

# ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE CONFEITOS

**Angélica Alebrant Mendes (UFRGS)**

angelica@producao.ufrgs.br

**Fernanda Siqueira Souza (UFRGS)**

fe\_ssouza@producao.ufrgs.br

**Liziane da Luz Seben (UFRGS)**

liziprod@producao.ufrgs.br

**Patrícia Flores Magnago (UFRGS)**

patriciafm@producao.ufrgs.br



*As crescentes e aceleradas modificações nos setores econômicos, políticos e sociais tem levado as empresa a adotarem estratégias para elevar a qualidade de seus produtos e processos e, conseqüentemente, terem um diferencial em relação a seus concorrentes no mercado. Assim, pode-se dizer que as atividades relacionadas com a qualidade se ampliaram e são consideradas essenciais para o sucesso estratégico. A vantagem competitiva de uma empresa está relacionada com a introdução de produtos novos e inovadores no mercado, ou seja, com a eficiência e eficácia de seu Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP). Neste contexto, este artigo tem como objetivo abordar a gestão de desenvolvimento de produtos em uma empresa de grande porte do segmento de confeitos do setor de alimentos. Para isso, é realizada uma análise crítica sobre o modelo de PDP utilizado pela empresa, através de uma analogia ao modelo referencial de Rozenfeld et al., (2006) e questões relativas à abordagem de Desenvolvimento Integrado de Produtos (DIP).*

*Palavras-chaves: Processo de Desenvolvimento de Produtos; Análise Crítica; Modelos de Desenvolvimento;*

## 1. Introdução

Um ambiente de constantes modificações tecnológicas e crescente concorrência no mercado exige que as empresas busquem cada vez mais inovações em seus produtos e processos, garantindo a satisfação do atual nível de exigência de seus clientes. A qualidade de produtos e serviços tem sido fator determinante para a conquista de mercado, um dos diferenciais competitivos mais importantes. O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) constitui-se em um processos-chave para qualquer empresa que se proponha a competir por meio da criação de produtos próprios e da busca de liderança tecnológica (ROZENFELD et al., 2006).

Segundo Rozenfeld et al., (2006), o desenvolvimento de um novo produto ocorre por meio de um processo de negócio que se inicia a partir da identificação de uma necessidade de mercado e, posteriormente, é transformada em um novo produto. Assim, adotando-se a definição de Clark e Fujimoto (1991), desenvolvimento de produtos é o processo em que uma organização transforma dados sobre oportunidades de mercado e possibilidades técnicas em bens e informações para a fabricação de um produto comercial.

O desenvolvimento de produtos é um processo que necessita informações e habilidades de diversas áreas da empresa, ou seja, necessita de uma equipe multidisciplinar com uma eficiente interação entre as áreas para a aplicação de práticas e diversos métodos de desenvolvimento, a fim de projetar melhores produtos. O PDP é um dos processos mais complexos e que se relaciona com praticamente todas as demais funções de uma empresa (MUNDIM, et al., 2002). Uma fraca interação entre as áreas gera uma fragmentação dos conhecimentos no processo de desenvolvimento, o que pode trazer sérias consequências para as atividades do projeto, promovendo visões parciais sobre o processo. Portanto, é imprescindível que os profissionais trabalhem de forma conjunta de forma a garantir maior agilidade e flexibilidade no processo, além de garantir maior capacidade de adaptação às mudanças de mercado.

Neste contexto, uma das formas de minimizar as dificuldades existências ao longo do processo de desenvolvimento de produtos é a descrição formal e integral do processo através da construção de um modelo de referência. Este modelo descreve aspectos da organização compilando as melhores práticas, de forma a servir como base para diversos propósitos. Assim, este artigo tem como objetivo realizar uma análise crítica sobre o modelo de PDP utilizado por uma empresa do setor de alimentos, através de uma analogia a um modelo referencial existente na literatura e questões relativas à abordagem de Desenvolvimento de Produto Integrado (DIP). A empresa estudada é do segmento de doces e atualmente é líder na produção e comercialização de pirulitos planos no país. O modelo de referência, usado como base para este estudo, foi o desenvolvido por Rozenfeld et al., (2006).

O trabalho está dividido em cinco etapas. Na primeira busca-se realizar uma revisão literária sobre PDP, envolvendo os tipos de abordagens existentes e a apresentação do modelo de referência proposto por Rozenfeld et al., (2006). Em seguida, na segunda etapa, descreve-se a metodologia de pesquisa utilizada para a análise do estudo. Na terceira etapa, apresenta-se uma breve descrição da empresa estudada e é realizada a análise empírica do modelo de desenvolvimento de produtos utilizado na empresa. Na quarta etapa, propõem-se a realização da análise crítica deste e, na quinta etapa, são apresentadas as considerações finais sobre o estudo.

## 2. Referencial Teórico

Esta sessão apresenta o referencial teórico a respeito das Abordagens do Processo de Desenvolvimento de Produto; e o Modelo de Referência de Rozenfeld et al., (2006) que serve de base neste estudo.

## 2.1. Abordagens do Processo de Desenvolvimento de Produto

O desenvolvimento de produto (DP) pode ser entendido como todo o processo levantamento de informações do produto, as quais serão analisadas para identificar e criar conceitos a respeito da demanda, do desenvolvimento técnico e utilização do mesmo. O desenvolvimento integrado do produto (DIP) assume que todo processo, desde a obtenção das informações básicas sobre o contexto que o produto está inserido até as necessidades que este busca atender, precisa ser realizado por um grupo de pessoas de diferentes ramos atuação. Assim, o produto agrega características, as quais atendem aos requisitos e possíveis restrições, sendo avaliado durante sua concepção por uma equipe multidisciplinar. O emprego do termo engenharia simultânea está contextualizado no DIP (BACK, 2008).

A Engenharia Simultânea (ES) foi inserida nos anos 80 para descrever uma união de profissionais de cunho técnico ou da engenharia, focados em solucionar majoritariamente assuntos de caráter técnico, originando então o termo engenharia simultânea ou concorrente. A partir deste termo foi criado o DIP, como um conceito mais abrangente. Neste cenário, o DIP aparece com um caráter mais vasto, pois se dispõe a integrar preocupações em relação ao produto que envolvam outras áreas além da área de engenharia (ECHEVESTE, 2003).

Assim, diferentes setores dentro de uma mesma empresa ou organização, poderão contribuir com seus conhecimentos na elaboração de um produto, fazendo com que diferentes pontos de vista sejam unidos no desenvolvimento do mesmo, integrando a ele características diferenciadas e que atendam aos conceitos estabelecidos. Setores como *marketing*, engenharia, manufatura, finanças, comercial, entre outros estarão envolvidos na criação e no desenvolvimento de produtos, com atividades paralelas e que buscam atender as exigências do mercado e as funções as quais o mesmo se destina.

Com a inserção do DIP no DP foi possível uma maior tendência a inovação nas empresas, ao mesmo tempo em que este fator contribuiu com o aumento de competitividade entre elas. Uma vez que desde o aparecimento da sistemática de DP denominada Engenharia Simultânea (ES), cujas referências serviram de base para as teorias subsequentes de DP, os processos são mais robustos (PAULA, 2004). A Figura 1 apresenta as teorias envolvidas com o DP, de acordo com a época do seu aparecimento, destacando seus respectivos autores e as abordagens administrativas subjacentes.

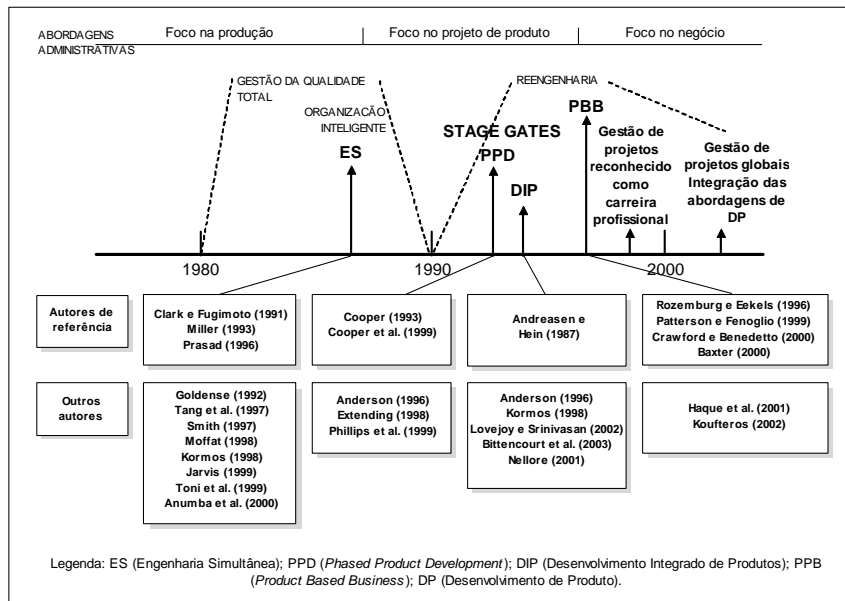


Figura 1 - Linha cronológica com as teorias de DP, respectivos autores e abordagens

Conforme Rozenfeld et al., (2006), as abordagens da ES, Funil e *Stage Gates* se desenvolveram quase em paralelo, entre o final dos anos 1980 e o final dos anos 1990, gerando influencia entre elas, e conseqüente várias diversas características comuns. As abordagens do DIP tratam o PDP como um dos processos primordiais de negócio das empresas, afetando muito o negócio das mesmas e seu sucesso.

## 2.2. Modelo de Referência

Segundo Vernadat (1996), um Modelo de Referência é caracterizado por sua padronização. Para o autor este tipo de modelo deve ser reconhecido e aprovado pelas partes interessadas e pode ser usado como base para outros modelos específicos. Segundo Rozenfeld et al. (2006, p.42) “muitas empresas adotam modelos para definir qual o padrão de trabalho que elas desejam adotar para o desenvolvimento de produtos”. Os autores enfatizam sobre a dificuldade das empresas em obterem um PDP eficiente devido à falta de uma visão única sobre o processo. A adoção de um modelo de referência é capaz de realizar esta unificação, sendo capaz, portanto, de nivelar os conhecimentos entre os atores que estão envolvidos no PDP e, segundo os autores, servir como um mapa para todos.

Para este trabalho adotou-se o modelo de referência de Rozenfeld et al. (2006) como base para a análise crítica deste estudo. É um modelo genérico e estruturalmente bastante detalhado. Apresenta uma abordagem do tipo DIP e viés de aplicabilidade em empresas de manufatura de bens de consumo duráveis e de capital. Para produtos de menor complexidade, os autores sugerem que exista uma simplificação do modelo proposto. Como este trabalho realiza um diagnóstico do PDP em uma empresa do setor de alimentos poder-se-ia referenciar modelos propostos para empresas deste setor como as propostas de Hoban (1988), Fuller (1994), Rudolph (1995), Earle (1997), Kristensen et al., (1998) e Stewart-Knox et al., (2003). Entretanto, tomamos como base o modelo de Rozenfeld et al., (2006) pelo seu caráter didático, sua abrangência e pelo fato do modelo pertencer ao escopo dos atuais estudos nacionais sobre PDP.

O modelo de Rozenfeld et al., (2006) originou-se da união de metodologias, estudos de caso, modelos, experiências e melhores práticas desenvolvidas e coletadas pelas equipes de

pesquisadores coordenadas pelos autores. Segundo Miguel (2008) o modelo passou a cobrir uma lacuna importante para o campo de desenvolvimento de produto nacional. O modelo apresenta três macrofases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. O pré-desenvolvimento e pós-desenvolvimento são macrofases mais genéricas, portanto suas atividades poderiam ser adotadas, com poucas adaptações, por uma empresa do setor de alimentos. As atividades da macrofase de desenvolvimento, diferentemente das demais, exige dependência da tecnologia envolvida no produto e seu detalhamento técnico pode não ser adequado para as necessidades das equipes de desenvolvimento do setor de alimentos.

As três macrofases são subdivididas em nove fases. As fases são compostas por diversas atividades. Para a realização das atividades com maior eficiência os autores indicam variadas ferramentas para as equipes de desenvolvimento. De um modo geral, pode-se dizer que as macrofases do modelo são seqüenciais, as fases são paralelas e as atividades são simultâneas. O que determina o limite de uma fase é a entrega de um conjunto de resultados (*deliverables*). O processo de decisão a respeito da conclusão de uma fase ocorre por intermédio dos *Gates*. Os *Gates* possuem a capacidade de garantir que um conjunto de resultados foi bem sucedido na fase finalizada e a equipe pode seguir para uma próxima fase. Portanto, são um meio formalizado de avaliação que permitem o controle de qualidade do processo.

As macrofases de pré-desenvolvimento e pós-desenvolvimento são compostas por duas fases cada uma. Já a macrofase de desenvolvimento é composta pelas outras cinco fases que compõem o processo. Estas cinco fases apresentam três categorias semelhantes de atividades: atividades de atualização do plano do projeto, atividades específicas da fase e atividades genéricas para o encerramento da fase. As macrofases e fases serão apresentadas a seguir. O nível das atividades não será detalhado, pois não está no escopo deste trabalho.

### 2.2.1. Pré-desenvolvimento

O pré-desenvolvimento é composto pela fase de Planejamento Estratégico do Produto e pela fase de Planejamento do Projeto. A primeira delas, segundo Pigosso, Guelere Filho e Rozenfeld (2007, p.3) “inclui a gestão de portfólio de produtos de acordo com o plano estratégico do negócio, considerando-se o mercado e as inovações tecnológicas”. Gera-se uma lista de novos produtos a serem desenvolvidos e avalia-se a viabilidade e prioridades de desenvolvimento. O resultado desta fase é a aprovação da minuta do projeto. Na fase de Planejamento do Projeto o escopo, os *stakeholders*, o cronograma, os riscos, os indicadores, as adaptações no modelo de referência, a viabilidade econômica preliminar, o plano de comunicações e o plano de aquisições são estabelecidos. Estes recursos compõem o resultado desta fase que se constitui no Plano de Projeto e sua aprovação.

### 2.2.2. Desenvolvimento

A fase que inicia a macrofase de desenvolvimento é o Projeto Informacional. O objetivo é desenvolver os requisitos do produto, a partir das informações levantadas no planejamento e em outras fontes (como clientes e fornecedores). Ou seja, consolidar as informações e definir especificações-meta de parâmetros mensuráveis que o produto projetado deve possuir. Uma das ferramentas mais utilizadas para esta atividade é o Desdobramento da Função Qualidade, do inglês QFD – *Quality Function Deployment*. O resultado desta fase é a aprovação destes requisitos de produto. As funções do produto, as soluções tecnológicas e a arquitetura do produto são estabelecidas durante a segunda fase que se constitui no Projeto Conceitual. Muitos métodos de criatividade podem ser utilizados nesta fase a fim de obter soluções



inovadoras. A lista inicial de materiais e o macroprocesso de fabricação são subprodutos desta fase, que possui como resultado o conceito do novo produto.

A terceira fase é o Projeto Detalhado, que é composto por cálculos e simulações sobre o produto. O detalhamento a respeito dos Sistemas, Subsistemas e Componentes (SSCs) bem como a decisão estratégica de fazer ou comprar estes também pertence a esta fase. Além disso, é realizado desenvolvimento de fornecedores e testes sobre os protótipos como a análise de falha. O resultado desta fase é, portanto, o protótipo aprovado e o produto homologado. Na fase de Preparação da Produção, segundo Pigosso, Guelere Filho e Rozenfeld (2007, p.3) “novos equipamentos são instalados e testados... uma produção piloto é realizada para certificar-se das facilidades de os produtos serem manufaturados com os recursos definitivos”. O planejamento de marketing e de distribuição também são realizados nesta fase e conjuntamente com a homologação do processo constituem-se nos resultados esperados desta fase. A quinta fase é a de Lançamento do Produto. Ocorre em paralelo com a fase anterior e tem o objetivo de colocar o produto no mercado. Processos de apoio como vendas e assistência técnica são melhores desenvolvidos. O resultado desta fase é o lançamento e gerenciamento da aceitação do produto.

### 2.2.3. Pós-Desenvolvimento

Existem duas fases que compõem o pós-desenvolvimento, são elas: o Acompanhar o Produto/Processo e Descontinuar o Produto. O objetivo da primeira delas é garantir o acompanhamento do desempenho do produto na produção e no mercado, identificando possíveis melhorias a serem realizadas. Cabe também a essa fase garantir que a retirada do produto do mercado ocasiona poucos impactos nos consumidores, empresa e meio ambiente. Os resultados desta fase são relatórios da avaliação da satisfação dos clientes, necessidades de modificações e oportunidades de melhoria. A fase que trata de Descontinuar o Produto ocorre quando as informações da fase anterior chegam à conclusão de que o produto não apresenta mais vantagens econômicas e estratégicas. Os resultados desta fase, normalmente são os relatórios para a solicitação formal de retirada do produto do mercado.

O modelo de Rozenfeld et al., (2006) explicado nesta sessão pode ser sintetizado no esquema apresentado na Figura 2.

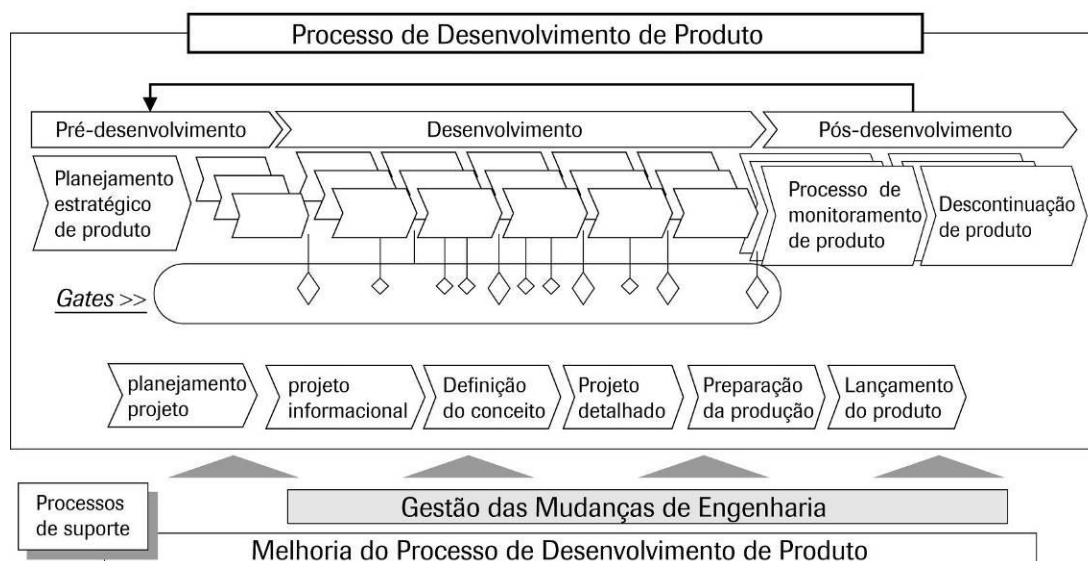


Figura 2 - O modelo de referência do PDP de Rozenfeld et al., (2006)

### 3. Metodologia de Pesquisa

Este estudo tem característica de uma pesquisa qualitativa na medida em que se utiliza de entrevista para a coleta de informações. O objetivo deste estudo, segundo Gil (1991), é de caráter exploratório, tendo em vista que não se tem claro o conjunto de resultados esperados. A análise sobre as informações coletadas nesta pesquisa não é apenas descritiva, pois não se restringe à revisão literária e à apresentação do modelo Rozenfeld et al., (2006) e do modelo da empresa; mas é, principalmente, de caráter crítico. Ou seja, as informações são avaliadas sobre as perspectivas dos autores deste estudo.

O instrumento de pesquisa foi um roteiro de entrevista semi-estruturado respondido por membros do comitê de projeto da empresa em uma visita técnica. As principais questões levantadas foram:

- Modelo de PDP utilizado e abordagem;
- Fontes das idéias de novos produtos e relação com a inovação;
- Importância estratégica do PDP e seus riscos;
- *Stakeholders* e critérios de decisão destes sobre os projetos.

### 4. Resultados e Discussão

Esta sessão apresenta a descrição da empresa, seu processo de desenvolvimento de produto e a análise crítica sobre o mesmo.

#### 4.1. Descrição da Empresa

A empresa estudada localiza-se em uma cidade do interior do estado do Rio Grande do Sul, uma das maiores fabricante de pirulitos e balas. Possui mais de 6 mil clientes no Brasil e já exportou para 77 países em cinco continentes. Atua no atacado, junto a supermercados e distribuidores de medicamentos. No mercado interno, atua através de representantes comerciais e, no mercado externo, através de agentes internacionais.

Na última década, os lançamentos de produtos tornaram-se mais frequentes e a implantação de uma política comercial proporcionou a conquista de novos mercados.

A empresa possui como missão, desenvolver oportunidades de negócios, oferecendo produtos de qualidade que satisfaçam as necessidades e expectativas dos clientes e consumidores.

#### 4.2. Processo de Desenvolvimento de Produto da Empresa

Devido ao setor em que a empresa atua, o constante lançamento de produtos no mercado é fundamental para que ela mantenha sua competitividade. Atualmente os lançamentos chegam a representar 30% do total do faturamento anual da empresa, sendo que um de seus indicadores representa o número de produtos lançados por mês. Uma das estratégias da empresa é o lançamento de produtos já existentes no mercado, porém que não pertencem ao escopo de produtos da empresa. Contudo, é possível identificar projetos incrementais, radicais, de plataforma e de *follow-source*.

Sendo certificada na norma NBR ISO 9001, a empresa utiliza uma metodologia de desenvolvimento de produtos desenvolvida para atender aos requisitos de projeto e desenvolvimento da norma, ou seja, entradas (requisitos, especificações), saídas (resultado de testes, fornecedores, produção) e verificação das saídas em relação às entradas do projeto.

A sistemática para desenvolvimento de produtos da empresa foi estruturada quando de sua certificação na norma ISO 9001. De acordo com a norma, a empresa segue as seguintes etapas:

#### 4.2.1. *Planejamento do projeto e desenvolvimento*

A empresa possui um Comitê de Projetos que é coordenado pelos diretores da empresa e é constituído por representantes das áreas de marketing, produção e equipe técnica. O grupo não tem dedicação integral, porém a equipe é sempre a mesma. Além disso, reuniões quinzenais são realizadas para discutir os projetos em andamento, sendo que todas as definições são devidamente registradas no registro do projeto.

Uma preocupação recentemente incorporada pela empresa foi a avaliação do ciclo de vida de vendas dos produtos. Para tanto, o grupo de desenvolvimento de produtos se reúne trimestralmente e define quais produtos serão retirados do mercado de acordo com seus resultados financeiros e a estratégia da empresa. Constatou-se que, em alguns casos, a existência de altos volumes de estoque de embalagens pode justificar a não retirada de um produto do portfólio da empresa.

#### 4.2.2. *Entrada de projetos*

As ideias para o desenvolvimento e conseqüente lançamento de novos produtos se originam: nos clientes, no marketing, na concorrência e em parcerias com fornecedores. Vale ressaltar que o marketing não realiza pesquisas de mercado, devido ao alto custo. As idéias são recebidas e registradas em um formulário específico, sendo encaminhadas para o marketing. Este avalia e realiza uma triagem das idéias, segundo os critérios de custo, distribuição, viabilidade do processo e legislação. Sendo que, na maioria das vezes, as idéias são transformadas em protótipos conceituais pelo próprio marketing e repassadas ao grupo de desenvolvimento de produtos da empresa. A alta direção e o grupo de desenvolvimento de produtos aceita ou rejeita o desenvolvimento do produto com base nos mesmos critérios já avaliados pelo marketing, potencial de mercado e planejamento estratégico da empresa. Aceitando-se o desenvolvimento do produto, é preenchido um formulário e o projeto é oficialmente aberto. Todas as informações são registradas no formulário.

Uma questão importante é o fato de que a empresa incentiva a inovação e geração de idéias pelos funcionários através de um programa interno para premiação das melhores idéias apresentadas.

#### 4.2.3. *Saída de projetos*

A sistemática de desenvolvimento de produtos da empresa prevê que sejam definidas e registradas em uma ficha técnica todas as configurações básicas do produto, como: cor, sabor, peso, embalagem e critérios de aceitação. Estes requisitos são definidos e revisados constantemente pelo grupo de desenvolvimento de produtos.

#### 4.2.4. *Verificação de projetos*

A verificação dos projetos é feita através de uma análise sensorial, para avaliar as diferentes amostras; avaliação de *shelf life*, que avalia as características do produto, desde sua fabricação até seu prazo de validade; e análise físico-química de umidade e açúcares redutores.

#### 4.2.5. *Validação de projetos*

A validação ocorre por meio de testes de aceitabilidade em feiras do setor, que normalmente ocorrem nos meses de maio e agosto; escolas, ou por meio de um formulário de satisfação



quanto ao novo produto preenchido pelos representantes comerciais. Somente os produtos que obtiverem excelente aceitação pelos clientes são validados. Nesta fase é necessária a confecção de lotes-pilotos.

Após o lançamento, a empresa acompanha o desempenho dos produtos no mercado através de indicadores como: produtos lançados por mês, ponto de equilíbrio para cada produto (percentual de produtos vendidos no mês sobre o ponto de equilíbrio previsto) e contribuição do produto para o faturamento total da empresa. A empresa espera ter o retorno do investimento em, no máximo, dois anos.

Muitos produtos lançados não alcançam o ponto de equilíbrio, ficando distante do esperado já nos primeiros meses e sendo rapidamente retirados do mercado. Outros, em apenas alguns meses, apresentam um total retorno do investimento.

#### 4.2.6. Controle de alterações de projetos

Ao ocorrerem alterações, as mesmas são discutidas pelo comitê de projetos, registradas nas suas especificações e disponibilizadas na rede interna de informação da empresa. Para modificações de alto impacto, o projeto retorna à etapa inicial de planejamento.

A principal restrição para a continuidade dos projetos de desenvolvimento é a distribuição, visto que sua distribuição é fortemente concentrada no setor de atacado. Para produtos de maior valor agregado, como por exemplo, balas *diet*, onde os mercados são de varejo e, normalmente pagam muito pouco pelo produto, a empresa não possui uma distribuição adequada. A fim de contornar esta situação, a empresa tem buscado desenvolver produtos que, apesar de não estarem dentro do seu portfólio, utilizem o canal de distribuição do atacado. Outras restrições costumam ser relacionadas a problemas de legislação e de processo de fabricação.

O gerenciamento de riscos do projeto é feito somente através da análise da eficácia financeira, que avalia o que se esperava ganhar e a porcentagem de vendas deste produto em relação ao total de vendas. As etapas do processo de desenvolvimento de produtos da empresa estão representadas na Figura 3.

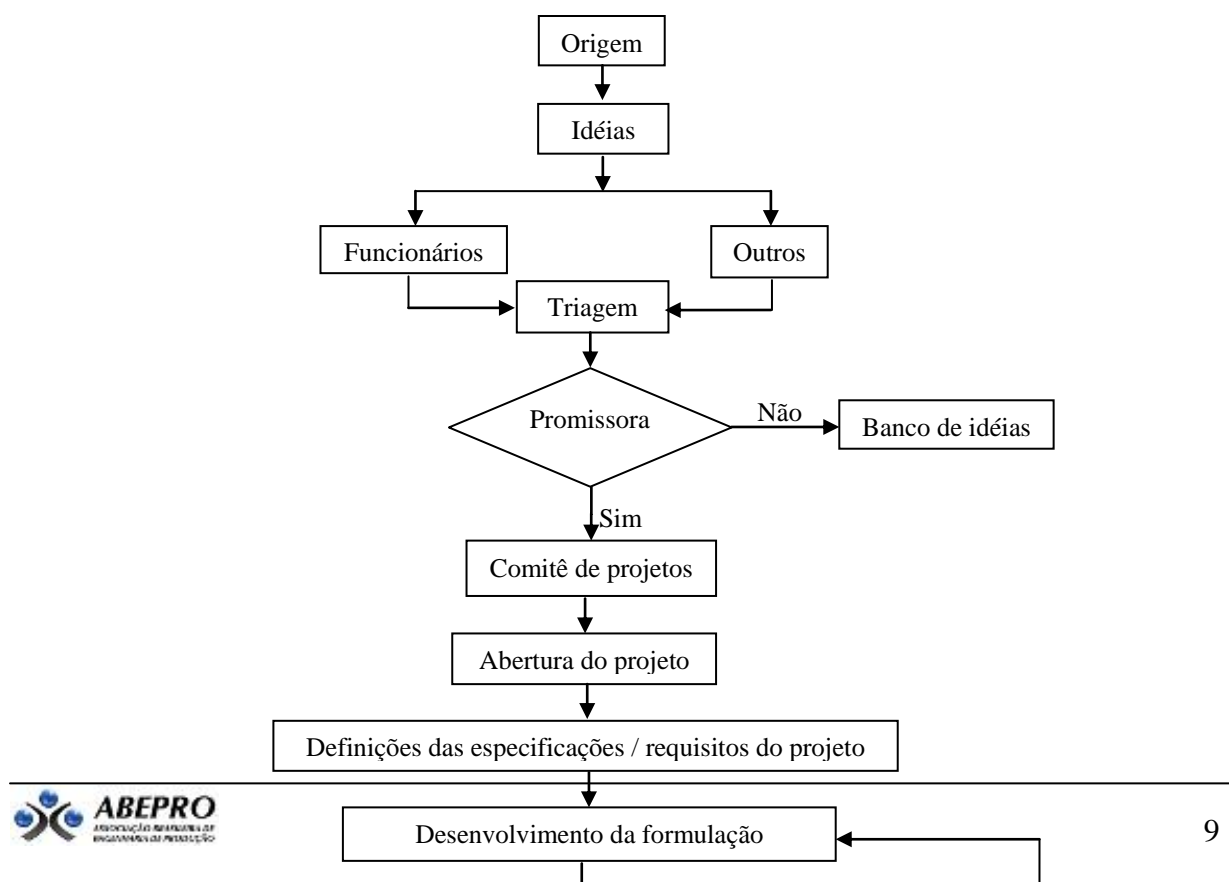


Figura 3 - Etapas do processo de desenvolvimento de produtos da empresa

### 4.3. Análise Crítica do Modelo de PDP da Empresa

Nesta etapa do trabalho é realizada uma análise crítica do modelo da empresa estudada, utilizando-se uma analogia com o modelo proposto por Rozenfeld et al., (2006).

Identifica-se que a empresa incorpora em seu modelo as macrofases de pré-desenvolvimento e desenvolvimento propostas por Rozenfeld et al., (2006), apesar de não utilizar esta nomenclatura. A macrofase de pós-desenvolvimento não está inserida no modelo da empresa, porém algumas atividades, como a análise do ciclo de vendas dos produtos, são realizadas.

A empresa não utiliza as fases determinadas por Rozenfeld et al., (2006), porém o seu processo de desenvolvimento se encaixa, em menor ou maior grau, nas fases do autor. A fase de Projeto Informacional é operacionalizada na empresa através da definição das especificações e requisitos do projeto. A fase de Projeto Conceitual está relacionada com as atividades da equipe técnica de laboratório, que atua no desenvolvimento da formulação do produto, buscando encontrar a combinação ótima para sua composição. A fase de Projeto Detalhado corresponde à etapa de Receituário do modelo da empresa, na qual ocorrem as práticas de testes sobre o produto, como os testes sensoriais e análises microbiológicas e físico-químicas. A fase de Preparação para a Produção compreende a adequação do processo. Devido à baixa complexidade tanto dos processos quanto dos produtos, esta fase não é um ponto crítico no PDP. Na fase de Lançamento o produto é introduzido no mercado, porém esta fase não aparece formalmente na estrutura do PDP da empresa.

Verifica-se que, semelhante ao modelo de Rozenfeld et al., (2006), o modelo da empresa também faz uso de momentos de tomadas de decisão sobre a continuidade de seus projetos (os *gates*). A empresa não utiliza esta denominação, porém os *gates* são operacionalizados através de reuniões do comitê de projetos para decidir sobre a viabilidade dos projetos.

O modelo da empresa, diferente do modelo de Rozenfeld et al., (2006), não apresenta um líder de projeto. O comitê de projetos possui uma dinâmica de auto-organização, portanto, a função do líder de saber negociar com a alta administração para obter os recursos necessários aos projetos, retratada por Brown & Eisenhardt (1995), não seria justificada, tendo em vista que os membros da alta administração participam ativamente do comitê.

A atuação dos fornecedores junto ao PDP, discutida na fase de Projeto Informacional do modelo de Rozenfeld et al., (2006), também é uma característica do modelo da empresa. Os fornecedores realizam visitas periódicas auxiliando o comitê de projetos. A integração entre estes não é uma dificuldade no processo, visto que os fornecedores do setor têm interesse em parcerias com empresas de grande porte.

O número significativo de lançamento de novos produtos é um indicador de qualidade para o PDP da empresa, já que desta forma ela fortalece sua marca perante o cliente estando mais presente no mercado. Os constantes lançamentos podem representar também que a empresa tem familiaridade com o seu modelo de PDP, sendo capaz de adequá-lo conforme as necessidades dos projetos, ou seja, a empresa apresenta uma visão única sobre o seu PDP. Esta característica condiz com o propósito de Rozenfeld et al., (2006) de que um modelo de referência deve ser capaz de estabelecer um padrão de trabalho para toda a equipe de desenvolvimento.

Em 2003, foi realizado um diagnóstico do PDP da empresa estudada, apresentado por Graff (2003). Nota-se que o modelo de referência apresentado em 2003 é semelhante ao diagnosticado atualmente. A empresa entende que não há problemas explícitos com relação à metodologia utilizada, esta atinge todas as expectativas da empresa com relação à complexidade de seus projetos de desenvolvimento de produtos. Algumas sugestões foram apresentadas por Graff (2003) para o PDP da empresa, como: desenvolvimento de novos canais de distribuição, aplicação dos conceitos de *Ecodesign*, QFD, testes de mercado e projetos de experimentos. Elas também são abordadas no modelo referencial de Rozenfeld et al., (2006), porém, as aplicabilidades destas sugestões, atualmente, não são justificáveis sobre o ponto de vista estratégico da empresa.

Este estudo, com embasamento no modelo referencial de Rozenfeld et al (2006), também é capaz de adicionar sugestões para o PDP da empresa estudada, como: utilização de softwares para auxiliar o comitê na gerência de seus projetos, utilização de novos indicadores para avaliar a eficiência do processo e realização de avaliações mais detalhadas na finalização do projeto de um produto. Esta última sugestão poderia ser aplicada, segundo Cooper (1993) e sua contribuição com o *Stage Gates*, através de avaliações críticas de forças e de fraquezas dos projetos, da constatação sobre lições aprendidas e da análise das atividades do projeto a fim de otimizá-las para a realização em uma próxima vez. Portanto, caberia a esta avaliação pós-projeto o registro sobre os *cases* de projetos de produtos da empresa que não foram bem sucedidos no mercado e/ou tiveram pouco tempo de permanência neste. Com estas informações poder-se-ia, então, realizar possíveis correções ao longo do ciclo de vida de venda; ou, simplesmente, achar a causa raiz do insucesso e evitar a repetição de erros.

Entretanto, é o grau de maturidade do PDP, os recursos disponibilizados para este processo e os objetivos estratégicos da empresa que decidirão sobre a adoção das sugestões deste estudo. O que se constata, atualmente, é que a metodologia do PDP adotada pela empresa está cumprindo seus objetivos estratégicos e sendo eficaz para aumentar a sua participação no mercado. Logo, a atual metodologia contribui para o sucesso da empresa.

A abordagem DIP está presente tanto no modelo de Rozenfeld et al., (2006) quanto no modelo utilizado pela empresa. Como foi referenciado neste estudo, o DIP, além de focar a participação de equipes multifuncionais no PDP, prevê uma tendência de maior inovação as empresas que o implantam. A questão é: ‘o modelo adotado pela empresa está sendo capaz de gerar produtos inovadores?’. Se, através de uma avaliação de seu portfólio, a empresa concluir que a resposta para a questão é afirmativa, então ela está no caminho certo para ganhar vantagem competitiva no mercado. Em contrapartida, se o modelo adotado não está sendo capaz de gerar produtos inovadores, a questão se desloca para: ‘quanto à empresa está disposta a investir em seu PDP a fim de gerar produtos inovadores?’.

Segundo Fuller (1994), as empresas alimentícias são resistentes à inovação devido ao custo elevado das pesquisas. O desejo da empresa em desenvolver um produto totalmente novo para

ela e para o mercado, capaz de aumentar sua competitividade, é contrabalanceado com as metas financeiras, com o desejo de alcançar o faturamento previamente estabelecido e pela necessidade de se limitar às restrições do orçamento anual. De acordo com o autor, a gerência tem maior interesse nos resultados de curto prazo, logo poucas vezes tem uma visão de retorno de investimentos além do prazo de dois anos. Dentro desta perspectiva, as pesquisas de longo prazo são negligenciadas por estas empresas, pois elas não estão dispostas a aceitar os riscos envolvidos a grandes investimentos em pesquisa de caráter inovador.

A análise empírica sobre algumas características do PDP da empresa estudada, como: a aceitação de projetos com retorno até dois anos, a existência de um número significativo de produtos retirados prematuramente do mercado e o elevado número de lançamentos que contribuem fortemente no faturamento são destacadas como evidências de que a empresa segue a tendência de valorização dos resultados de curto prazo. Não cabe a este estudo a discussão desta estratégia adotada pela empresa. O que se pode inferir é que ela acaba afetando a disponibilidade de recursos para o PDP e, conseqüentemente, a capacidade de geração de produtos inovadores.

## 5. Considerações Finais

Com este artigo pode-se compreender melhor a contribuição do modelo abrangente de Rozenfeld et al., (2006) para o campo de estudo do PDP. Conseguiu-se identificar suas macrofases e fases em modelos de desenvolvimento de bens não duráveis, como na adaptação da metodologia ISO usada pela empresa estudada. Verificaram-se pontos de semelhança entre os modelos, como: a operacionalização dos conceitos de *gates*, a atuação dos fornecedores e a capacidade de visão unificada do PDP. Assim como pontos de diferenças: a existência de líder de projetos e a aplicabilidade de algumas ferramentas.

A importância de usar um modelo de referência e de saber as limitações de aplicação e comparação entre os tipos de modelos foram conhecimentos também tratados na etapa de revisão literária. Outra contribuição, que não era objetivo deste estudo, porém acabou sendo gerada na etapa de análise crítica, foram as seguintes sugestões: software para gestão dos projetos, novos indicadores e avaliações críticas pós-projetos.

Este estudo também diagnosticou as principais propostas da abordagem do DIP nos dois modelos. Pode-se constatar a atuação de pessoas de diferentes áreas no PDP - característica da abordagem do DIP. Como também se questionou a tendência de inovação - trazida por esta abordagem - na empresa estudada.

Desta maneira, o objetivo de analisar criticamente o modelo do PDP da empresa estudada, foi cumprido. Reafirmando a capacidade do PDP em gerar vantagem competitiva para as empresas e garantir a sobrevivência das mesmas.

## Referências

- BACK, N.; DIAS, A.; SILVA, J. C.; OGLIARI, A.** *Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem*. Porto Alegre: Editora Manole, 2008.
- BROWN, S.L., EISENHARDT, K.M.** *Product development - past research, present findings, and future directions*. *Academy of Management Review*, v.20, n.2, p. 343-37, 1995.
- CLARK, K.B.; FUJIMOTO, T.** *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry*. Boston - Mass.: Harvard Business School Press, 1991.

- COOPER, R.** *Winning at New Products – Accelerating the Process from Idea to Launch.* Perseus Books: Cambridge, 1993.
- EARLE, M.D.** *Changes in the food product development process.* Trends in Food Science & Technology, vol. 8, pp. 19-24, January, 1997.
- ECHEVESTRE, M.E.S.** *Uma abordagem para a estruturação e controle do processo de desenvolvimento de produtos.* Porto Alegre: UFRGS. Tese de Doutorado, PPGE/UFRGS, 2003.
- FULLER, W.G.** *New food product development: from concept to marketplace.* Florida: CRC Press LLC, 1994.
- GIL, A. C.** *Como elaborar projetos de pesquisa.* São Paulo: Atlas, 1991.
- GRAFF, T.B.A.** *Reestruturação da sistemática de desenvolvimento de produtos da Florestal Alimentos S/A.* Porto Alegre: UFRGS. Tese de Mestrado, PPGE/UFRGS, 2003.
- HOBAN, T.J.** *Improving the success of new product development.* Food Technology, v. 52, p. 46-49, 1998.
- KRISTENSEN, K.; OSTERGAARD, P.; JUHL, H.J.** *Success and failure of product development in the Danish food sector.* Food Quality and Preference, p. 333-342, v.9, 1998.
- MIGUEL, P.A.C.** *Implementação da Gestão de Portfolio de Novos Produtos: Um Estudo de Caso.* Produção - São Paulo, v. 18, p. 388-404, 2008.
- MUNDIM, A.P.F. et al.** *Aplicando o cenário de desenvolvimento de produtos em um caso prático de capacitação profissional.* Gestão e Produção, v.9, n.1, p.1-16, 2002.
- PAULA, I.C.** *Proposta de um modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos farmacêuticos.* Porto Alegre: UFRGS. Tese de Doutorado, PPGE/UFRGS, 2004.
- PIGOSSO, D. C. A. ; GUELERE FILHO, A. ; ROZENFELD, H. .** *Melhoria do Desempenho Ambiental de Produtos através da Integração de Métodos do Ecodesign ao Processo de Desenvolvimento Produtos.* In: 1st International Workshop Advances in Cleaner Production, 2007, São Paulo. 1st International Workshop Advances in Cleaner Production, 2007.
- ROZENFELD, H.; AMARAL, D.C; FORCELLINI, F.A.; TOLEDO; J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K.,** *Gestão do Desenvolvimento de Produtos: Uma referência para a melhoria do processo.* Saraiva, São Paulo, 2006.
- RUDOLPH, J.M.** *The food product development process.* British Food Journal. v. 97, n 3, p. 3-11, 1995.
- STEWART-KNOX, B.; MITCHELL, P.** *What separates the winner from the losers in new food product development?* Trends in Food Science and Technology, v. 14, p. 58-64, 2003.
- VERNADAT, F.B.,** *Enterprise Modeling and Integration, Principles and Applications,* Londres, Chapman & Hall, 1996.