos são retratadas por Griffin (1997), baseadas em uma amostra americana (E. U. A.) em conformidade com os padrões de pesquisa da associação *Product Development & Management Association*

(PDMA). Neste mesmo artigo apresenta-se uma retrospectiva resumida dos estudos das melhores práticas. O processo básico é apresentado como constituído de seis estágios: exploração, investigação, análise de negócios, desenvolvimento, testes, comercialização (BOOZ, ALLEN E HAMILTON, 1968 *apud* GRIFFIN, 1997), sendo os três primeiros cruciais para o sucesso de desenvolvimento de produtos.

Clark e Wheelwright (1993) apresentam as fases típicas do desenvolvimento de produto e avaliam o sucesso ou desempenho do desenvolvimento a partir da velocidade, eficiência e qualidade.

Na abordagem de Clark e Wheelwright (1993) percebe-se que quanto mais veloz for o desenvolvimento há uma exigência de maior integração inter-funcional, pois, as etapas do processo de desenvolvimento passam a envolver mais cedo as diferentes funções na empresa. Uma empresa que atinge velocidade de desenvolvimento pode mudar a natureza da competição, introduzindo ciclos mais rápidos e apresentando uma vantagem competitiva difícil de ser alcançada pelos concorrentes.

2.2. Orientação Estratégica

A orientação estratégica trata dos seguintes temas estudados: estratégia de desenvolvimento, mapas e mapeamento, planejamento agregado de projetos. Quanto à estratégia de desenvolvimento e ao planejamento agregado de projetos são pertinentes dois temas centrais: a gestão de portfólio e as plataformas. Os três primeiros temas apresentados são tratados por Clark e Wheelwright (1993) e os outros dois associados à estratégia de desenvolvimento e ao planejamento agregado de projetos são baseados em abordagens de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1997) e Meyer (1997) respectivamente.

Um problema comum nas empresas é o excesso de projetos a serem desenvolvidos em relação a capacidade de desenvolvimento existente na empresa, tanto relativo aos recursos financeiros disponíveis quanto aos recursos humanos necessários para a conclusão dos projetos. A gestão de portfólio trata do assunto revelando objetivos (maximização do valor do portfólio; alcance do equilíbrio certo e do *mix* de projetos: balanceamento entre projetos; e, a ligação do portfólio a estratégia de negócios, incluindo modos de distribuir recursos entre projetos). O planejamento agregado de projetos contribui para a maximização do valor do portfólio por meio do balanceamento da estratégia da empresa com os recursos e capacidades disponíveis, permitindo a identificação e priorização de projetos, considerando o *mix* de projetos e as prioridades da empresa em curto, médio e longo prazos.

Cheng (2000) desdobra o objetivo do alinhamento estratégico em duas partes, também tratadas por Clark e Wheelwright (1993): “a- alinhamento das estratégias funcionais com a estratégia do negócio; e, b- alinhamento da estratégia de desenvolvimento com a estratégia de negócio, levando em consideração a estratégia de desenvolvimento”.

Quanto ao estudo das plataformas, Meyer (1997) coloca que a contínua revisão da plataforma permite benefícios econômicos para empresa por intermédio do compartilhamento de sistemas e subsistemas comuns entre produtos. Meyer (1997) aconselha a formação de equipes multifuncionais e descreve nove passos para guiar a equipe. Estes passos envolvem: identificar segmentos de mercado, identificar oportunidades de crescimento, definição e mapeamento das plataformas de produtos atuais, pesquisa sobre as necessidades dos clientes, entre outros que podem ser vistos com maiores detalhes no artigo.

2.3. Processo de Desenvolvimento

O processo de desenvolvimento envolve as principais áreas funcionais da empresa: Marketing, P & D, Engenharia, Manufatura, Vendas e Logística. Clark e Wheelwright (1993) ilustram as fases típicas do processo de desenvolvimento. Cheng (2000) descreve o processo e as áreas funcionais envolvidas em cada etapa:

- Planejamento do produto: obtenção da voz do cliente, segmentação e estabelecimento do conceito. Marketing.
- Projeto do produto; projeto do processo e preparação para a produção. P & D e Engenharia, usualmente.
- Lançamento: Marketing, P & D, Manufatura, Venda e Logística.

A redução do tempo do processo de desenvolvimento é um fator relevante para a obtenção da vantagem competitiva, a abordagem da Engenharia Simultânea se aplica neste sentido buscando uma “paralelização” das etapas do processo. É de grande importância o aprendizado das pessoas envolvidas no trabalho como também um importante elemento para a agilidade no processo de desenvolvimento.

Clark e Wheelwright (1993) apresentam a estrutura de funil como uma arquitetura do processo de desenvolvimento, constituindo um processo de investigação de diversas idéias, seleção das promissoras para serem desenvolvidas; e, concentração dos recursos nestas para levá-las ao mercado. Três questões críticas costumam emergir neste processo: papéis da gerência, competição de projetos, *mix* de projetos. Os autores concluem que o exercício de diagnosticar a realidade do funil existente, destacar o modelo idealizado que melhor se adequar ao ambiente; e, implementar mudanças que levarão ao melhoramento do funil é tanto uma oportunidade como um desafio. Por criar e adaptar procedimentos que constroem suas capacidades por meio da seleção de uma mistura de idéias e práticas que melhoram todas as três fases do funil, é muito mais provável que a empresa tenha as capacidades e conhecimentos necessários para projetos de desenvolvimento efetivos ao invés de funcionar apenas para melhorar projetos individuais e seus resultados.

Seis elementos básicos do processo de desenvolvimento são descritos por Clark e Wheelwright (1993) e caracterizados com exemplos de quatro empresas. Estes elementos são: definição do projeto; organização do projeto e formação das equipes; gestão do projeto e liderança; resolução de problemas, testes e prototipagem; revisão e controle do gerente sênior; tempo real e correções intermediárias; a importância da integração inter-funcional e o papel da alta gerência no processo de desenvolvimento. Clark e Wheelwright (1993) destacam a intensidade dos envolvimento inter-funcional e da gerência como fundamentais para o desenvolvimento de entendimento compartilhado, de capacidades das pessoas e da empresa, e, para a manutenção do foco nos objetivos de negócios da organização.

2.4. Organização do Trabalho e Liderança

Este tópico tratará da organização do trabalho inter-organizacional e em projetos individuais. Quanto a esfera inter-organizacional enfatiza-se a relação das organizações com seus fornecedores (RAGATZ, HANDFIELD and SCANNELL, 1997). Para tratar da organização do trabalho em projetos individuais e da liderança utiliza-se a abordagem de Clark e Wheelwright (1993).

Clark e Wheelwright (1993) ressaltam a importância da liderança e influência dos gerentes seniores como portadores e veículos de objetivos, missões e estratégias dos negócios para os

projetos individuais e equipes inter-funcionais. É enfatizada a importância da gerência para o aprendizado e sua manutenção; e, a necessidade da influência do gerente ao longo do processo de desenvolvimento, o que usualmente não ocorre na prática. Isto permite evitar desencontros entre as estratégias dos níveis empresarial e de projeto, mantendo o foco do projeto em seu papel na estratégia da empresa.

Quatro arranjos estruturais são apresentados por Clark e Wheelwright (1993): funcional, peso leve, peso pesado e autônomo (*tiger team*). Destaca-se a equipe peso pesado como orientação dominante, o que apresenta convergência com a ideia de equipes com integração inter-funcional, que tem demonstrado eficácia para o desenvolvimento de produtos superiores dentro de especificações para o mercado (CLARK and WHEELWRIGHT, 1993; CHENG, 2000; COOPER, 2008). Griffin (1997) relata que empresas consideradas de melhores práticas utilizam equipes multifuncionais.

A integração com os fornecedores tem se mostrado como fator favorável ao sucesso de novos produtos. Para alcançar os benefícios de uma integração com fornecedores faz-se necessário: confiança mútua; participação na equipe de projeto; compartilhar informações, tecnologias, equipamentos, educação e treinamento; além do compromisso da alta-administração entre as duas partes (RAGATZ, HANDFIELD and SCANNEL, 1997; CHENG, 2000).

2.5. Métodos e Técnicas

Clark e Wheelwright (1993) destacam os papéis dos métodos e técnicas como facilitadores na resolução de problemas nas áreas funcionais, e, ressaltam a importância da competência do profissional e da integração entre as funções como fatores que favorecem a aplicação eficaz das técnicas e métodos; pois, a técnica e o método não funcionam isoladamente. Todos os métodos visam evitar problemas futuros, criando uma comunicação comum entre as áreas funcionais, e, tornando realidade no produto ou processo as necessidades dos clientes.

No planejamento do pré-projeto, a construção de mapas em diferentes funções da empresa (engenharia, marketing, manufatura; e, também mapas integrados, que incorporam mais de uma função) ajudam a identificar questões críticas; constroem uma linguagem e estrutura comuns para comunicação e tomadas de decisão; e, auxiliam na criação de uma compreensão compartilhada entre gerente sênior e gerentes funcionais sobre as direções da empresa. Mostra-se essencial no auxílio do direcionamento das funções e seu alinhamento com a estratégia da empresa (CLARK and WHEELWRIGHT, 1993).

Outra ideia é a do uso de ciclos de prototipagem como um modo de atrair a atenção da gerência sênior e distribuir sua influência ao longo do processo desenvolvimento. Clark e Wheelwright (1993) apresentam os ciclos de prototipagem como uma técnica gerencial que permite: retorno (resposta) e aprendizado; comunicação e informação compartilhada; avaliação externa; estabelecer, “ritmar”, e monitorar a agenda de desenvolvimento.

Nota-se que todos os métodos apresentam potenciais para construção de entendimento compartilhado das várias áreas funcionais sobre os requerimentos do cliente; e, buscam facilitar a integração e comunicação do problema, transformando percepções aparentemente abstratas em definições para as diferentes funções na empresa para alcançar o objetivo de atender os requisitos do cliente de modo efetivo. Contudo, percebemos que as pessoas são fundamentais para uma utilização vantajosa dos métodos; e, a empresa deve estruturar-se de modo adequado para implementar efetivamente os métodos.

3. Resultados e discussão

Neste tópico apresenta-se a caracterização da empresa organizada segundo as cinco dimensões da Gestão de Desenvolvimento de Produtos e Processos abordadas na revisão de literatura.

3.1 Caracterização do setor

Atualmente, a Gerência de Desenvolvimento de Produtos e Processos (GDPP) é responsável pela gestão de desenvolvimento de novos produtos na empresa, envolvendo funções de Engenharia e de Marketing. As necessidades dos clientes são trabalhadas por meio de contratações de empresas que realizam pesquisas (da área de Marketing) ou por percepções que emergem da própria equipe do setor (GDPP).

O tipo de projeto dominante é o de melhoramento, que se refere a alterações no produto e no processo a fim de melhorar a aparência ou desempenho dos mesmos. A empresa lança aproximadamente três novos produtos por ano (entre eles, móveis de cozinha e dormitório).

3.1.1 Avaliação do desempenho do processo de desenvolvimento de novos produtos

A avaliação quanto ao sucesso ou ao desempenho dos produtos, como também a decisão de retirá-los ou não do mercado, acontece por intermédio da mensuração do volume de vendas dos mesmos e informações quanto às reclamações e sugestões dos consumidores, que acontecem por meio do Sistema de Reclamações e Sugestões e da Área Comercial da empresa. A empresa não possui um registro atualizado de dados em relação aos principais concorrentes.

Quando questionados sobre a avaliação de desempenho dos novos produtos, os entrevistados afirmaram que não existe um processo formal de avaliação, porém eles têm acesso ao volume de vendas e às reclamações e sugestões dos consumidores, nos quais eles se baseiam para concluir sobre o resultado do produto lançado no mercado. Dessa forma, a equipe de desenvolvimento não relaciona o processo de avaliação de desempenho à estratégia de projeto ou estratégia de inovação, conforme proposto no estudo realizado por Griffin e Page (1996).

3.1.2 Orientação estratégica da organização

Na empresa, surgem muitas idéias e conceitos, contudo os recursos são escassos para transformá-los em projetos. Assim, os projetos que serão desenvolvidos são escolhidos de acordo com a capacidade e estratégia da organização para serem aprovados pela diretoria. Segundo os entrevistados, o tempo é a principal limitação para o desenvolvimento de mais projetos, existe a sensação de ter mais projetos não concluídos, em andamento, do que os recursos da empresa podem suportar para os prazos desejados.

A gestão de portfólio visa, sobretudo, aumentar as vendas da organização por meio da alocação de recursos em projetos que serão bem aceitos no mercado no qual a companhia atua. Assim, o principal objetivo da gestão de portfólio para a organização abordada é maximização do valor financeiro do projeto.

Muitos produtos da companhia dividem tecnologia comum e recorrem a nichos de mercado relacionados, formando plataformas, conforme se pôde constatar na visita do processo de produção dos armários para cozinhas. O gerente de produção relatou que os equipamentos de produção foram renovados recentemente, em busca de um processo mais flexível para a fabricação do produto, o que pode acarretar em custos de produção menores.

Representantes da alta administração, da engenharia e da manufatura visitam feiras de

equipamentos e produtos do setor moveleiro no Brasil e no exterior, com o objetivo de perceber novas tendências tanto estéticas quanto funcionais e tecnológicas, adquirindo também maquinário novo para a indústria. Utilizam o mesmo canal de vendas e distribuição para as linhas de produtos que visam atender diferentes nichos de mercado. Consideram que toda cozinha pode ser sua concorrente, sob a concepção de que quando alguém escolhe outra cozinha poderia estar levando uma feita pela empresa. Os entrevistados revelaram que com o envolvimento das funções diárias o planejamento de longo prazo fica dificultado, sempre há muitas coisas para fazer na sua própria área funcional, nos projetos em andamento.

3.1.3 Processo de desenvolvimento de novos produtos

A empresa apresenta teoricamente um processo de desenvolvimento de projetos formal que contém as atividades que deveriam ser desempenhadas durante o processo de desenvolvimento. Contudo, o próprio gerente afirmou que a equipe não segue este processo, à medida que a grande quantidade de atividade diária faz com que algumas etapas não sejam realizadas. Além disso, reconhece que o mesmo precisa ser alterado e relata que já está passando pelo processo de mudança. A Figura 1 retrata o processo teórico de desenvolvimento de novos produtos da organização.

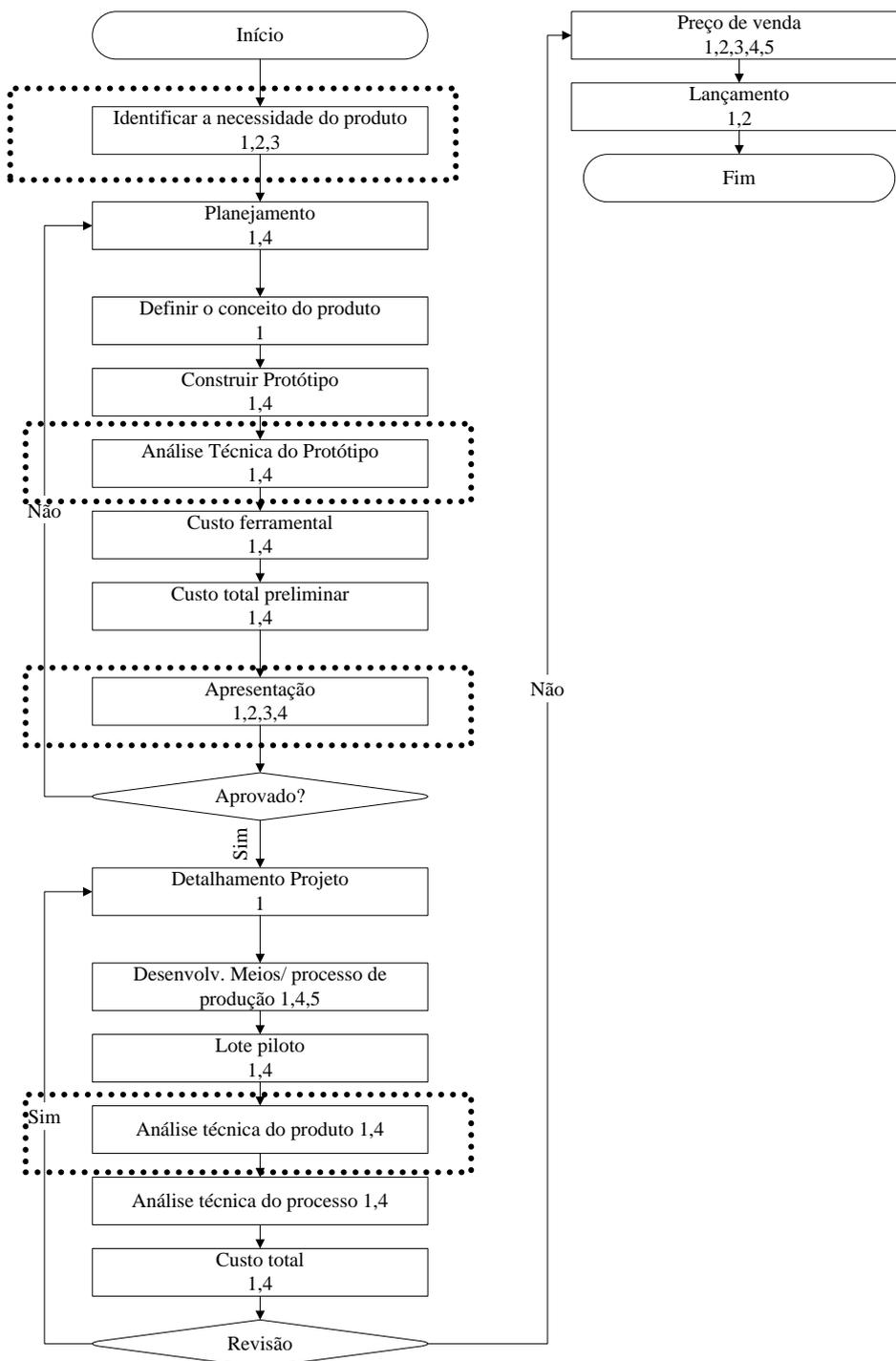


Figura 1 - Fluxograma do Processo de Desenvolvimento de Produto

Participação das áreas funcionais:

1: Pesquisa e desenvolvimento

2: Comercial

3: Diretoria

4: Produção

5: suprimentos

⋯ : Participação da diretoria

Como se pode observar na Figura 1, a primeira atividade refere-se a identificação da necessidade de produto, contudo, os entrevistados afirmaram que a companhia não realiza pesquisas para conhecer as necessidades dos consumidores e que as idéias de desenvolvimento surgem dentro da própria empresa ou em visitas a feiras de móveis no Brasil e no exterior. As fontes de informações sobre as necessidades dos consumidores advêm apenas do sistema de reclamação e sugestão e dos representantes comerciais.

Após a identificação da necessidade, surge a etapa de planejamento. Quando questionados, os profissionais afirmam que este é o principal *gap* do processo de desenvolvimento e o tempo é curto para a realização do planejamento agregado de projetos. Os mesmos reconhecem que, devido à falta de planejamento, as próximas etapas de desenvolvimento ficam embaraçadas. Recentemente, um integrante da equipe de desenvolvimento iniciou a utilização de um *software* para auxiliar no planejamento e na gestão dos projetos.

Em seguida, partem para definição do conceito do produto. Nesta etapa eles utilizam um funil para a seleção dos projetos, que são escolhidos e priorizados ao passar pelas seguintes áreas da organização: pesquisa e desenvolvimento de produtos, área comercial e diretoria. Percebe-se que a área de produção não participa desta etapa e, assim, pode ser escolhido um projeto cuja manufatura não tenha capacidade ou tenha dificuldade em produzir.

O próximo passo é a construção de diferentes tipos de protótipos até que se chegue ao protótipo 1:1, que é apresentado para aprovação da diretoria. Em seguida, são calculados os custos e a diretoria aprova ou não o projeto. Caso seja aprovado, partem para o detalhamento do projeto, desenvolvimento dos meios de produção, produção do lote piloto e análise pela diretoria. É realizada uma análise técnica do processo, calcula-se o custo total e define-se o preço de venda. No decorrer do processo são realizadas revisões esporádicas do processo de desenvolvimento. Por fim, o produto é lançado no mercado.

O gerente de produção afirmou que já aconteceram problemas durante a produção piloto: realizou-se um teste de novo projeto, fazendo uma peça, “pulando” a etapa de teste com o lote piloto, na hora de produzir o primeiro lote para venda do novo produto houve problemas com a porta que esbarrava na prateleira interna, com o risco de danificar o produto. O gerente completa: “Mesmo que o projeto pareça igual aos outros é necessário passar por todas as etapas de teste”. No desenvolvimento deste projeto não foram seguidas às fases de solução de problemas propostas por Clark e Wheelwright (1993): projetar, construir e testar.

O que se percebe é que a diretoria atua em fases isoladas do processo de desenvolvimento, e dessa forma, algumas decisões são tomadas quando recursos já foram alocados em projetos, o que pode acarretar em prejuízos para a organização.

Ainda, a empresa não faz freqüente uso de mapeamento para identificar suas competências e não tem registros de dados dos concorrentes para possíveis confrontações. De acordo com o designer entrevistado, informações sobre os concorrentes são incertas e apresentadas apenas pelos representantes comerciais da própria organização.

Percebe-se que o processo de desenvolvimento da organização não constitui um processo *stage-gate*, pois, mesmo passando por todas as áreas funcionais nos momentos das reuniões do comitê de coordenação do projeto, não se caracteriza uma efetiva integração interfuncional ao longo das etapas do processo de desenvolvimento conforme sugerido por Cooper (2008) e ilustrado na Figura 2. As responsabilidades por cada etapa do processo acabam concentrando-se em áreas funcionais específicas. Por exemplo: o envolvimento da área de Manufatura (Engenharia do Processo) é de maior influência e atuação nas atividades de

desenvolvimento a partir da construção do primeiro protótipo em escala 1:1. Desta maneira a abordagem da empresa se aproxima mais de atividades seqüenciadas do que paralelas, o que pode representar um aumento quanto ao risco e a incerteza relativos aos projetos; pois, “cada estágio é projetado (desenhado) para coletar informações e reduzir incertezas e riscos no projeto. E cada etapa é inter-funcional, envolvendo pessoas de diferentes áreas funcionais”(COOPER, 2008).

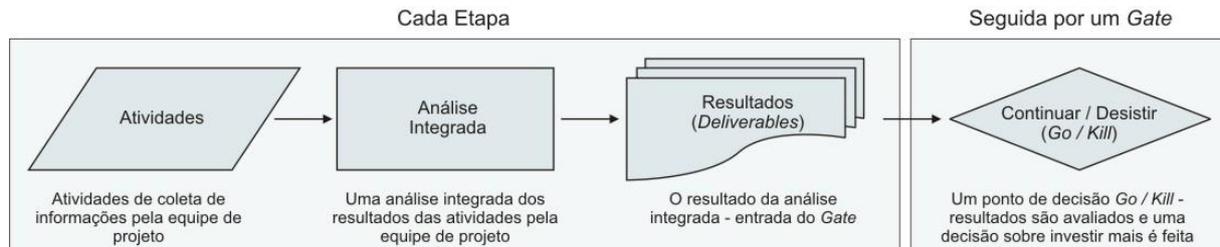


Figura 2 - *Stage-Gate* Consiste em um Conjunto de Etapas de Coleta de Informação Seguidas por Portões (Gates) de Decisão Go / Kill.

Fonte: Cooper, 2008, p. 214.

3.1.4 Organização do trabalho e liderança

Considerando a classificação de Clark and Wheelwright (1993), a organização da equipe de projetos da empresa pode ser classificada como peso leve, pois o time reside fisicamente em sua área funcional, entretanto, os gerentes de algumas áreas funcionais representam seu setor no comitê de coordenação do projeto.

Todos os projetos são coordenados pelo gerente de pesquisa e desenvolvimento. O mesmo afirmou que durante o desenvolvimento acontecem reuniões com os gerentes de outras áreas funcionais, contudo essas reuniões não são previamente planejadas e sim, à medida que julgam necessário.

Na Figura 1, pode-se observar que nem todas as áreas funcionais da organização têm representantes nas etapas de desenvolvimento de novos produtos. Apenas as áreas de desenvolvimento, produção, suprimentos e comercial têm representantes em algumas fases do processo de desenvolvimento.

O gerente de produção relatou que apresenta dificuldades com sua equipe durante a etapa de prototipagem, à medida que a mesma não gosta de parar a produção para a construção do protótipo, pois tem metas de produtividade a serem atingidas.

Quanto à liderança, percebeu-se que ela atua em determinadas fases do processo de desenvolvimento, quando a tomada de decisão impacta significativamente na continuidade ou não do desenvolvimento de determinado projeto. Contudo, sabe-se que a atuação da gerência é importante em todas as fases de desenvolvimento, para o controle e alocação de recursos efetiva.

Quando questionados sobre a participação dos fornecedores no processo de desenvolvimento, os entrevistados afirmaram que eles estão presentes em algumas fases do processo, contudo, durante a produção de um novo produto já surgiram problemas referentes à matéria prima. Na descrição do gerente de produção, a confiabilidade no fornecedor é crucial, ou seja, a entrega dentro dos prazos esperados, para que não haja atrasos em lançamentos de novos produtos e entregas para clientes: “Você tem que saber se os fornecedores têm condições, você tem que

conhecer os processos dos fornecedores, de entregar a quantidade de peças na data combinada, porque geralmente eles dizem que conseguem entregar.”.

Por fim, ressalta-se que a equipe de desenvolvimento não recebe nenhum tipo de recompensa pelo desenvolvimento de produto ou processos, mesmo quando o mesmo é bem sucedido.

3.1.5 Métodos e técnicas utilizadas no desenvolvimento de projetos

Embora alguns integrantes da área de desenvolvimento de novos produtos já tenham participado de um curso sobre o método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD), os entrevistados afirmaram que acham o mesmo complexo e não o utilizam no processo de desenvolvimento. Além disso, eles não fazem uso de nenhum outro método formal para solucionar problemas. O QFD permite a “tradução” dos desejos dos clientes em especificações para a produção.

O gerente de desenvolvimento afirmou que a companhia está contratando uma empresa para pesquisa dos atributos desejados pelos consumidores para o desenvolvimento do próximo produto da companhia.

Iniciaram a implementação de um *software free* no setor para organizar as tarefas e funções das pessoas nos projetos. Este *software* permite a visualização das tarefas cumpridas, das a serem realizadas e das pendentes, além de apresentar um status geral para os gerentes, permitindo atualização do status do projeto.

Já quanto ao processo de prototipagem, são utilizados protótipos em diversas fases do processo de desenvolvimento. *Softwares* de teste e visualização são utilizados para modelar o produto em três dimensões virtualmente e permitem alguns tipos de simulação de testes físicos e visualização fotográfica (realista) do produto. Nas primeiras fases de desenvolvimento são produzidos protótipos mais baratos, baseados no uso de *softwares*, enquanto nas fases mais avançadas produz-se o protótipo na escala de 1:1 para ser apresentado à diretoria.

Segundo os entrevistados a própria regulamentação da ISO 9001 impõe certos procedimentos formalizados aos quais o processo de desenvolvimento deve se adequar.

4. Sugestões

Durante a visita a empresa, percebeu-se que algumas alterações podem ser feitas para o robustecimento do sistema de desenvolvimento da companhia, dentre os quais pode-se citar:

- a) Criar um processo formal de avaliação de desempenho, considerando a dimensão consumidor, dimensão técnica e dimensão financeira. Além disso, considerar a avaliação de projetos individuais e a avaliação de programas, a fim de identificar os resultados dos esforços de desenvolvimento;
- b) Compreender que a gestão de portfólio, além de maximizar o valor do portfólio, objetiva o equilíbrio entre projetos e deve estar alinhado à estratégia da organização. Assim, os projetos priorizados podem refletir a intenção do negócio;
- c) Desenvolver um processo de desenvolvimento, com todas as fases, que possa realmente ser praticado. O processo deve conter os elementos sugeridos por Clark and Wheelwright (1993), ainda que adaptados segundo a experiência da empresa, que são: definição do projeto, organização do projeto, solução de problemas, teste, prototipagem, revisão e controle pelo gerente sênior e revisão durante o desenvolvimento, além do processo de desenvolver capacidades de desenvolvimento por meio do aprendizado.

- d) Destinar um tempo do processo de desenvolvimento ao planejamento agregado do projeto, com o objetivo de orientar os projetos de desenvolvimento de produto que a organização deve desenvolver em determinado horizonte de tempo. Além disso, planejar a alocação de recursos, os responsáveis por cada fase de desenvolvimento, custo e tempo.
- e) Fazer uso de mapas para identificar as competências e as necessidades da organização e confrontá-las com seus concorrentes. Contudo, para isto, é necessário identificar e registrar informações relevantes sobre os principais concorrentes.
- f) Realizar pesquisas de mercado, com o objetivo de captar as necessidades do consumidor e lançar novos produtos que atendam aos atributos considerados importantes pelos mesmos.
- g) Inserir o representante da área funcional de produção desde o início do processo de desenvolvimento, para evitar escolhas de projetos cuja produção não seja viável. Além disso, ter um representante de cada área funcional durante o processo de desenvolvimento para a partilha de informações. As reuniões devem ser frequentes para a discussão do desenvolvimento de projeto.
- h) Aumentar a participação da gerência sênior no desenvolvimento, impedindo que sejam gastos recursos em projetos que não serão concretizados.
- i) Utilizar o ciclo de projetar, construir e testar para a solução de problemas e não deixar de testar partes do produto, mesmo que dominem o processo de produção, a fim de evitar maiores problemas durante a produção do lote piloto.
- j) Maior inserção dos fornecedores durante as fases de desenvolvimento de produto, a fim de evitar problemas referentes aos insumos na produção.
- k) Organizar a equipe de desenvolvimento como estrutura peso pesado, para que o gerente de projeto tenha acesso direto e responsabilidade pelo trabalho daqueles que estão envolvidos no projeto.

4.1 Sugestão de organização da equipe

Considerando como um dos principais fatores de sucesso a integração das equipes funcionais, sugere-se abaixo uma nova estrutura a ser adaptada pelos envolvidos no trabalho na organização abordada.

Algumas considerações precisam ser feitas para que seja possível implementar eficazmente a proposta deste trabalho:

- a) A existência efetiva de responsáveis pela área de Marketing.
- b) Desenvolver metas e objetivos de acordo com avaliação e prospecção tecnológica e de mercado fundamentadas em contextos atuais (periodicamente); estudar o posicionamento da empresa em relação aos seus principais concorrentes.
- c) Priorizar projetos de acordo com as metas e objetivos estabelecidos (gestão de portfolio e planejamento agregado de projetos).
- d) Repensar o processo de desenvolvimento de novos produtos. Por exemplo, formulando respostas para as seguintes questões e refletindo sobre o melhoramento do processo de desenvolvimento para reduzir riscos e custos, aumentando a chance de sucesso:
 - Como temos identificado as necessidades dos novos produtos?
 - Qual a contribuição das diferentes áreas funcionais em cada etapa de nosso processo de desenvolvimento?
 - Como a estratégia do nosso negócio é traduzida para cada um de nossos projetos?
 - Temos nos concentrado em quais tipos de projeto? Sempre os mesmos ou variados tipos? Alcançamos um bom *mix* entre tipos de projetos que realizamos?

- Se um concorrente inesperado, talvez estrangeiro, mudasse a natureza (ciclos mais curtos de desenvolvimento, emprego de novas tecnologias, etc.) de nossa competição, nosso processo de desenvolvimento estaria adequado para reagir rapidamente e retomar nosso posicionamento no mercado?
- Revisamos nossa estratégia de negócios e nosso portfólio periodicamente?

Todos estes pontos foram colocados por serem considerados itens pré-projeto, investigações preliminares, que têm influência da alta administração da empresa, mas que podem ser trabalhados por gerentes no que se refere à passagem para as tarefas funcionais. São também tópicos que convergem com os princípios da filosofia da empresa, sua missão e visão.

Neste tópico, por meio do Quadro 1, em anexo, propõe-se o envolvimento mais cedo de diferentes áreas funcionais, com o intuito de melhorar a integração inter-funcional, aumentar o compartilhamento das responsabilidades por cada etapa entre as funções; e, efetivá-la no processo de desenvolvimento, buscando reduzir o ciclo de desenvolvimento de novos produtos. Sugere-se que haja reuniões do grupo inter-funcional selecionado para um projeto individual em cada etapa do processo. Para isto há a necessidade de alterações no processo de desenvolvimento, que deve ser revisada pela empresa para implementação.

5. Conclusão

O processo de desenvolvimento de produtos na empresa está passando por um processo de mudança, que é necessária, como se pôde constatar no decorrer deste trabalho. A equipe de gestão de desenvolvimento de novos produtos reconhece a importância do planejamento, contudo não sabem como conciliar o tempo com as diversas atividades envolvidas no processo de desenvolvimento.

É necessária uma mudança no processo de desenvolvimento da organização no que diz respeito à avaliação de desempenho, à gestão de portfólio, ao processo de desenvolvimento, a organização da equipe de trabalho e aos métodos utilizados. Todas as sugestões deste trabalho devem ser adaptadas segundo a experiência da empresa.

Por fim, uma limitação do estudo foi o tempo em campo dos pesquisadores na organização para caracterização do processo de desenvolvimento e o número de áreas funcionais abordadas. Para análises mais profundas, e uma sugestão para os próximos estudos, sugere-se o acompanhamento do desenvolvimento completo de um novo produto e o contato com todas as áreas funcionais envolvidas no processo de desenvolvimento.

Referências

CLARK K. B. and WHEELWRIGHT S. C. *Managing New Product and Process Development*. New York: The Free Press. 1993. 896 p.

CHENG, L. C. Caracterização da Gestão de Desenvolvimento do Produto: Delineando o seu Contorno e Dimensões Básicas. *Anais do CBGDP 2000*. Palestra de Abertura.

COOPER, R. G. Perspective: Stage-Gate® Idea-to-Launch Process_ Update, What's New, and NexGen Systems. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 25, p. 213-232, 2008.

COOPER, R. G., S. J. EDGETT AND KLEINSCHMIDT, E. J. Portfolio Management in New Product Development: Lessons from the Leaders - I. *Research Technology Management*. Vol. 40, n. 5, p. 16-28, 1997a.

COOPER, R. G., S. J. EDGETT AND KLEINSCHMIDT, E. J. Portfolio Management in New Product Development: Lessons from the Leaders - II. *Research Technology Management*. Vol. 40, n. 6, p. 43-52, 1997b.

GRIFFIN, A . PDMA Research on New Product Development Practices : Updating Trends and Benchmarking Best Practices. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 14, p. 429-458, 1997.

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

MEYER, M. H. Revitalize Your Product Lines Through Continuous Platform Renewal. *Research Technology Management*. Vol. 40, n. 2, p. 17-28, 1997.

RAGATZ, G. L., HANDFIELD, R. B. and SCANNEL, T. V. Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 14, n. 3, p. 190-202, 1997.



ANEXO

Atividades Funcionais	Desenvolvimento do Conceito	Planejamento do Produto	Detalhamento do Projeto e Desenvolvimento		Preparação Comercial	Introdução no Mercado
			Fase I	Fase II		
Engenharia (GDPP)	Pesquisar novos materiais disponíveis, desenvolver alternativas para conceito; analisar briefing do novo produto.	Modelar e renderizar (modelo virtual/digital) as opções selecionadas de conceito de produto para visualização de sua arquitetura e forma.	Desenhos técnicos e interação com Gerência de Produção. Testes físicos do protótipo.	Detalhamento e refinamento do projeto.	Aplicar e testar unidades piloto; resolver problemas. Desenhos e textos para patente.	Aplicar experiência no mercado com o produto.
Marketing (GDPP, vendas, contabilidade, finanças)	Pesquisar produtos concorrentes ou similares, pesquisar tendências de design, registrar as pesquisas; definir briefing; realizar busca de patente.	Definir os critérios do público alvo; estimativas de vendas e margens esperadas; testes com consumidores.	Testes com consumidores*.	Testes com consumidores* (segunda fase).	Treinar pessoal das vendas e pessoal de produção na indústria.	Encher canais de distribuição; vender e promover; interagir com consumidores chave.
Manufatura (Gerência de Produção, Gerência de Suprimentos, Matrizaria)	Pesquisar novos processos e equipamentos disponíveis; buscar ideias para processos na produção.	Estimativa de custo baseada no modelo virtual feita com apoio da Engenharia. Escolha dos fornecedores.	Desenvolver meios / processos de produção. Construção do protótipo em escala 1:1. Estimativa mais precisa de custo em conjunto com o Marketing.	Construção do segundo protótipo consequente do refinamento do projeto. Notificar novos procedimentos de fabricação.	Implementação de melhorias no processo de produção, treinamento dos funcionários, checar os canais de fornecedores.	Preparar a produção quanto aos aspectos de qualidade e volume para atingir as metas de volume; satisfazer metas para qualidade, rendimento e custo.
Acontecimentos Chave	conceito para o produto e definição do processo. Apresentação para a gerência.	estabelecer arquitetura do produto e do processo; definir parâmetros do programa. Apresentação para a gerência e diretoria.	construir e testar protótipo completo; verificar projeto do produto. Apresentação para a gerência e diretoria.	construir e refinar protótipos; verificar projeto do processo e ferramentas.	produzir unidades piloto; operar e testar o sistema comercial completo.	ramp-up para volume de produção; satisfazer os objetivos comerciais iniciais.
Decisões Chave	APROVAÇÃO DO CONCEITO	APROVAÇÃO DO PROGRAMA	APROVAÇÃO DO PROJETO DETALHADO	HOMOLOGAÇÃO DO PRODUTO E APROVAÇÃO DO PROCESSO	APROVAÇÃO PARA PRIMEIRA VENDA COMERCIAL	APROVAÇÃO COMERCIAL COMPLETA

Quadro 1 – Atividades funcionais da empresa sob integração inter-funcional

Em vermelho destacam-se as atividades sugeridas que não são realizadas pela empresa ou apenas realizadas esporadicamente.
As áreas em amarelo representam a função crucial na realização de cada fase do processo.

Adaptado de Clark e Wheelwright, 1993, p. 467.