

**PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA DE PELOTAS**

**PROPOSAL OF STRUCTURING OF A MODEL OF PROCESS OF DEVELOPMENT OF PRODUCT IN A FOOD INDUSTRY DE PELOTAS**

**PROPUESTA DE ESTRUCTURA DE UN MODELO DE PROCESO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS EN UNA INDUSTRIA ALIMENTARIA DE PELOTAS**

Queila Da Silva Rodeghiero<sup>1</sup>

Ariane Ferreira Porto Rosa<sup>2</sup>

Rogério Royer<sup>3</sup>

Universidade Federal de Pelotas

<sup>1</sup> queila.rodeghiero@hotmail.com

<sup>2</sup> afprosa61@gmail.com

<sup>3</sup> rogroyer@gmail.com

**Resumo:** Em busca de respostas as exigências de seus clientes, alinhada a alta concorrência do mercado, as empresas têm buscado cada vez mais desenvolver produtos inovadores, que as permitam manter a competitividade e a sobrevivência frente a globalização dos mercados. A indústria objeto de estudo do presente trabalho possui atualmente dificuldades nos processos de pesquisa e desenvolvimento de produtos, e a mesma, deseja a estruturação do setor, desta forma, busca-se encontrar qual o modelo de processo de desenvolvimento de produto mais adequado para otimizar e amplificar a eficiência dos processos de pesquisa e desenvolvimento na organização. Com isto o presente trabalho consiste na proposição de um modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos em uma indústria alimentícia. Com foco na padronização de processos e utilização de ferramentas de apoio.

**Palavras-chave:** Processo de desenvolvimento de produto. Pesquisa e desenvolvimento. Ferramentas de apoio. Indústria alimentícia.

**Abstract:** In search of answers the requirements of its customers, aligned with the high market competition, companies have increasingly sought to develop innovative products that make it possible to maintain competitiveness and survival outside the globalization of markets. The industry study object of this work possesses currently difficulties in the process of research and development of products and the same, want the structuring of the sector, in this way, we seek to find which model of product development process best suited to optimize and amplify the efficiency of processes of research and development in the organization. With this, the present work consists in proposing a reference model for the process of development of products in a food industry. With a focus on the standardization of processes and use of support tools.

**Key words:** Product development process. Research and Development. Support tools. Food industry.

**Resumen:** En busca de respuestas a las demandas de sus clientes, en línea con la alta competencia en el mercado, las empresas han buscado cada vez más desarrollar

productos innovadores, que les permitan mantener la competitividad y supervivencia frente a la globalización de los mercados. La industria objeto de estudio del presente trabajo actualmente tiene dificultades en los procesos de investigación y desarrollo de productos, y la misma, desea la estructuración del sector, de esta manera, se busca encontrar qué modelo del proceso de desarrollo de producto es más adecuado para optimizar y amplificar la eficiencia de los procesos de investigación y desarrollo de la organización. Con ello, el presente trabajo consiste en proponer un modelo de referencia para el proceso de desarrollo de productos en una industria alimentaria. Enfocado en estandarizar procesos y utilizar herramientas de soporte.

**Palabras llave:** Proceso de desarrollo de producto. Investigación y desarrollo. Herramientas de apoyo. Industria alimenticia.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos as empresas do ramo alimentício têm percebido a importância de agregar valor aos seus produtos, através de fatores nutricionais, variedade, economia e qualidade. Ademais, os consumidores têm apresentado maior exigência quanto à qualidade, valor, aparência e funcionalidade dos produtos adquiridos (MCLLVEEN, 1994). Somado a este fato, é visível que existe, na maioria das empresas, uma preocupação com a melhoria dos processos de desenvolvimento de novos produtos, buscando tornar os processos mais eficientes e eficazes, eliminando retrabalhos, desperdícios e tempo empregado em tarefas que não agregam valor ao processo (YAN E MAKINDE, 2009).

Neste contexto, o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) tem grande influência sobre a garantia da qualidade de produtos, bem como, na potencialização e otimização dos processos produtivos, além de diversas outras vantagens, como velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo (ROZENFELD et al., 2006).

Uma gestão eficiente do PDP pode ser capaz de garantir que produtos adequados cheguem ao mercado antes dos concorrentes, o que gera uma vantagem competitiva para a organização, além do mais, uma gestão eficaz no PDP permite que problemas críticos sejam identificados e resolvidos nas fases iniciais do desenvolvimento, o que concede ganhos de desempenho de custo, qualidade e tempo significativos (BOSI, 2003).

Contudo, o processo de desenvolvimento de novos produtos em diversas organizações ainda ocorre de maneira empírica e de forma não padronizada, onde se utiliza para cada novo produto, procedimentos distintos, o que na maioria das vezes, pode ocasionar inúmeras falhas durante o desenvolvimento dos produtos, além de contribuir para o atraso na aprovação e lançamento dos mesmos. Desta forma, formalizar o PDP é um fator indispensável para o sucesso dos projetos de novos produtos.

Dado o exposto, o presente trabalho teve como objetivo a análise do

atual processo de desenvolvimento de novos produtos em uma indústria do setor alimentício, seguida da recomendação de uma metodologia que possibilite a otimização deste processo, de forma condizente com a estrutura da organização.

## **2. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO**

O conjunto de atividades que envolvem o desenvolvimento de um novo produto pode ser visto como um processo, o que significa efetuar inúmeras atividades desde a captação da necessidade do mercado e geração do conceito, até a descontinuidade do produto (JUGEND E SILVA, 2005).

Para Unger e Spinger (2011), o Processo de Desenvolvimento de Produto integra as atividades e métodos que as organizações utilizam para projetar novos produtos e disponibilizá-los ao mercado. Da mesma forma Clark e Fujimoto (1991) explanam que o PDP é o processo pelo qual uma empresa converte as oportunidades presentes no mercado e as possibilidades técnicas, em informações necessárias para a produção de um produto comercial.

Segundo Rozenfeld et al. (2006), o PDP, trata-se de um processo cada vez mais crítico e importante, dado a internacionalização dos mercados, a qual gerou um grande aumento na diversidade de produtos, e redução da vida de prateleira dos mesmos. Neste âmbito, novos produtos, tem buscado atender segmentos específicos de mercado, incorporando novas tecnologias e se adequando a novos padrões e restrições legais. O mesmo ainda cita características que diferenciam o PDP de outros processos, tais como: eminente grau de incerteza e riscos das atividades; dificuldade de mudar as decisões iniciais; todas as atividades seguem um ciclo iterativo; manipulação e geração de alto volume de informações; multiplicidade de requisitos a serem atendidos pelo processo.

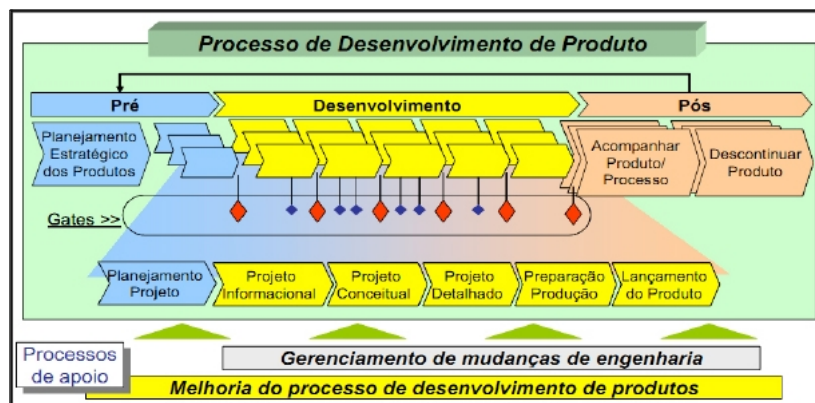
### **2.1 Modelos de PDP**

Os diversos modelos existentes para o processo de desenvolvimento de novos produtos, envolvem aspectos e conceitos que englobam diferentes visões de mundo. Desta forma, os padrões e conhecimentos concebidos, formam um modelo mental, a partir do qual são desenvolvidos os procedimentos metodológicos e as diferentes linguagens que permitem descrever as situações e os problemas conceituais (KASPER, 2000).

Para Clark e Wheelwright (1992) o DNP pode ser visto como um grande funil, onde, na entrada localizam-se as várias ideias de novos produtos provindas da empresa, porém, somente as melhores são selecionadas para o processo de desenvolvimento.

Cooper (2008) dividiu em sua abordagem o processo de desenvolvimento em estágios diferentes e identificáveis. Onde em cada um destes estágios é preciso que o projeto atenda as especificações pré-determinadas, para que possa progredir para o estágio subsequente, passando antes por um ponto de decisão, denominado de *gate*. Desta forma, os *gates* servem como pontos de verificação e decisão se o projeto continua ou deve ser abortado (COOPER, 2008).

A obra de Rozenfeld, conforme ilustra a Figura 1, divide as etapas de desenvolvimento de produto nas seguintes macros fases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento.



**Figura1** - Modelo de PDP segundo Rozenfeld et al (2006)  
Fonte: ROZENFELD et al., 2006.

O Pré-desenvolvimento proposto pelo autor, envolve o Planejamento do Projeto para o produto a ser desenvolvido, no qual deve se estabelecer os esforços futuros que serão necessários para o processo de desenvolvimento, como grupo de atividades e recursos (ROZENFELD et al. 2006). Na segunda macro fase é onde ocorre o desenvolvimento do produto propriamente dito, com todas características peculiares e intrínsecas ao processo de desenvolvimento, se estendendo até o lançamento do produto e sua comercialização, sendo assim, estão alocadas nesta fase, o Projeto Informacional, o Projeto Conceitual, o Projeto Detalhado, a Preparação da Produção e o Lançamento do Produto. Por fim, na última macro fase, é realizado o acompanhamento sistemático e a descontinuidade do produto (ROZENFELD et al. 2006).

## 2.2 Ferramentas de Apoio

De acordo com Azevedo e Politano (2009) existe a necessidade de aplicação de ferramentas durante os processos de PDP, devido as dificuldades encontradas, como a de integração e gerenciamento de fases durante o processo em si, ou com os demais processos da empresa, bem como devido a existência da dificuldade do fluxo ordenado de informações e pela vantagem competitiva que agregam ao produto.

Ainda neste contexto, Rodrigues et al (2008) explanam que a utilização integrada de ferramentas durante o PDP, tem por objetivo incluir eficiência e diminuir o número de retrabalhos. Além disso, lembram que a escolha das ferramentas e práticas que serão utilizadas deve ser feita de acordo com a cultura da empresa e com o nível de conhecimento da equipe de projeto

### **2.2.1 Desdobramento da Função Qualidade (DFD)**

De acordo com Miguel (2004), o Desdobramento da Função Qualidade surgiu em função de uma necessidade de atendimento a requisitos de qualidade no processo de desenvolvimento de novos produtos, principalmente na fase de pré-produção, ou seja, antes da definição da linha de produção e fabricação dos mesmos.

Slack et al. (2009) explica que o QFD nada mais é do que uma articulação de como a organização relaciona os requisitos dos clientes (o que) com as características de um novo produto (como). Desta forma, as principais atividades realizadas durante a aplicação da ferramenta são: a) registrar os requisitos dos clientes; b) detalhar os requisitos do produto e c) determinar as especificações meta do novo produto.

### **2.2.2 Benchmarking**

Segundo Lavorato (2004) o *benchmarking* é uma ferramenta capaz de auxiliar na análise e comparação de empresas líderes em seus segmentos. Assim, o uso do *benchmarking* possibilita que uma organização aprenda métodos e processos competitivos e possa adaptá-los aos próprios processos, de maneira a aumentar a competitividade de seu negócio.

### **2.2.3 Shelf Life**

O *shelf life* também conhecido como vida de prateleira, trata-se do período de tempo em que um produto alimentício se mantém seguro para o consumo. O *shelf life* determina o tempo em que o produto conserva suas características desejadas quando estocado em condições

recomendadas (GIMENEZ; ARES, 2012).

A determinação do *shelf life* é dada através de testes realizados em amostragens experimentais do produto, que são armazenados em condições predeterminadas e observados durante um tempo de observação. Estas amostras são submetidas às análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. Feito estes testes é possível determinar a vida de prateleira do produto alimentício, ou seja, seu “tempo de falha”, que trata-se do tempo necessário para que o produto exiba características físicas, microbiológicas ou sensoriais que o tenham tornado inaceitável para o consumo regular.

#### **2.2.4 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**

Segundo Violaris et al. (2008) a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) é a principal ferramenta utilizada para a garantia da inocuidade, integridade e qualidade dos produtos alimentícios.

Brum (2004) explica que um plano APPCC é um sistema de gestão da qualidade reconhecido pela capacidade de melhorar de maneira significativa os processos e a qualidade de produtos alimentícios, através da identificação dos pontos críticos de controle, e da avaliação e controle dos mesmos.

O APPCC é implementado durante o processo de desenvolvimento de um novo produto, geralmente na fase de planejamento do processo, e seu uso garante que as características do produto e processo permaneçam durante todo o processo produtivo até o consumo do mesmo (PENSO, 2003).

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

De acordo com os objetivos descritos na introdução deste trabalho, utilizou-se uma pesquisa exploratória, que para Mattar (2001), os métodos utilizados pela mesma são amplos e versáteis, compreendendo: levantamentos em fontes secundárias, levantamentos de experiências, estudos de casos selecionados e observação informal.

Para Gil (2002) a pesquisa exploratória é elaborada com o propósito de proporcionar uma visão geral, de caráter aproximativo, a respeito de determinado fato que ao final do processo, torna-se um problema compreensível, susceptível de investigação mediante uma sistematização de alguns procedimentos.

Foi realizado um mapeamento do referencial teórico sobre o tema

em estudo. Segundo Miguel (2010), o referencial teórico é importante para que se tenha ideia clara do escopo do trabalho, delimitando as fronteiras da investigação, além de fornecer suporte teórico e permitir a observação da evolução do tema em estudo.

Com relação à escolha da modalidade de pesquisa tem-se neste projeto um estudo de caso, que é um monitoramento de projetos e atividades, uma observação da realidade, sem intervenção sistemática do pesquisador (WAZLAWICK, 2008). Em um estudo de caso os dados são coletados com um propósito específico e os resultados documentados. O estudo de caso possui metodologia investigativa e de caráter empírico para explorar uma situação real e presente a partir da observação e coleta de dados atuais realizados no setor de pesquisa e desenvolvimento da empresa objeto de estudo. Trata-se de um trabalho de campo, no qual após a análise do processo vigente na empresa, será possível a proposição de um novo modelo de processo de desenvolvimento de novos produtos.

Para que um estudo de caso seja válido é necessário que haja bases sólidas de validação e minimização de má interpretação dos resultados (WOHLIN, 2000). Segundo Fachin (2006), o estudo de caso pode se caracterizar por um estudo intensivo, onde se leva em conta a compreensão do assunto como um todo, do assunto investigado.

Uma das grandes utilidades dos estudos de caso é verificada nas pesquisas exploratórias. Por sua flexibilidade, é recomendável nas etapas iniciais de uma investigação sobre temas complexos, para a construção de hipóteses ou reformulação do problema (VENTURA, 2007).

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi adotada a seguinte metodologia constituída de quatro etapas, descritas a seguir:

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram adotadas as seguintes etapas:

- 1ª etapa: Escolha do tema para estudo, tomando como base os conhecimentos e afinidades adquiridos na vivência acadêmica;
- 2ª etapa: Desenvolvimento do referencial bibliográfico com temas necessários para embasamento teórico da pesquisa;
- 3ª etapa: Realização do estudo de caso com observação e análise referentes ao processo de desenvolvimento de novos produtos vigente na empresa;
- 4ª etapa: Proposta de estruturação de um modelo de PDP para a organização em estudo.

#### **4. RESULTADOS**

O estudo de caso foi realizado em uma indústria alimentar do ramo de conservas e enlatados, especificamente na fábrica localizada na cidade de Pelotas. Esta indústria do ramo de conservas e enlatados tem matriz na cidade de São Sebastião do Caí e fábricas em Pelotas e Eldorado do Sul, no Rio Grande do Sul, e também fábrica na cidade de Orizona, em Goiás.

A empresa em estudo não apresenta PDP estruturado, sendo o desenvolvimento de novos produtos realizados de forma informal sem equipe específica capacitada e direcionada para tal. O desenvolvimento de produto é centralizado no setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa que fica responsável pela realização dos testes, da aplicação das diferentes ferramentas de apoio e retorno à gestão quanto aos novos produtos em desenvolvimento.

O ponto de partida para elaboração do modelo de referência para o PDP no estudo de caso realizado foi a análise das principais dificuldades encontradas no setor de Pesquisa e Desenvolvimento da indústria em estudo. Foram identificadas as seguintes dificuldades: falhas na transmissão de informações, falta de equipe direcionada, falta de padronização, falta de registros históricos.

Além disso, foi observado no estudo de caso que o processo de desenvolvimento dos produtos não tinha formalização, sequenciamento ou ordenamento, definição de etapas precisas e regularidade de tarefas bem definidas. Não há envolvimento determinado de uma equipe multidisciplinar com colaboradores de diferentes áreas da empresa.

Para atender o objetivo da pesquisa foram utilizados os modelos apresentados por Rozenfeld et al. (2006) e Cooper (2008) como parâmetros para a análise comparativa da realidade observada no estudo de caso e elaboração de um modelo de PDP proposto neste trabalho.

O modelo proposto está dividido em funções ou Macro Fases, Fases e Tarefas. As Funções ou Macro Fases dizem respeito aos conjuntos de fases que dividem o modelo em 3 grandes partes: Pré desenvolvimento, Desenvolvimento e Pós desenvolvimento. As Fases são as etapas correspondentes ao desdobramento das funções as quais geram os primeiros outputs e resultados do PDP, através delas que é possível avaliar a continuidade/viabilidade do processo.

As tarefas são os níveis mais específicos e referem-se exatamente às atividades que devem ser realizadas para o andamento do PDP, nas mais diversas áreas como, marketing, qualidade, planejamento e controle da produção e produção. Busca-se através destes diferentes níveis, um maior esclarecimento do andamento do processo, bem como, guiar os colaboradores envolvidos no "que fazer", "como" e "em que momento" fazer.

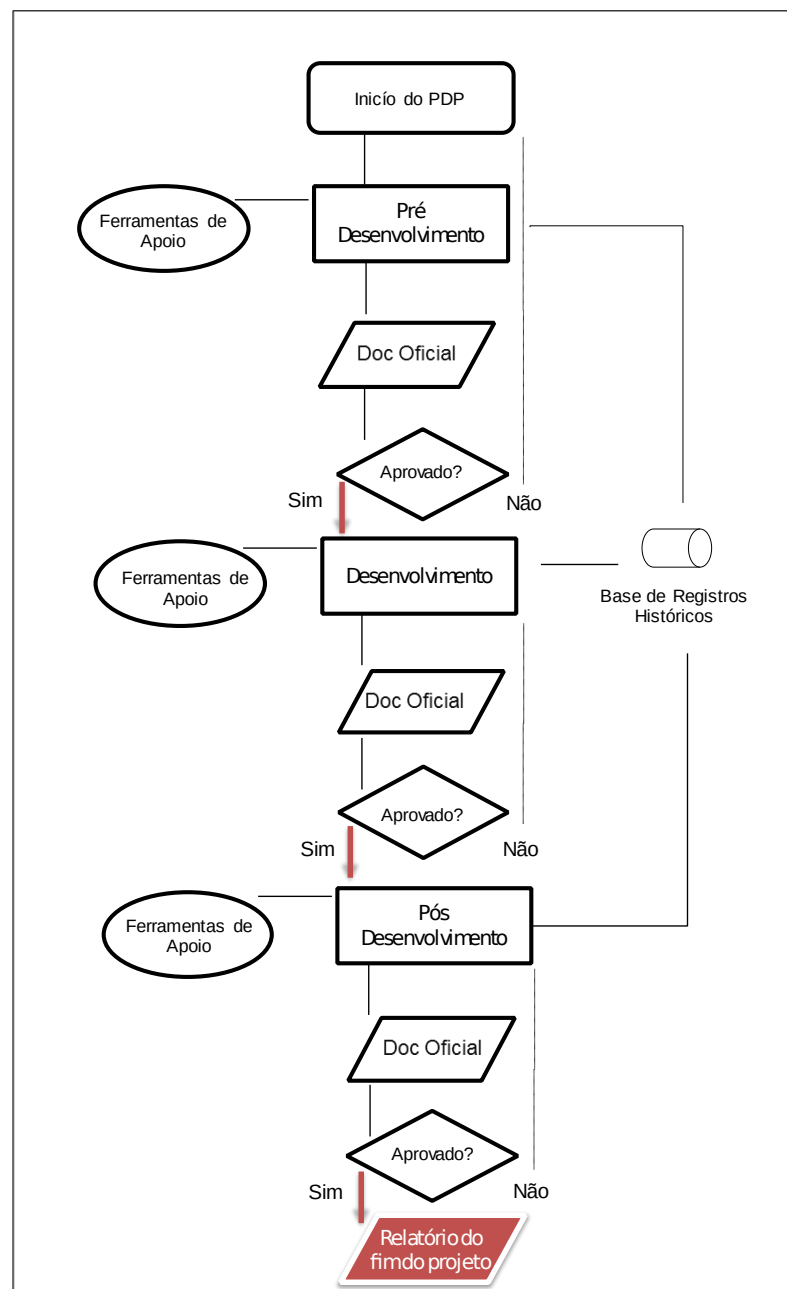


Conforme já abordado neste trabalho, existem diversas ferramentas que podem servir de apoio durante todo o processo de desenvolvimento, sejam elas genéricas ou específicas da área de alimentos. Deste modo, não foram propostas ferramentas distintas em diferentes momentos do PDP proposto, ficando a critério da empresa a definição do rol de mas ferramentas de apoio necessárias em cada etapa/fase do processo.

A Figura 2 ilustra o fluxograma com o detalhamento das subdivisões do modelo de PDP proposto neste trabalho. A empresa não permitiu que fosse apresentado no trabalho o detalhamento do ordenamento e da utilização das ferramentas de apoio. Desta forma, a Figura 2 ilustra o fluxograma sem o detalhamento proposto na utilização e ordenamento das ferramentas de apoio.

Já a Figura 3 ilustra os pontos de avaliação que devem ser considerados no final de cada Fase e que são fundamentais para as tomadas de decisão. Pode ser observado na Figura 3 que no final de cada Fase, deve-se avaliar a continuidade ou não do processo de desenvolvimento, analisando os documentos e entregáveis gerados. Os *gates* avaliativos podem ser definidos juntamente com a gerência industrial e podem ser diferentes a cada novo projeto.

Além disto, foram divididos em *gates* de aspectos técnicos e econômicos. Embora os dois aspectos sejam relevantes em todo o desenvolvimento, em cada nova fase um dos aspectos se destaca. Através destas avaliações, é possível ter uma melhoria contínua do produto a ser desenvolvido, bem como, abortar projetos em diferentes fases ao se identificar a não viabilidade dos mesmos. Além disso, uma Fase só começa quando o *gate* anterior é avaliado, o que evita o desperdício de recursos.



**Figura 2** - Níveis do Modelo de PDP proposto  
Fonte: Autores, 2020.

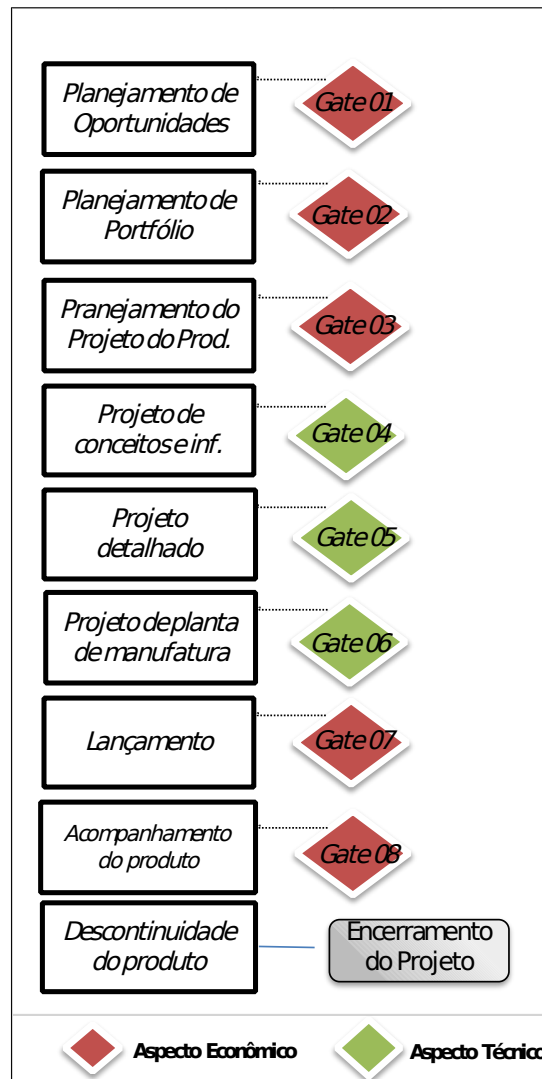
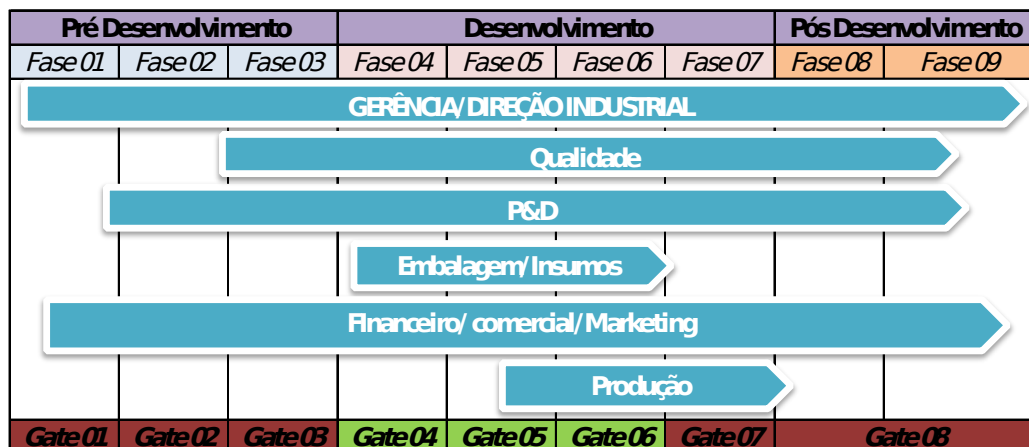


Figura 3 - Modelo de PDP proposto com os Gates  
Fonte: Autores, 2020.

A Figura 4 representa o modelo de PDP proposto com suas Macro Fases, Fases e Gates, também é possível visualizar a participação dos departamentos ao longo do desenvolvimento.



**Figura 4** - Modelo de PDP proposto com os *Gates*  
Fonte: Autores, 2020.

## 5. DISCUSSÕES

Na seção 4 foi apresentada a proposição de um modelo de PDP elaborado no estudo de caso realizado em uma indústria alimentícia do ramo de conservas e enlatados, especificamente na fábrica localizada na cidade de Pelotas no RS. O modelo proposto foi desenvolvido levando em consideração as particularidades da organização, observando-se principalmente o fato de que o processo de desenvolvimento dos produtos não tinha formalização, sequenciamento e ordenamento e regularidade em etapas e tarefas bem definidas.

Através do desdobramento em diferentes níveis e utilização de ferramentas de apoio, o modelo proposto buscou-se atender as necessidades apresentadas inicialmente, utilizando um modelo simples e de fácil aplicabilidade.

A partir da implantação do modelo proposto na empresa objeto de estudo, utilizando o planejamento de fases, acompanhado de estratégias de mercado e o apoio da gerência, espera-se alcançar diferentes melhorias no que tange o desenvolvimento de novos produtos.

Espera-se transformar o PDP em um processo da organização, distribuindo as atividades e envolvendo todos os departamentos pertinentes e não somente concentrando as operações no departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, como é feito atualmente. A Figura 4 ilustra a possibilidade de participação e envolvimento ativos dos setores: gerência e direção Industrial, qualidade, pesquisa e desenvolvimento, embalagens e insumos, financeiro, comercial e marketing, produção.

Acredita-se que com o modelo de PDP proposto será possível implantar rotinas de planejamento e controle de projetos e amostras em andamento, prevenindo e evitando atrasos. Além disso, com a nova estrutura será possível melhorar o foco nas atividades e racionalizar o tempo e o uso de recursos, diminuindo o tempo de desenvolvimento do produto.

Atender as tendências do mercado, acompanhar de forma mais efetiva o ciclo de vida dos produtos, evitar desperdícios através de formulações padronizadas e diminuir os custos atribuídos ao processo atual, são questões chaves para a otimização do processo na empresa, as quais espera-se obter com o modelo proposto.

Um dos pontos críticos do processo vigente é a falta de um histórico de informações dos produtos já desenvolvidos, com o novo modelo, irá se

criar e manter uma base de dados com registros históricos do PDP, através da documentação de todas as fases do processo para facilitar o acesso à informação.

Além das melhorias citadas, acredita-se que será possível aprimorar o conhecimento em relação ao mercado alimentício através da análise da concorrência e monitoramento de clientes e fornecedores. A implementação do modelo de PDP proposto possibilitará a redução dos prejuízos devido às falhas de produção, decorrentes da falta do devido planejamento, tanto nas linhas de produção como em relação a embalagens e insumos.

Na empresa objeto de estudo não há uma cultura de sistematização e utilização de ferramentas de engenharia para o suporte no desenvolvimento de novos produtos. O modelo proposto buscou abordar todos os aspectos chaves relativos ao desenvolvimento, além disso, será necessário além do planejamento de implantação e capacitação dos colaboradores contínuos em nível operacional.

Além das limitações citadas relativos a situação atual do PDP na empresa, o aspecto cultural pode ser um entrave com relação ao modelo proposto, visto que será necessário incentivo da gerência para investimentos em capacitação e engajamento ativo dos colaboradores na empresa. Neste sentido o apoio da gerência industrial se torna de extrema importância para o sucesso do modelo de PDP proposto neste trabalho.

## **6. CONCLUSÕES**

O processo de desenvolvimento de produtos é extenso, complexo e requer o envolvimento de equipes multidisciplinares, com diferentes visões e conhecimentos, não ficando apenas restrito ao setor de pesquisa e desenvolvimento de uma empresa. Além disso, em diversos momentos o processo de PDP requer o uso de investimentos e recursos para tornar viável o desenvolvimento de um novo produto. Sendo assim, um PDP bem planejado e padronizado torna-se fundamental para otimização de processos, além de atuar como um ponto chave de abrangência e permanência das empresas industriais no mercado nacional e internacional.

O presente trabalho teve como principal objetivo propor um modelo de referência de PDP consistente e condizente com o conceito da organização objeto de estudo. Para este fim, foram aprofundados diferentes aspectos teóricos e práticos sobre PDP na indústria de alimentos, bem como as principais ferramentas de apoio utilizadas. Além

disso, foram observados os processos vigentes no setor de pesquisa e desenvolvimento da empresa objeto de estudo. Identificou-se as principais falhas e dificuldades enfrentadas no processo de desenvolvimento de novos produtos na empresa em estudo.

Através de uma breve revisão da literatura sobre os assuntos pertinentes ao trabalho, em conjunto com os conhecimentos adquiridos ao longo da vivência na indústria a qual o presente trabalho se propôs a realizar o estudo de caso, foi possível elaborar e propor um modelo de PDP padronizado e estruturado. A implementação do modelo de PDP proposto poderá auxiliar a empresa a melhorar o tempo de desenvolvimento de produtos, ampliar o portfólio de produtos e aumentar a participação da mesma no mercado.

Apesar da simplicidade do modelo, se espera a obtenção de diversas melhorias com a implantação do mesmo, visto que, atualmente a empresa não possui um modelo estruturado e documentado de PDP. Além do mais, a diretoria da empresa está focada na melhoria dos processos, dando total apoio aos processos de implantação. Deste modo, além da observação de um ambiente favorável às mudanças, o modelo proposto foi baseado nas práticas com maior eficiência e usabilidade presentes na literatura.

Por se tratar de um assunto amplo e complexo, é possível que futuramente sejam detectados aspectos fundamentais, mas que não foram abordados no modelo de PDP proposto neste trabalho, ou foram abordados de forma inicial. Assim sugere-se como trabalhos futuros, após a implementação do modelo de PDP proposto na empresa, o estudo a aplicação de métodos de melhoria contínua nos processos envolvidos no PDP.

## REFERÊNCIAS

BOSI, Mirela Guedes. **Caracterização da gestão e de atividades de capacitação para o processo de desenvolvimento de produto alimentício: estudos de caso**. 2003. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BRUM, J. V. F. **Análise de perigos e pontos críticos de controle em indústria de laticínios de Curitiba** - PR. Dissertação (Mestre em Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004, 129p.

CLARK, K.B; FUGIMOTO, T. **Product development performance: strategy, organization and management in the world auto**

**industry.** Boston: Harvard Business School Press, 1991

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

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIMÉNEZ, A; ARES, F; ARES, G. **Sensory shelf-life estimation: A review of current methodological approaches.** Food Research International, v. 1, n. 49, p.311-325, 2012.

JUGEND, D.; SILVA, S. L. da. **Gestão do processo de desenvolvimento de produto: um estudo comparativo entre empresas de base tecnológica do setor de automação industrial.** Anais XXV ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre, ABEPRO, 2005.

KASPER, H. **O processo de pensamento sistêmico: um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referência proposto.** Porto Alegre: UFRGS (2000). Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LAVORATO, M.L.A. **As vantagens do benchmarking ambiental.** Revista Produção On Line, v.4, n.2, 2004.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MCLLVEEN, H **Product Development and the Consumer: the Reality of Managing Creativity.** Nutrition and Food Science, n. 6, p. 26-30, 1994.

MIGUEL, P. A. C. **Os Benefícios da Utilização do Método QFD no Desenvolvimento de Produto em Uma Empresa que Adotou o Seis Sigma,** ENEGEP, 2002.

MIGUEL, P. A. C. (organizador). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PATTON, M. G. **Qualitative Research and Evaluation Methods.** 3. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.

**PENSO, C. C. Modelo de Referência para o Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos na Indústria de Alimentos.**

Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

**RODRIGUES, L. S.; PAULA, I. C. de; ECHEVESTE, M. A. S. Modelo teórico de integração de ferramentas de projeto no Processo de Desenvolvimento de Produto.** In: Simpósio de Engenharia de Produção, 15., 2008, Bauru.

Disponível em: <[www.simpep.feb.unesp.br/anais.php](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php)>. Acesso em: 19/11/2019.

**ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C. Gestão de Desenvolvimento de Produto: uma referência para a melhoria do processo.** 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção,** 2ed., São Paulo, Atlas, 2009.

**UNGER, D., EPPINGER, S. (2011). Improving product development process design: a method for managing information flows, risks, and iterations.** Journal of Engineering Design, 22(10), 689-699.

**VENTURA, M. M. O estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa.**

Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, set./out. 2007.

**VIOLARIS, Y, BRIDGES, O. BRIDGES, J. Small businesses - big risks: current status and future direction of HACCP.** In: Cyprus. Food Control, 19(5), 439-448, 2008.

**WAZLAWICK, R. S. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.** Editora Campus, 2008.

**WOHLIN, C.; RUNESON, P.; HOST, M.; OHLSSON, M. C.; REGNEEL, B. & WESSLÉN, A. Experimentação em Engenharia de Software: Uma Introdução.** Kluwer Academic Publishers. 1. Software engineering 2. Computer software-evaluation. 2000.

**YAN, B.; MAKINDE, O. D. Modelling the Long term impact of existing products on perceived value of new products.** In: Proceedings of the 2009 IEEE - Industrial Engineering and Engineering Management, pp. 1136-1140. Hong Kong, 2009.