

FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”  
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**RAFAEL DI TULLIO TRINDADE**

**A IMPORTÂNCIA DOS FORNECEDORES EM UMA EMPRESA  
ALIMENTÍCIA – UM ESTUDO DE CASO**

MARÍLIA  
2014

RAFAEL DI TULLIO TRINDADE

A IMPORTÂNCIA DOS FORNECEDORES EM UMA EMPRESA  
ALIMENTÍCIA – UM ESTUDO DE CASO

Plano de Trabalho apresentado ao Núcleo de Apoio à Pesquisa e Extensão da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador:  
Prof. Ms. Rodrigo Fabiano Ravazi

MARÍLIA  
2014

Trindade, Rafael Di Tullio

A importância dos fornecedores em uma empresa alimentícia / Rafael Di Tullio Trindade; orientador: Rodrigo Fabiano Ravazi. Marília, SP: [s.n], 2014.

97 f.

Trabalho de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Curso de Engenharia de Produção, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, Marília, 2014.

1. Fornecedores 2. Qualidade 3. Desenvolvimento de Produto

CDD: 658.575



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"  
Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM  
Curso de Engenharia de Produção.

Rafael Di Tullio Trindade - 45735-3

TÍTULO "A importância dos fornecedores em uma empresa alimentícia - Um Estudo de Caso "

Banca examinadora do Trabalho de Curso apresentada ao Programa de Graduação em Engenharia de Produção da UNIVEM, F.E.E.S.R, para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Nota: 9,0

ORIENTADOR: Rodrigo Fabiano Ravazi  
Rodrigo Fabiano Ravazi

1° EXAMINADOR: Giuliana Marega Marques  
Giuliana Marega Marques

2° EXAMINADOR: Geraldo Cesar Menghella  
Geraldo Cesar Menghella

Marília, 01 de dezembro de 2014.

Dedico o presente trabalho à meus pais, Josué e Elda, por sempre me darem o  
suporte e apoio necessário para nunca desistir;

Aos meus irmãos, Fernanda e Marcelo, pelo incentivo e ajuda ao longo de todos  
esses anos;

À meus sobrinhos, Bruna, Mateus, Bernardo e Isabela, pelo carinho e felicidade  
que me proporcionam todos os dias;

## AGRADECIMENTOS

Agradeço o estímulo e o incentivo dos amigos do Curso de Engenharia de Produção, durante todos esses anos.

Agradeço particularmente:

Ao prof. Ms. Rodrigo Fabiano Ravazi, pela ajuda e dedicação para realização do presente trabalho.

À Ana Paula, Marise e Rita pelo apoio no desenvolvimento e conclusão do presente trabalho.

À todos os meus familiares, por sempre estarem do meu lado, me ajudando a concluir mais essa importante etapa da minha vida.

TRINDADE, Rafael Di Tullio. **A importância dos fornecedores em uma empresa alimentícia – um estudo de caso.** 2014. 97 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a importância dos fornecedores em uma empresa alimentícia. Atualmente os fornecedores exercem um papel essencial em qualquer empresa, e o Processo de Desenvolvimento de Produto depende da qualidade e comprometimento de tais fornecedores, para que o mesmo possa ser realizado de forma eficiente, visando a qualidade do produto final. Para se obter essa qualificação das empresas fornecedoras deve-se desenvolver um bom relacionamento com as mesmas, onde ambos os lados sejam beneficiados. Para isso, foi realizado um estudo de caso visando a obtenção dessa qualidade de fornecimento, onde foram levantados os principais problemas no Processo de Homologação de Fornecedores de uma empresa alimentícia. A partir daí, foram propostas algumas ações para minimizar e até sanar os problemas encontrados durante o processo, tornando assim, ambos os processos, de desenvolvimento de produto e de homologação de fornecedores, confiáveis e qualificados. O processo de homologação dos fornecedores está diretamente ligado ao processo de desenvolvimento de novos produtos, portanto, ao otimizar o primeiro, consequentemente, se obtém melhores resultados no segundo.

**Palavras-chave:** Fornecedores. Qualidade. Desenvolvimento de Produto. Homologação de Fornecedores.

TRINDADE, Rafael Di Tullio. **A importância dos fornecedores em uma empresa alimentícia – um estudo de caso.** 2014. 97 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

#### ABSTRACT

The objective of this paper is to examine the importance of suppliers in a food company. Currently suppliers play an essential role in any company, and the product development process depends on the quality and impairment of such suppliers, so that it can be performed efficiently, in order to guarantee final product quality. To obtain this qualification of suppliers one must develop a good relationship with them, where both sides are benefited. For this, a case study was prepared, aiming to obtain this quality of supply, which were the main issues raised in the Approval Process for Suppliers of a food company. From there, some actions have been proposed to minimize and even remedy the problems encountered during the process, thus making both processes, product development and approval of suppliers, reliable and qualified. The procedure for approval of suppliers is directly connected to the new product development process, therefore, if one optimizes the first, should get better results in the second.

**Keywords:** Suppliers. Quality. Product Development. Approval of Suppliers.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de Referência do Processo de Desenvolvimento de Produto .....	21
Figura 2 – Funcionamento dos <i>gates</i> .....	22
Figura 3 – Atividades Comuns do Modelo de Referência .....	23
Figura 4 – Atividades da etapa de monitorização da viabilidade econômico-financeira .....	24
Figura 5 – Atividades genéricas da etapa de avaliação da fase.....	25
Figura 6 – Atividades genéricas da etapa de aprovação da fase.....	27
Figura 7 – Atividades realizadas no Planejamento Estratégico de Produtos .....	29
Figura 8 – Dependência entre as atividades do Planejamento do Projeto .....	30
Figura 9 – Principais atividades da fase de Projeto Informacional .....	31
Figura 10 – Atividades do Projeto Conceitual e suas dependências .....	32
Figura 11 – Atividades realizadas no Projeto Detalhado e a grande dependência entre elas ..	33
Figura 12 – Atividades realizadas na Preparação da Fabricação do Produto.....	35
Figura 13 – Atividades realizadas no Lançamento do Produto.....	36
Figura 14 – Informações sobre as atividades realizadas no acompanhamento do produto .....	37
Figura 15 – Time de Acompanhamento do Produto.....	38
Figura 16 – Informações sobre as atividades realizadas na descontinuação do produto .....	39
Figura 17 – Vantagens obtidas por algumas empresas após implantação da ES .....	47
Figura 18 – Avaliação das matérias-primas, de acordo com os seus riscos de contaminação. 63	
Figura 19 – Modelo de Avaliação do Fornecedor utilizado pela empresa .....	68
Figura 20 – Exemplo de certificado fornecido pela empresa, para seus fornecedores.....	70
Figura 21 – Processo de verificação realizado pela empresa .....	72
Figura 22 – Fases do ciclo PDCA, e onde cada uma está inserida.....	77

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas  
APPCC: Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle  
BRC: British Retail Consortium  
ES: Engenharia Simultânea  
ES: Espírito Santo  
Findes: Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo  
GFSI: Global Food Safety Initiative  
IDA: Institute for Defense Analysis  
IEL: Euvaldo Lodi  
ISO: International Organization for Standardization  
NBR: Norma Brasileira  
OCC: Organismo de Certificação Credenciado  
P&D: Pesquisa e Desenvolvimento  
PDCA: *Plan, Do, Check, Action*  
PDP: Processo de Desenvolvimento de Produto  
Prodfor: Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores  
RDC: Resolução da Diretoria Colegiada  
SAP: Systems Applications and Products in Data Processing  
SCC: Sistemas, Subsistemas e Componentes  
SCPD: Society of Concurrent Product Development  
SGA: Sistema de Gestão Ambiental  
SGFFT: Sistema de Gestão Financeira, Fiscal e Trabalhista  
SGQF: Sistema de Gestão da Qualidade em Fornecimento  
SGSS: Sistema de Gestão em Saúde e Segurança

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	14
1.1 Delimitação do Tema.....	14
1.2 Objetivo.....	14
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Metodologia.....	14
1.5.Estrutura do Trabalho.....	15
CAPÍTULO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1 Desenvolvimento de Produto.....	17
2.1.1 Definição.....	17
2.1.2 Características.....	18
2.1.3 Modelo de Referência.....	19
2.1.3.1 Atividades Comuns do Modelo.....	22
A. Atualizar Plano da Fase Estudada.....	23
B. Monitorização da Viabilidade Econômico-Financeira do Projeto.....	24
C. Avaliação da Fase.....	25
D. Aprovação da Fase.....	26
E. Documentação das Decisões Adotadas e o Registro das Lições Aprendidas.....	27
2.1.3.2 Planejamento Estratégico de Produtos.....	28
2.1.3.3 Planejamento do Projeto.....	29
2.1.3.4 Projeto Informacional.....	30
2.1.3.5 Projeto Conceitual.....	31
2.1.3.6 Projeto Detalhado.....	33
2.1.3.7 Preparação da Fabricação do Produto.....	34
2.1.3.8 Lançamento do Produto.....	36
2.1.3.9 Acompanhamento do Produto e Seus Processos.....	37
2.1.3.10 Fim da Vida do Produto.....	38
2.1.4 Tipos de Projetos de Desenvolvimento de Produtos.....	40
2.1.5 Importância da Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produto.....	41
2.2 Qualidade.....	42
2.2.1 Definições.....	43
2.2.2 Qualidade no Processo de Desenvolvimento de Produto.....	43
2.2.3 Qualidade no Processo de Projeto.....	45
2.2.3.1 Engenharia Simultânea.....	46
2.2.4 Qualidade na Gestão de Suprimentos.....	47
2.2.5 Desenvolvimento dos Fornecedores.....	47
2.2.5.1 Prodfor – Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores.....	50
2.2.5.2 Seleção e Avaliação de Fornecedores.....	51
A. Ciclo PDCA.....	53
2.2.5.3 Certificação de Fornecedores.....	53
A. ABNT NBR ISSO 22000:2006.....	54
B. Resolução RDC Nº 275, de 21 de Outubro de 2002.....	54
C. Norma BRC.....	55

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO .....	56
3.1 Perfil e Histórico da Empresa .....	56
3.2 Processo Atual da Empresa .....	56
3.2.1 Processo de Desenvolvimento de Produto .....	57
3.2.1.1 Responsabilidades .....	57
3.2.1.2 Abertura do Projeto .....	58
3.2.1.3 Solicitação de Amostra Para Teste .....	58
3.2.1.4 Desenvolvimento dos Testes .....	59
3.2.1.5 Avaliação e Aprovação das Amostras .....	59
3.2.1.6 Monitorização .....	60
3.2.1.7 Verificação e Registros .....	60
3.2.2 Processo de Homologação de Fornecedores .....	61
3.2.2.1 Objetivo .....	61
3.2.2.2 Responsabilidades .....	61
3.2.2.3 Aprovação Para Aquisição .....	62
3.2.2.4 Classificação das Matérias-Primas .....	63
3.2.2.5 Critérios Para Aprovação do Fornecedor .....	64
A. Aprovação de Fornecedores Nível A .....	64
B. Aprovação de Fornecedores Nível B .....	66
C. Aprovação de Fornecedores Nível C .....	66
3.2.2.6 Análises de Monitorização e Verificação .....	67
A. Níveis A e B .....	67
B. Nível C .....	67
3.2.2.7 Questionário de Monitoramento de Fornecedores .....	67
3.2.2.8 Certificação dos Fornecedores .....	69
3.2.2.9 Matérias-Primas Determinadas por Clientes e/ou Aquisição por Intermediários .....	70
3.2.2.10 Análises de Monitorização e Verificação .....	71
3.2.2.11 Correções, Ações Corretivas, Preventivas e de Melhorias .....	71
3.2.2.12 Verificação .....	71
3.3 Problemas Levantados .....	72
3.4 Ações Propostas .....	75
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS ESPERADOS .....	80
CONCLUSÃO .....	82
REFERÊNCIAS .....	83
ANEXOS .....	87

## INTRODUÇÃO

O Processo de Desenvolvimento de Produtos é muito utilizado hoje em dia pelas empresas como fator de extrema importância para manter a competitividade no mercado. Esse processo de desenvolvimento é muito complexo por envolver vários setores da empresa para que se consiga realizar um processo eficiente, desenvolvendo um produto de alta qualidade com custo baixo. Por isso, é de suma importância que a organização escolha a melhor estratégia de desenvolvimento a ser utilizada, visando a redução do tempo de todo o processo até o lançamento do produto.

Dessa forma, atualmente, diversas empresas pregam a qualidade no processo de desenvolvimento, entendendo que ela é um fator altamente vinculado com a lucratividade da organização. Alguns fatores são decisivos para que a execução do processo de desenvolvimento de produto seja realizado com qualidade, como por exemplo: equipe multifuncional e especializada, apoio da diretoria, ferramentas adequadas, organização do projeto entre outros.

Dentro desse contexto da realização de um Processo de Desenvolvimento de Produto com qualidade e baixo custo, estão inseridos os fornecedores. Eles são fator determinante no sucesso de tal procedimento. Portanto, eles devem ser inseridos desde o início do processo de desenvolvimento de novos produtos, com o objetivo de respaldar a empresa compradora nas dúvidas que serão levantadas ao longo do processo, consequentemente se reduz a complexidade do projeto, e torna-se um projeto mais rápido e produtivo. Em alguns casos, não é interessante a inclusão do fornecedor no início do processo, sendo assim, deve-se avaliar todos os componentes do processo e se estes forem iguais ao que existem no mercado, não é necessária essa parceria entre empresa mantenedora e empresa fornecedora.

A qualificação dos fornecedores é realizada através de um programa de desenvolvimento de fornecedores que visa o aumento da confiabilidade e do comprometimento da cadeia de fornecimento. É muito importante manter um grupo de fornecedores qualificados, para manter-se competitivo no mercado, sendo assim, é aconselhável dispor de um bom sistema de desenvolvimento, qualificação e avaliação de desempenho de fornecedores, como os que são encontrados neste trabalho, Prodfor e ciclo PDCA.

Foi realizado um estudo de caso em uma empresa do setor alimentício, localizada na cidade de Marília, interior do estado de São Paulo, onde foram levantados os principais problemas no Processo de Homologação de Fornecedores, que acarretam diretamente em dificuldades no Processo de Desenvolvimento de Produto da organização estudada. Sendo assim, foram propostas algumas ações de melhoria no processo de homologação com o intuito de buscar um processo de desenvolvimento com mais qualidade e maior confiabilidade.

## **CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO**

### **1.1 Delimitação do Tema**

Análise da importância dos fornecedores no Processo de Desenvolvimento de Produto, e consequentemente, melhoria do Processo de Homologação de Fornecedores existente em uma empresa alimentícia.

### **1.2 Objetivo**

O principal objetivo é analisar a importância que os fornecedores exercem no Processo de Desenvolvimento de Produto de uma indústria do setor alimentício que se encontra em Marília, interior do estado de São Paulo. E também analisar e propor melhorias para o Processo de Homologação de Fornecedores para que a empresa tenha um time de fornecedores competentes e qualificados ao seu lado.

### **1.3 Justificativa**

Por ser uma empresa que possui grande nome no mercado e que exporta para mais de 50 países, é de suma importância investir em inovação e lançamento de novos produtos. O desenvolvimento de produtos acrescenta muito para a empresa influenciando radicalmente na competitividade da mesma perante o mercado em que atua. Tendo isso em vista, é de completa importância que a empresa forme parcerias com fornecedores competentes e qualificados desde o início do processo de desenvolvimento. Pois, tais fornecedores podem auxiliar a organização nos problemas que irão aparecer ao longo desse processo, o que leva a análise e melhoria do Processo de Homologação de Fornecedores da empresa.

### **1.4 Metodologia**

A pesquisa do tema proposto caracteriza-se como um estudo de caso através de uma pesquisa exploratória em uma empresa alimentícia, analisando a importância dos fornecedores nessa empresa, mais especificamente no Processo de Desenvolvimento de Fornecedores, e levantar os principais problemas que são encontrados nesse processo.

Foi identificado uma necessidade de melhora do Processo de Homologação dos fornecedores da empresa estudada, que influencia diretamente nos resultados do processo de

desenvolvimento. Dessa forma, serão propostas algumas ações com o objetivo de melhorar e padronizar esse processo.

Gerhardt; Silveira (2009, p.35) apud Gil (1996), mostra qual o objetivo da pesquisa exploratória:

Este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão. Essas pesquisas podem ser classificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Primeiramente foi realizada a pesquisa bibliográfica, onde são realizados levantamentos teóricos de referências que já foram publicadas através de livros, artigos científicos, periódicos etc. Dessa forma, foi possível encontrar estudos já existentes sobre o assunto procurado (FONSECA, 2002).

Após a pesquisa bibliográfica, foi realizado o estudo de caso, que, de acordo com Gerhardt; Silveira (2009, p.39) apud Fonseca (2002):

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela demais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe.

O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador.

## **1.5 Estrutura do Trabalho**

O presente trabalho será distribuído com uma introdução seguida de quatro capítulos, e por fim, sua conclusão.

O Capítulo 1 aborda assuntos referentes as características do presente trabalho, como: delimitação do tema, objetivo, justificativa, metodologia e a estrutura do mesmo.

Encontra-se no Capítulo 2 a revisão bibliográfica, que aborda os assuntos que serão tratados no trabalho. Relata a importância do desenvolvimento de fornecedores para o Processo de Desenvolvimento de Produto, assim como a qualidade que deve haver nesse processo.

O Capítulo 3 se refere ao estudo de caso, que foi realizado em uma empresa alimentícia localizada na cidade de Marília. E foram levantados os principais problemas que essa organização encontra nos processos de, Desenvolvimento de Produto e Homologação de Fornecedores. A partir daí, foram propostas algumas ações para sanar, ou pelo menos, minimizar esses problemas.

E para concluir, o Capítulo 4 apresenta os resultados que são esperados pela implementação das ações propostas, sempre visando melhorias para os processos de desenvolvimento e homologação, assim como também para a empresa analisada.

## **CAPÍTULO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Desenvolvimento de Produto**

#### **2.1.1 Definição**

Segundo Rozenfeld et al (2006, p.03):

De modo geral, desenvolver produtos consiste em um conjunto de atividades por meio das quais busca-se, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar as especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo. O desenvolvimento de produto também envolve as atividades de acompanhamento do produto após o lançamento para, assim, serem realizadas as eventuais mudanças necessárias nessas especificações, planejada a descontinuidade do produto no mercado e incorporadas, no processo de desenvolvimento, as lições aprendidas ao longo do ciclo de vida do produto.

No cenário atual o desenvolvimento de produto é uma atividade extremamente complexa, envolvendo diversos fatores e interesses. Como por exemplo, os consumidores que desejam novidades, produtos de qualidade com preços acessíveis. Por outro lado os vendedores anseiam especificações para diferenciação do produto para dessa forma obterem vantagens competitivas. E em outra área de visão e pensamento, mas que no final das contas influenciam diretamente nas necessidades de consumidores e vendedores, estão os engenheiros de produção que almejam uma fabricação simplificada e facilidade de montagem. (BAXTER, 2008).

Podemos dizer então que o desenvolvimento de novos produtos é basicamente uma solução de compromisso, pois segundo Baxter (2008), vários tipos de interesses devem ser atendidos para se obter sucesso no projeto de desenvolvimento. Não é possível atender só as necessidades do engenheiro de produção e não levar em consideração os desejos dos vendedores e consumidores, por exemplo.

Baxter diz (2008, p.03):

A atividade de desenvolvimento de um novo produto não é tarefa simples. Ela requer pesquisa, planejamento cuidadoso, controle meticuloso e, mais importante, o uso de métodos sistemáticos. Os métodos sistemáticos de projeto exigem uma abordagem interdisciplinar, abrangendo métodos de marketing, engenharia de métodos e a aplicação de conhecimentos sobre estética e estilo. Esse casamento entre ciências sociais, tecnologia e arte aplicada nunca é uma tarefa fácil, mas a necessidade de inovação exige que ela seja tentada.

Seguindo a temática levantada, novos produtos irão surgir de acordo com necessidades que ainda não foram satisfeitas, seja porque o produto procurado ainda não exista, seja porque, ele simplesmente não consiga satisfazer os desejos de quem o procura. A partir desse momento o projetista deverá despende esforços para realizar o desenvolvimento do produto desejado, pois terá em seu desfavor o tempo, onde muitas vezes o prazo será exíguo para se alcançar soluções consistentes, antes que seus competidores o façam (BARBOSA, 2009).

### **2.1.2 Características**

As características do Processo de Desenvolvimento de Produtos comparadas a outros processos de mercado têm diversas particularidades. As principais características que tornam esse processo diferente em relação aos outros são as seguintes: (i) elevado grau de incertezas e riscos de atividades e resultados; (ii) as principais decisões devem ser tomadas no início do processo, quando as incertezas geralmente são maiores; (iii) dificuldade de mudar as decisões tomadas inicialmente; (iv) manipulação e geração de um alto volume de informações; (v) as atividades e informações provêm de diversas fontes e áreas da empresa e da cadeia de suprimentos; e (vi) grande número de condições a serem atendidas pelo processo, levando em conta todas as fases do ciclo de vida do produto e seus clientes (ROZENFELD et al, 2006).

Rozenfeld et al (2006), ressalta que as decisões tomadas no início do ciclo de desenvolvimento correspondem a cerca de 85% do custo do produto final. Sendo assim, todas as alternativas e definições tomadas ao longo do ciclo do projeto implicam em apenas 15% do custo. Pode-se dizer então que após a definição dos processos de fabricação, tecnologia, materiais e elaboração das principais soluções construtivas, o que resta a equipe de desenvolvimento é: determinar as tolerâncias das peças; definição dos fornecedores; a campanha de marketing; assistência técnica entre outras decisões. Porém essas decisões irão acarretar uma influencia muito menor no custo do produto, quando comparadas as decisões anteriores.

Entretanto, sempre ocorrem alterações no projeto ao longo de seu desenvolvimento porque as decisões tomadas no início desse projeto englobam muitas incertezas. E o custo dessa modificação vai aumentando ao longo do ciclo de vida de desenvolvimento, porque para efetuar essas mudanças algumas das decisões tomadas anteriormente e que já foram realizadas podem ser invalidadas.

De acordo com Rozenfeld et al (2006, p.06):

Essas características fazem com que a natureza desse processo seja relativamente diferente dos demais processos da empresa, o que condicionará os modelos e práticas de gestão adequadas ao processo, além do perfil e das capacitações requeridas dos profissionais que atuam no PDP.

As atividades realizadas pelo Processo de Desenvolvimento de Produtos envolvem quase todos os setores da empresa. E conseqüentemente, a grande maioria das pessoas da empresa são envolvidas, e influenciam ou são influenciadas pelo processo, pois o resultado do mesmo será desenvolvido, produzido, vendido e controlado. E tal resultado envolve e é envolvido por todos os setores. Dessa forma, é de suma importância para o processo, a necessidade da integração de informações e decisões com várias áreas da empresa. (ROZENFELD et al, 2006, p.06).

### **2.1.3 Modelo de Referência**

Penso (2003), diz que a estrutura do modelo de referência deve procurar focar alguns pontos de melhorias analisados durante o desenvolvimento do mesmo, como por exemplo: o modelo deve ser sistematizado, focando nas especificações e particularidades do desenvolvimento de produtos do ramo da indústria alimentícia, promovendo a integração de todos os membros da equipe do projeto; visar a redução dos riscos de desenvolvimento aplicando ferramentas de suporte com o intuito de diminuir os custos de falhas do produto, ou seja, focalizar na qualidade e reduzir o tempo de desenvolvimento e possíveis reprojets. Esse modelo, na indústria alimentícia, é definido em três macro-fases, são elas:

- **Pré-Desenvolvimento:** nessa fase é realizada a gestão de portfólio dos produtos nos quais a empresa pretende conduzir os projetos de desenvolvimento. E para que isso seja realizado, é feita a identificação das oportunidades de negócio de tal produto no mercado, pois no mercado é onde as idéias são geradas, comparadas, selecionadas e investigadas levando em conta critérios de viabilidade técnica, financeira e de mercado. Portanto, nessa fase é basicamente realizada uma pesquisa de mercado, onde o setor de marketing da empresa redige um documento onde estão todas as informações sobre o produto a ser desenvolvido, como por exemplo: volume de vendas, recursos disponíveis, custo-alvo, orçamento do projeto, entre outros.
- **Desenvolvimento:** essa etapa envolve o projeto de desenvolvimento do produto, trazendo as informações adquiridas no mercado para o ambiente tecnológico de projeto.

A partir daí serão determinadas as especificações do projeto, definindo o ciclo de vida e características do produto, assim como também a identificação das necessidades dos clientes. Feito isso, o próximo passo é gerar a concepção do produto a partir dessas especificações. Para que isso ocorra devem ser feitas a seleção e avaliação das alternativas para o produto em questão, através de análises de protótipos preparados em testes piloto. Então, a concepção adotada segue para o projeto detalhado, que consiste em determinar o protótipo do produto para produção em escala. A conclusão dessa etapa consiste na homologação do produto e também do processo, para que seja realizada dessa forma a primeira produção em escala e posteriormente lançamento do produto no mercado-alvo.

- Pós-Desenvolvimento: com o produto já disponível para venda no mercado, essa etapa consiste em realizar o acompanhamento do produto nesse mercado. Dessa forma, o comportamento do produto é monitorado para que, se houver necessidade, sejam realizadas ações corretivas visando à melhoria do processo e/ ou do produto. Essa etapa só será encerrada quando ocorrer o processo de descontinuidade do produto no mercado.

Rozenfeld et al (2006, p.32) segue a mesma linha de pensamento. Pois, ele cita que para o processo de desenvolvimento de produto tornar a empresa competitiva no mercado, o mesmo necessita ser o mais eficiente e eficaz possível. E esse desempenho favorável depende, essencialmente, da escolha certa desse modelo de referência. De modo resumido, o modelo deverá englobar a gestão de operações do desenvolvimento, a gestão estratégica, e também os ciclos de resolução de problemas, de aprendizagem e de melhoria, levando em consideração o completo ciclo de vida do produto. A formalização do tipo de modelo a ser utilizado permite a todos os envolvidos no projeto de desenvolvimento uma visão holística do processo, fazendo com que todos trabalhem juntos em busca dos mesmos objetivos.

Rozenfeld et al (2006, p.32) trata a importância do modelo de referência da seguinte maneira:

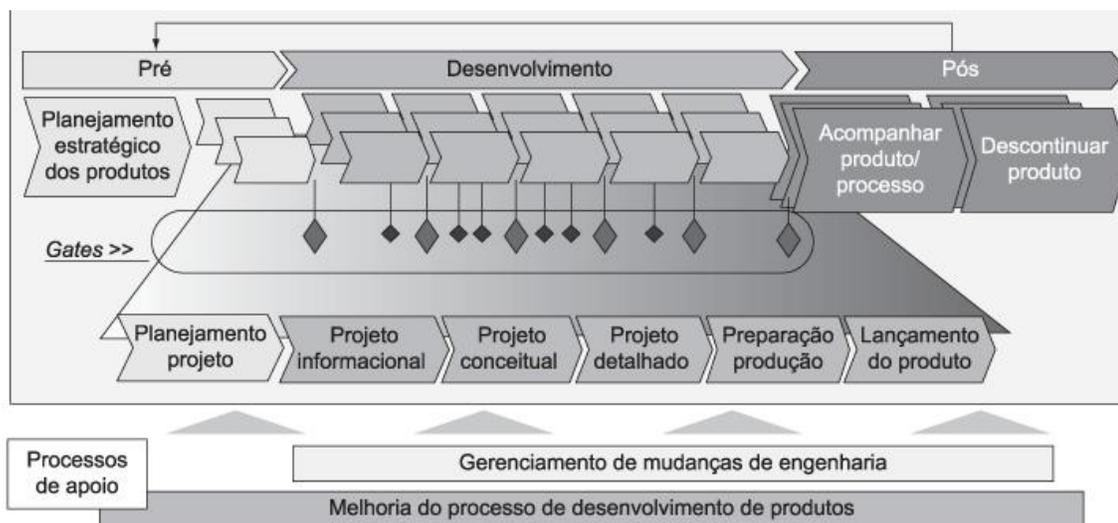
Assim, tendo em vista a importância do processo de desenvolvimento de produtos, e de se obter bons resultados dele a partir de sua gestão, é fundamental que se adote um modelo de referência, mais adequado às necessidades da empresa, que oriente a estruturação e gestão de processo.

Como foi citado anteriormente, o Processo de Desenvolvimento de Produtos é basicamente dividido entre essas três macro-fases, mas depende muito também do produto a

ser desenvolvido, das peculiaridades e estrutura da empresa, podendo assim, esse projeto ser adequado para qualquer tipo de produto através de modelos mais específicos (PENSO, 2003).

A Figura 1 mostra o modelo de referência com seus respectivas macro-fases, onde as mesmas são divididas em fases/atividades que cada uma dessas grandes fases englobam. Ao longo do trabalho serão explicadas cada uma dessas fases/atividades, porém neste momento será frisado algumas características importantes sobre essa estrutura.

Figura 1 – Modelo de Referência do Processo de Desenvolvimento de Produto.



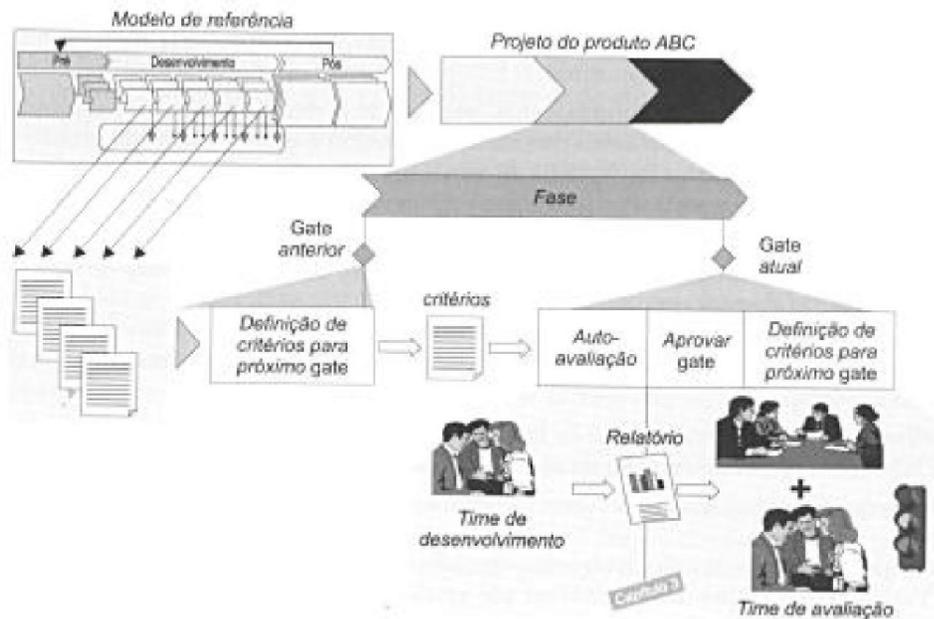
Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 44.

Começando pelos resultados obtidos em cada etapa, onde os mesmos são “congelados” a partir do momento em que aquela fase é finalizada, a partir daí, as soluções encontradas são estudadas, e se obtiverem resultados positivos, as informações sobre essa tal solução também será “congelada. Outro fator interessante é que algumas atividades de uma determinada fase pode ser iniciada dentro de outra fase, porém, as fases são apresentadas em sequência para facilitar a sua interpretação (ROZENFELD et al, 2006 p.44).

Rozenfeld et al (2006, p.70-72) cita que ao ser finalizada, cada fase passa por um processo de revisão e aprovação dos produtos, essa etapa do processo é chamada de *gate*, ou seja, ela é a passagem de uma fase para a outra, sendo que, a fase seguinte só poderá ser iniciada, se a anterior a ela cumprir com todas as condições estabelecidas. A Figura 2 ilustra a sistemática de *gates*, e tal sistema possui as seguintes atividades: (i) ao final de uma fase são definidos os critérios que serão utilizados na mesma; (ii) a equipe de desenvolvimento irá monitorar se os

critérios estabelecidos estão sendo ou não cumpridos; (iii) a efetivação do *gate*, e tal efetivação é dividida em duas partes, a primeira é de auto-avaliação da fase analisada, seguida de sua aprovação, onde o projeto avaliado sofre a comparação com os demais projetos do portfólio da empresa e com a análise de viabilidade econômica.

Figura 2 – Funcionamento dos *gates*.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p.72.

### 2.1.3.1 Atividades Comuns do Modelo

Dentro de um modelo de desenvolvimento de produto existem algumas atividades que se repetem em todas as suas fases, são elas: atualizar plano da fase em que se encontra o processo, monitoração da viabilidade econômico-financeira do projeto, avaliação da fase, aprovação da fase e a documentação das decisões adotadas e o registro das lições aprendidas. A Figura 3 ilustra bem essas atividades e cada uma delas será comentada mais detalhadamente a seguir (ROZENFELD et al, 2006 p. 105).

Figura 3 – Atividades Comuns do Modelo de Referência.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 106.

### A. Atualizar Plano da Fase Estudada

Rozenfeld et al (2006, p.106), mostra que a atualização acontece sempre no início de cada fase do projeto e tem como objetivo definir os principais resultados previstos em cada fase, assim como também as principais atividades que serão realizadas buscando atingir tais resultados. Essa atividade engloba também a decisão de qual será escopo do projeto, a duração de cada atividade, a análise de risco entre outras, temas esses, que serão abordados na fase de Planejamento do Projeto (Tópico 2.1.4.3).

Rozenfeld et al (2006, p. 106-107) cita também que durante o processo de desenvolvimento podem surgir novas variáveis que não haviam sido consideradas no planejamento inicial do projeto, por exemplo, avanço tecnológico, alterações no mercado, restrições dos recursos etc. Essas novas condições que possam surgir devem ser contempladas, pois, podem contribuir com o detalhamento do projeto e, mais importante que isso, podem ser aplicadas para a atualização do plano inicial do mesmo, fazendo com que as próximas fases do projeto de desenvolvimento sejam influenciadas por tais variáveis.

A seguir serão indicadas as principais tarefas genéricas que pertencem a essa fase: (i) análise do plano de projeto atual; (ii) análise e sintetização das novas variáveis encontradas para a realização do projeto; (iii) atualização do escopo do produto; (iv) atualização e detalhamento do escopo do projeto; (v) atualização e detalhamento das atividades, responsáveis, prazos e cronograma do projeto; (vi) atualização e detalhamento dos recursos

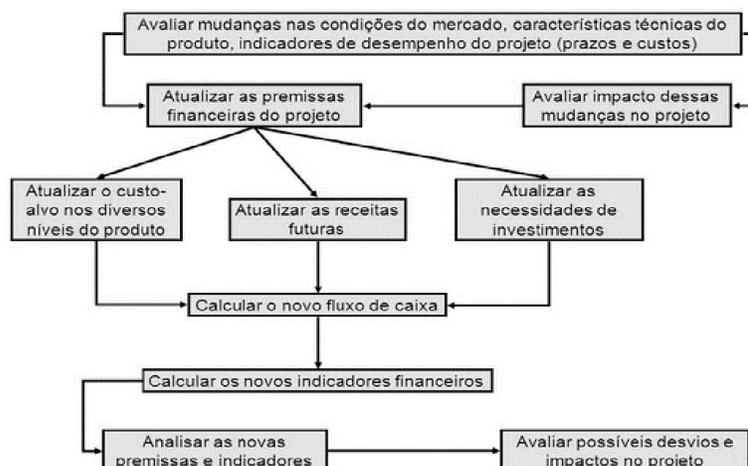
necessários; (vii) atualização do orçamento estimado para o projeto; (viii) atualização do plano de comunicação e; (ix) avaliação de novos riscos. (ROZENFELD et al, 2006 p.106-107)

## B. Monitoração da Viabilidade Econômico-Financeira do Projeto

Essa atividade começa a ser realizada na fase de planejamento estratégico de produtos, porém na fase de planejamento do projeto a viabilidade econômico-financeira do mesmo é analisada e são definidos os principais parâmetros financeiros que estão relacionados com o produto final, como por exemplo: retorno do capital investido, a taxa interna de retorno e valor presente líquido. Essa análise na fase de planejamento do projeto é muito importante, pois ela servirá como referência para as fases seguintes do projeto, e também com base nessa avaliação é tomada a decisão de se desenvolver o produto, podemos dizer que esse não é o único critério levado em conta, mas é um mais relevantes no momento da tomada de decisão.

O monitoramento dos indicadores econômicos do projeto deve ser constante, ficando sempre atento as possíveis novas condições do mercado, pois pode acontecer alguma alteração de mercado significativa e a mesma precise de um estudo de viabilidade mais formal antes de atingir o final daquela fase em que se encontra o projeto, por isso é muito importante conter na equipe de desenvolvimento alguém do setor financeiro, para que dessa forma o estudo possa ser feito de forma correta e eficaz (ROZENFELD et al, 2006 p.107-108). A Figura 4 apresenta uma visão das tarefas contidas nessa atividade.

Figura 4 – Atividades da etapa de monitorização da viabilidade econômico-financeira.



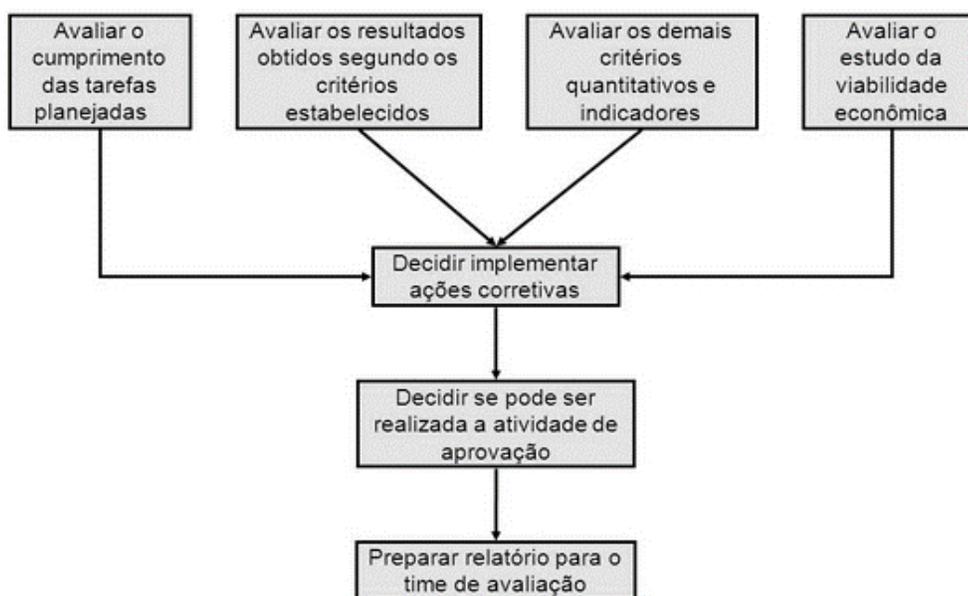
Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 108.

Rozenfeld et al (2006, p.108) comenta que a atividade do monitoramento da viabilidade mais formalizado ocorre no final de cada fase do projeto de desenvolvimento. Esse momento é onde acontece a consolidação dos resultados e a nova variante do estudo de viabilidade é documentada, contendo nela: premissas, novo fluxo de caixa, novos indicadores, custo-alvo e preço/volumes previstos em um determinado tempo.

### C. Avaliação da Fase

Como citado anteriormente o *gate* consiste em duas partes, auto avaliação e a aprovação do projeto analisado. Neste tópico será discutida a primeira parte, na qual, a equipe de desenvolvimento faz uma auto avaliação do projeto, visando submeter o mesmo ao *gate*. Nessa etapa são avaliados os resultados encontrados de acordo com o cumprimento das atividades para realização dos mesmos. Se durante a avaliação aparecer algum tipo de problema, a própria equipe de desenvolvimento pode aplicar ações corretivas, buscando resolver o problema antes de submeter a fase ao time de avaliação. No caso deles avaliarem os resultados como satisfatórios, atendendo todos os critérios previamente estabelecidos, a reunião de avaliação é alinhada, e para facilitar a equipe de avaliação normalmente é realizado um relatório dessa auto avaliação. A Figura 5 traz as atividades genéricas que contemplam a fase de avaliação (ROZENFELD et al, 2006 p.109).

Figura 5 – Atividades genéricas da etapa de avaliação da fase.



## **D. Aprovação da Fase**

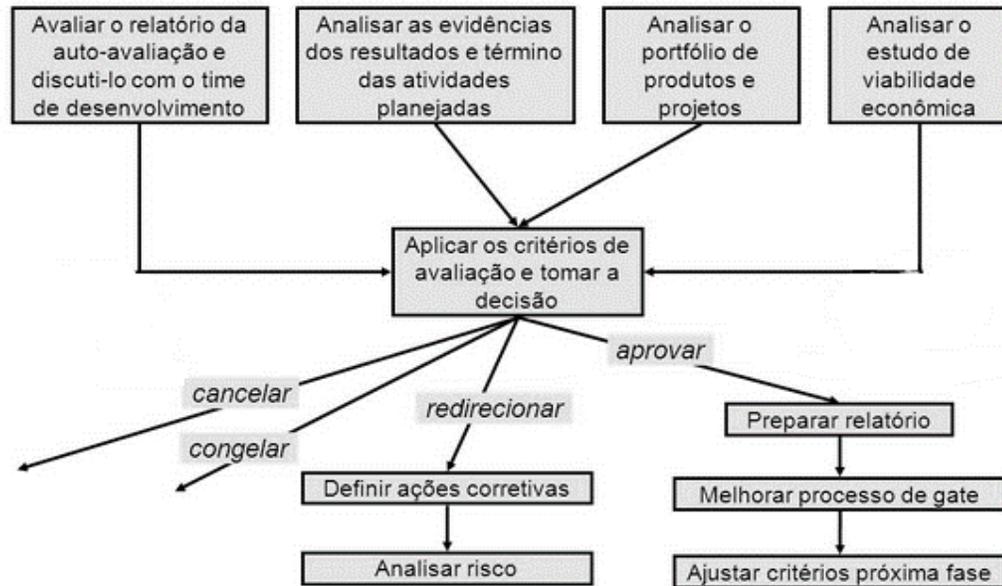
Segundo Rozenfeld et al (2006, p.110), essa fase é realizada pela equipe de avaliação que tem como objetivo aprovar ou não a fase e, conseqüentemente, o projeto como um todo. São analisados os resultados da auto avaliação referente a fase anterior, e verifica-se a situação do projeto atualmente estudado em relação ao portfólio de produtos e projetos já existentes sendo avaliado tal projeto realmente é prioridade em vista das demais alternativas que existem.

Concluída toda essa análise de prioridade juntamente com o estudo de viabilidade econômico-financeira, é realizada a tomada de decisão, podendo ser de quatro maneiras diferentes:

- Cancelar projeto: isso ocorre quando as atividades planejadas não são cumpridas, ou não foram obtidos resultados satisfatórios, ou também em relação aos outros projetos existentes no portfólio, esse não é o mais atrativo, e não existe uma maneira de recuperá-lo.
- Congelar projeto: devido a não ser uma prioridade no portfólio naquele momento, o projeto é “congelado”, e voltará a ser avaliado em um momento mais oportuno, momento esse, que pode depender de um plano de ação.
- Redirecionar o projeto: essa decisão é tomada quando o projeto não apresenta alguns dos resultados como satisfatório, porém existe uma recuperação para o mesmo. Então é organizado um plano de ação para ser efetuado paralelamente com o desenvolvimento da próxima fase, podendo realizar a avaliação posteriormente, ou, até mesmo, ela pode ser incorporada com a avaliação do próximo gate.
- Aprovar a fase: no caso de aprovação, é dado início na próxima fase e os resultados obtidos no gate são registrados, para que futuramente possam ser utilizados com o intuito de evitar que os mesmos problemas aconteçam novamente.

A Figura 6 apresenta de forma sintetizada as tarefas dessa atividade.

Figura 6 - Atividades genéricas da etapa de aprovação da fase.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 111.

## E. Documentação das Decisões Adotadas e o Registro das Lições Aprendidas

O registro das lições aprendidas durante o processo de desenvolvimento deve ser uma atividade formal e estruturada, dessa forma é possível garantir que foi realizada uma análise crítica do que foi feito ao longo do projeto, e garante também uma maior transparência do projeto, facilitando a gestão das ações de melhorias proporcionadas por essas lições capturadas. Para que seja realizado esse registro, é recomendado que uma equipe seja responsável pela análise de todas as informações coletadas no processo de desenvolvimento, e registrar as mais importante entre elas, como por exemplo: aspectos técnicos do produto e do processo produtivo, e também aspectos referentes a gestão do projeto e do processo de desenvolvimento, onde estão incluídos, fornecedores, protótipo, estratégias relacionadas ao mercado, liderança, clientes entre outras (ROZENFELD et al, 2006 p.112).

Rozenfeld et al (2006, p.112), mostra a importância desse registro da seguinte maneira:

Essa análise resulta em registros que devem ser recuperados a qualquer tempo pelas equipes de desenvolvimento, visando a captura de conhecimentos úteis para a realização de atividades ao longo do projeto ou para a realização de melhorias no PDP. A atividade genérica de registro de melhorias e melhores práticas, que acontece no final de cada fase trata com detalhes a captura das lições aprendidas ao longo de todo o desenvolvimento.

A qualquer momento, durante o desenvolvimento, podem ser tomadas decisões e existem lições aprendidas que podem ser registradas, para evitar que, no futuro, se incorram em erros semelhantes aos ocorridos no passado. A empresa deve prover de uma infra-estrutura que permita essa documentação. Além disso, os membros do time de desenvolvimento devem estar capacitados para registrá-los e acessá-los durante a realização de suas tarefas.

### **2.1.3.2 Planejamento Estratégico de Produtos**

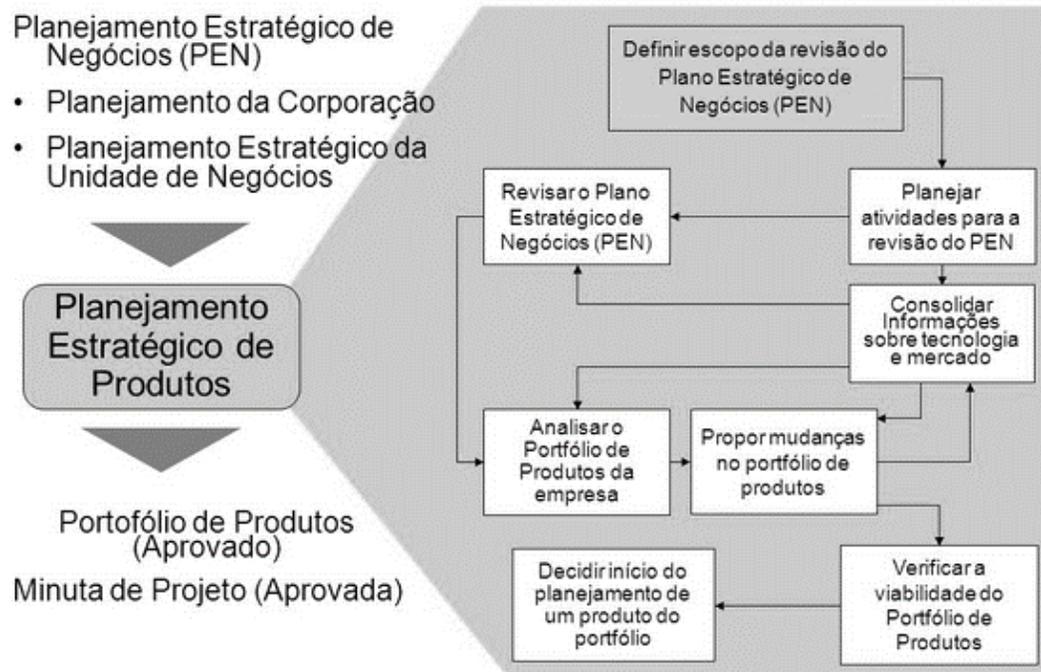
Enfim o modelo propriamente dito começará a ser comentado, começando pelo Planejamento Estratégico de Produtos, essa etapa está inserida na macro-fase de Pré-Desenvolvimento citada no Tópico 2.1.3, e como descrito anteriormente, é nessa fase em que se define o projeto de desenvolvimento.

Esta etapa tem como objetivo a obtenção de um portfólio de produtos da empresa, ou seja, desenvolver uma lista que contenha as linhas de produtos da organização juntamente com os projetos que serão desenvolvidos pela mesma, auxiliando a empresa, dessa forma, a conseguir atingir as metas estratégicas de mercado. Sendo assim, é necessário compor um time de “peso” para tomar tais decisões, formando o chamado Comitê de Aprovação.

Esse comitê será composto por membros da diretoria e das gerências funcionais da empresa, e esses membros serão responsáveis pelo gerenciamento do portfólio de produtos da organização, definindo quais projetos de desenvolvimento serão realizados, assim como, quais são os produtos que serão descontinuados.

A Figura 7 apresenta as principais atividades dessa etapa, e também o fluxo que essas atividades seguem dentro do Planejamento Estratégico de Produtos (ROZENFELD et al, 2006 p.116).

Figura 7 – Atividades realizadas no Planejamento Estratégico de Produtos.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 117.

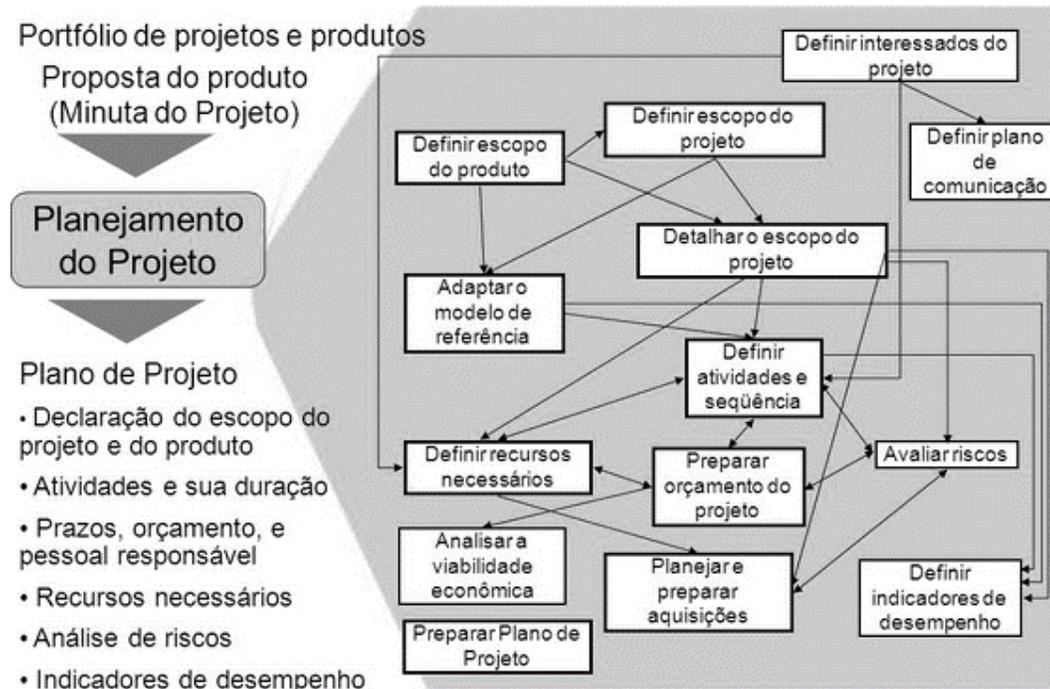
### 2.1.3.3 Planejamento do Projeto

Segundo Rozenfeld et al (2006, p.150), essa etapa representa o final da macro-fase de Pré-Desenvolvimento, e nela é realizada um macro planejamento de um novo produto pertencente ao portfólio da empresa e que já foi aprovado pelo comitê citado anteriormente na última atividade realizada na etapa de Planejamento Estratégico de Produtos.

Podemos ver na Figura 8, a sequência das atividades dessa etapa, e tais atividades devem ser feitas da melhor e mais detalhada maneira possível, identificando e integrando todos os recursos e atividades com o intuito de minimizar o máximo possível a quantidade de erros existentes durante o desenvolvimento do projeto.

Essa etapa deverá apresentar como resultado final o chamado, Plano de Projeto do Produto, e nele deverá conter: informações relacionadas ao escopo de projeto e produto; quais serão as atividades efetuadas e a previsão de seus respectivas durações; a necessidade de mão-de-obra e recursos para a execução do projeto, assim como o seu orçamento previsto; os possíveis riscos e a determinação de quais indicadores de desempenho serão utilizados (ROZENFELD et al, 2006 p.150-154).

Figura 8 – Dependência entre as atividades do Planejamento do Projeto.



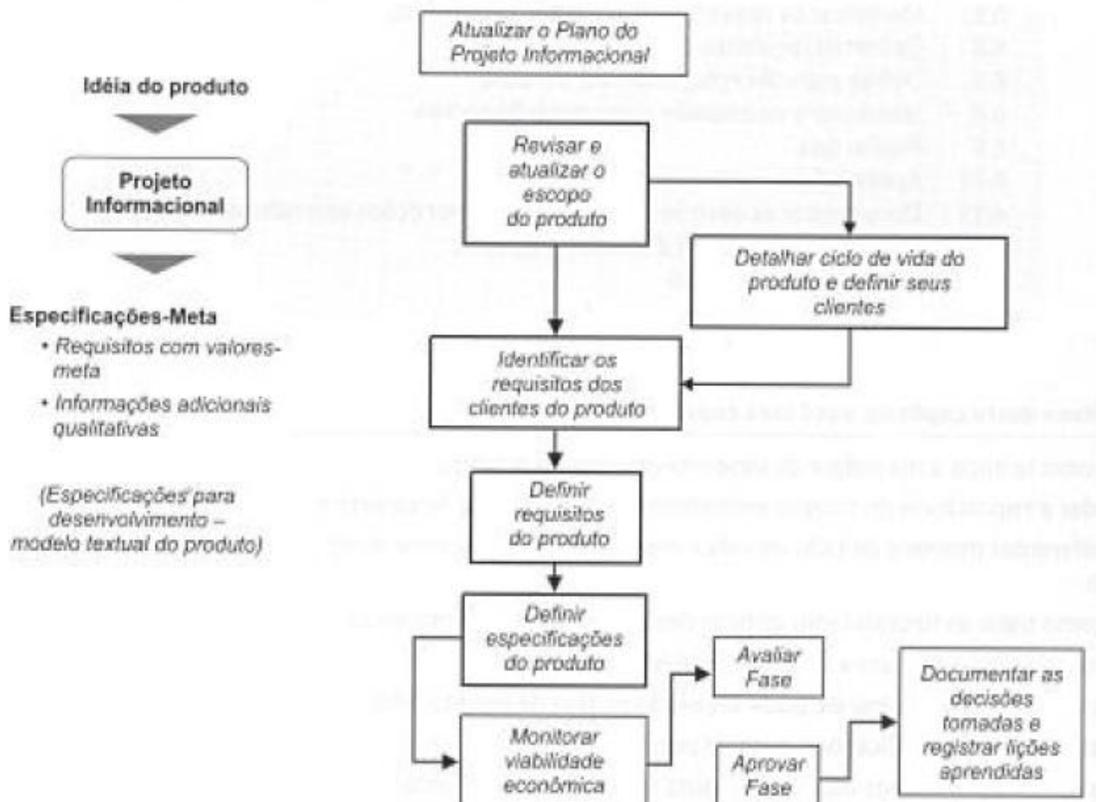
Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 154.

### 2.1.3.4 Projeto Informacional

Nesta etapa a equipe da macro-fase de Desenvolvimento se reuni dando início a fase de Projeto Informacional, que tem como principal objetivo o desenvolvimento de um conjunto de informações baseadas em dados coletados no planejamento, e tal conjunto é nomeado de especificações-meta do produto, pois ele contém essas informações da forma mais completa possível.

Rozenfeld et al (2006), diz que a etapa de Projeto Informacional é iniciada pela atualização do Plano do Projeto Informacional, sendo esse, compatível com o planejamento executado na fase de Planejamento do Projeto, como está ilustrado na Figura 9. A partir daí, é definido o problema de projeto que será enfrentado para se buscar um completo e claro entendimento do mesmo, e ao mesmo tempo busca-se outras informações relacionadas a aspectos tecnológicos e produtos de empresa concorrentes. Com o problema identificado, é realizado o mapeamento e a definição das fases do ciclo de vida do produto, assim como também é definido os cliente que serão envolvidos com o projeto e produto.

Figura 9 – Principais atividades da fase de Projeto Informacional.



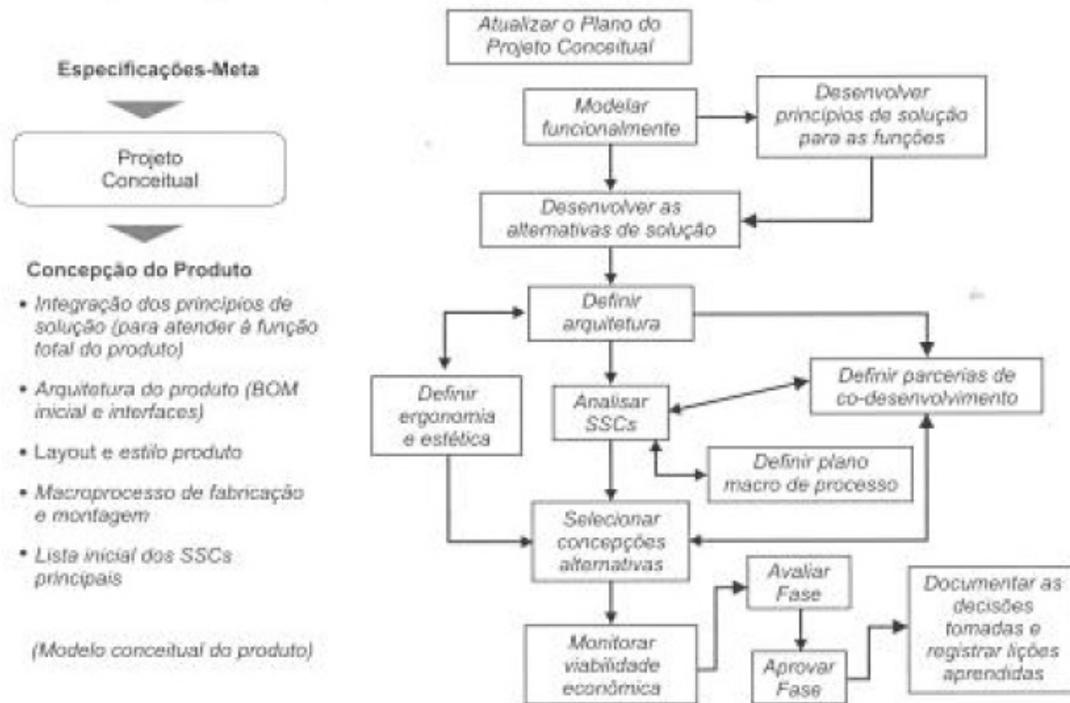
Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 212.

Dessa forma, com a identificação do problema e dos clientes que serão envolvidos no projeto, é necessário estabelecer as necessidades desses clientes, formando assim os chamados requisitos dos clientes, e tais requisitos devem apresentar suas necessidades na forma de características técnicas, ou seja, que possam ser mensuradas, “nascendo” assim, os nomeados requisitos do produto. E por fim, acontecem as atividades genéricas citadas no Tópico 2.1.3.1, como por exemplo, avaliar fase, aprovar fase etc. (ROZENFELD et al, 2006 p.212-213).

### 2.1.3.5 Projeto Conceitual

O Projeto Conceitual é uma etapa que também está inserida dentro da macro-fase Desenvolvimento, e as atividades do time de projeto estão relacionadas com a busca, criação, representação e seleção de soluções para o problema que o projeto apresenta. Essa etapa, como é representada pela Figura 10, é iniciada pela atualização do Plano do Projeto Conceitual, sendo esse, compatível com o planejamento executado na fase de Projeto Informacional.

Figura 10 – Atividades do Projeto Conceitual e suas dependências.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 236.

Inicialmente o produto é modelado de forma funcional e descrito de forma abstrata, sem levar em consideração seus princípios físicos, ou seja, o produto é definido baseado em suas funções, sendo assim é realizada sua abstração. Sendo assim, é definida uma função global para do produto, e essa função, posteriormente, é dividida em estruturas de funções do produto, chegando o momento de selecionar uma delas. E após a definição dessa estrutura, são recomendados alguns princípios que satisfaçam cada uma das funções presentes na estrutura, dessa forma, é possível indicar várias alternativas de solução. É definida uma arquitetura para cada uma dessas diferentes alternativas de solução, e tais arquiteturas originam as concepções, e sofrem uma seleção para indicar qual concepção acata da melhor forma possível as especificações-meta e outros critérios de escolha.

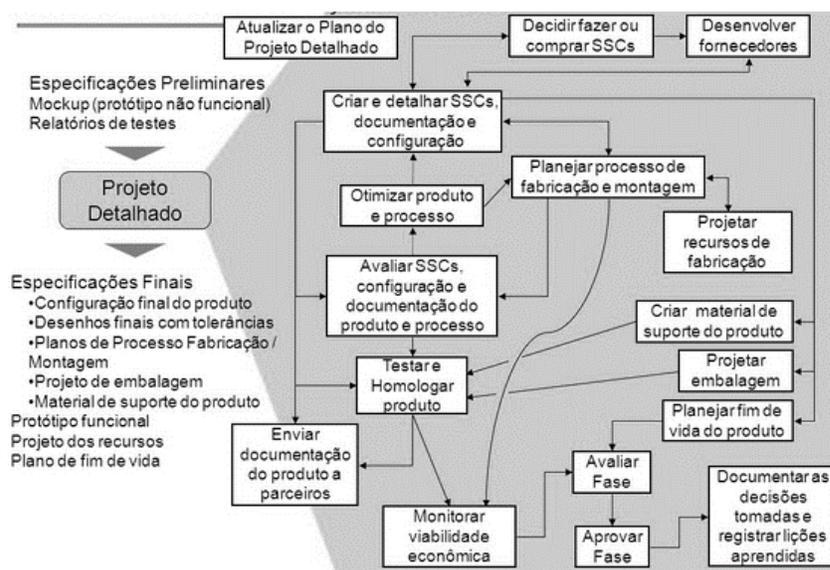
E por fim, acontecem as atividades genéricas citadas no Tópico 2.1.4.1, como por exemplo, avaliar fase, aprovar fase etc. (ROZENFELD et al, 2006 p.236-237).

### 2.1.3.6 Projeto Detalhado

Ainda na macro-fase de Desenvolvimento está inserida a etapa chamada Projeto Detalhado, essa fase tem como finalidade o desenvolvimento e a finalização de todas as especificações do produto, para que possam ser conduzidos ao processo de fabricação e as próximas fases do processo de desenvolvimento. Essa fase é uma das mais complexas do Processo de Desenvolvimento de Produtos, pois as atividades não acontecem em sequência, elas são realizadas de através de diversos ciclos, que tornam possível o paralelismo de tais atividades (ROZENFELD et al, 2006 p.294-295).

A atividade inicial dessa etapa é a concepção do produto, que tem início com a realização da atualização do plano do projeto detalhado, assim como aconteceu nas etapas passadas, como é apresentado na Figura 11. E a atividade principal é onde são criados e detalhados os Sistemas, Subsistemas e Componentes, ou como são chamados SCCs. E ela é importante, pois é nela que são formados os ciclos de detalhamento, aquisição e otimização. Como foi dito anteriormente, as atividades nessa fase acontecem em paralelismo, portanto, a atividade de planejamento do processo de manufatura e montagem, assim como o projeto de recursos, acontecem de forma paralela a atividade de formação dos ciclos. Retornando aos ciclos, os mesmos são finalizados após o encerramento da avaliação dos SCCs que acontece com a aprovação de todas as especificações criadas (ROZENFELD et al, 2006 p.297).

Figura 11 – Atividades realizadas no Projeto Detalhado e a grande dependência entre elas.



Em paralelo acontece as atividades de criação de material que dará suporte ao produto e também ao projeto de embalagens, que, junto com as especificações, compõem as informações que iniciarão a atividade de testes e homologação do produto. Na fase de homologação é muito comum a participação de órgãos reguladores e/ou cliente, porém, o produto só terá sua certificação final na etapa de elaboração para a fabricação, a partir da produção do lote piloto. Juntamente com essa atividade, acontece a criação do plano de fim de vida do produto, consolidando todas as informações referentes ao fim do ciclo de vida do produto no mercado. Após todas as atividades serem finalizadas, é enviada aos fornecedores envolvidos no processo, a documentação final referente ao produto.

Então, enfim são efetuadas as atividades de avaliação e aprovação do projeto, e em sequência a documentação formal das decisões que foram assumidas pelo time do projeto, assim como o registro das lições aprendidas. (ROZENFELD et al, 2006 p.297-298).

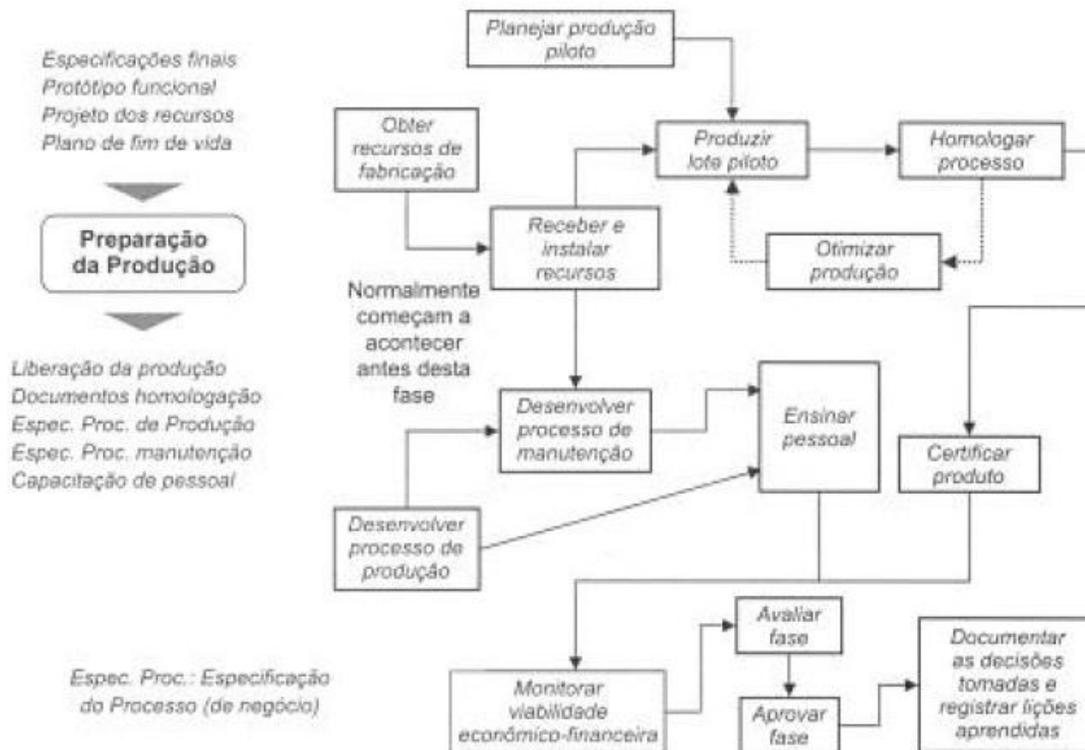
### **2.1.3.7 Preparação da Fabricação do Produto**

Segundo Rozenfeld et al (2006, p.394), a fase de preparação da fabricação do produto é a fase de transição da macro-fase Desenvolvimento para a de Pós-Desenvolvimento, e essa etapa refere-se a fabricação do lote piloto do produto e também onde serão definidos os processos de manutenção e produção. O principal objetivo dessa fase é garantir que a organização juntamente com seus parceiros (fornecedores) consiga fabricar o volume que foi anteriormente estipulado pela equipe de desenvolvimento e com a qualidade em que foi realizado o protótipo aprovado, atendendo, dessa forma, todas as necessidades dos clientes ao longo do ciclo de vida do produto.

Como podemos observar na Figura 12, a etapa é iniciada pela obtenção dos recursos de produção mencionados anteriormente, tais recursos podem ser comprados ou produzidos dentro da própria organização, no caso de não conseguir obtê-los no mercado, porém atualmente as empresa estão optando pela terceirização, ou seja, ao invés de produzir, tal fabricação fica sob responsabilidade de um fornecedor. Esses recursos citados devem ser obtidos com a maior antecedência possível, devido ao grande impacto que eles acarretam no tempo de lançamento do produto. Nessa fase a atenção deve ser dobrada em relação ao seu planejamento, pois, a montagem do produto depende muito da entrega dos fornecedores, um planejamento mal feito acarreta em diversos problemas, como por exemplo, os maquinários e equipamentos já estão todas a disposição para iniciar o lote piloto, mas falta um item

considerado trivial, dessa forma, não é possível realizar a fabricação do produto e gera todo um atraso no projeto (ROZENFELD et al, 2006 p.394-395).

Figura 12 – Atividades realizadas na Preparação da Fabricação do Produto.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 395.

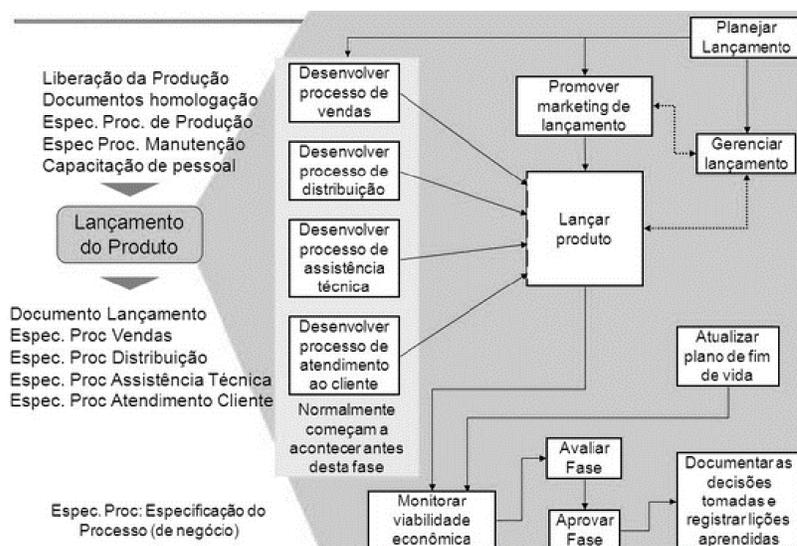
Acontece também, na fase de preparação da fabricação do produto, a atividade de receber e aprovar todos os recursos comprados e/ou de fabricados na própria empresa, após ou até mesmo paralelamente a essa aprovação os lotes piloto começam a serem produzidos, e em caso desses lotes serem aprovados ocorre a homologação do processo de produção interno. Após o processo ser homologado, o produto que resulta do lote piloto poderá ser certificado de acordo com as regulamentações referentes ao mercado em que ele está inserido, ou até mesmo das exigências especificadas pelos clientes. Feito isso, essa fase é finalizada da mesma forma que as anteriores, com o procedimento decorrente das atividades genéricas citadas no Tópico 2.1.3.1 (ROZENFELD et al, 2006 p.395-396).

### 2.1.3.8 Lançamento do Produto

A fase de lançamento do produto já está inserida na macro-fase Pós-Desenvolvimento, e nela acontecem as atividades relacionadas à inserção do produto no mercado, como por exemplo: desenho do fluxo dos processos de venda e também de distribuição; assistência técnica e um bom atendimento ao cliente; e as campanhas de marketing com intuito de promover o produto para os consumidores. Grande parte dessas atividades são feitas juntamente com a fase de preparação para a fabricação, já que não se pode esperar o produto estar pronto para, a partir daí, começar a pensar em como introduzi-lo no mercado.

De acordo com Rozenfeld et al (2006), essa etapa é iniciada pela atualização do planejamento de lançamento do produto, como aconteceu nas fases anteriores. E como já foi citado anteriormente, essa fase contempla os processos de distribuição, vendas, e assistência técnica e atendimento ao cliente. Todos esses processos acontecem com uma única finalidade, a de efetuar o lançamento do produto para o mercado, e tal lançamento deve ser acompanhado de forma minuciosa, observando qual será o nível de aceitação e satisfação dos consumidores, visando cumprir as premissas do plano de viabilidade econômico-financeira. Já o plano de descontinuação do produto é atualizado e congelado ao final da etapa de lançamento do produto. Em seguida são realizadas as atividades genéricas de todas as fases, assim como aconteceu nas anteriores (Figura 13).

Figura 13 – Atividades realizadas no Lançamento do Produto.



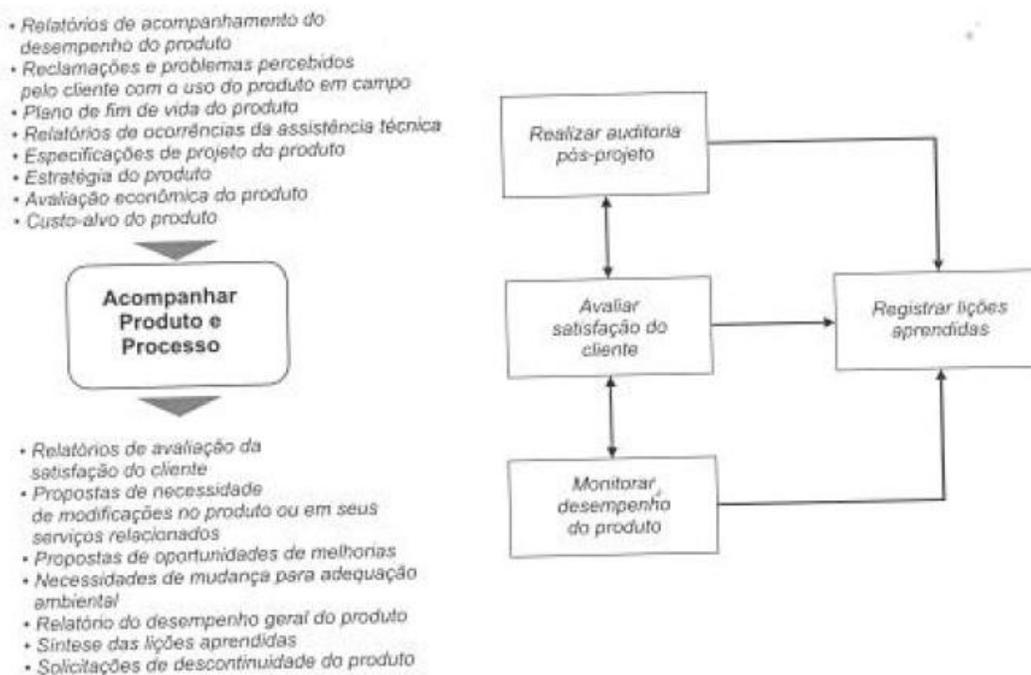
Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 416.

Um fato importante que acontece nessa fase é a dissipação da equipe de desenvolvimento, e fica somente um núcleo para administrar as etapas de acompanhamento do produto e a de fim de vida do mesmo, pois na macro-fase de Pós-Desenvolvimento os processos de fabricação e entrega de produtos que passarão a ter o controle do produto (ROZENFELD et al, 2006 p. 416-417).

### 2.1.3.9 Acompanhamento do Produto e Seus Processos

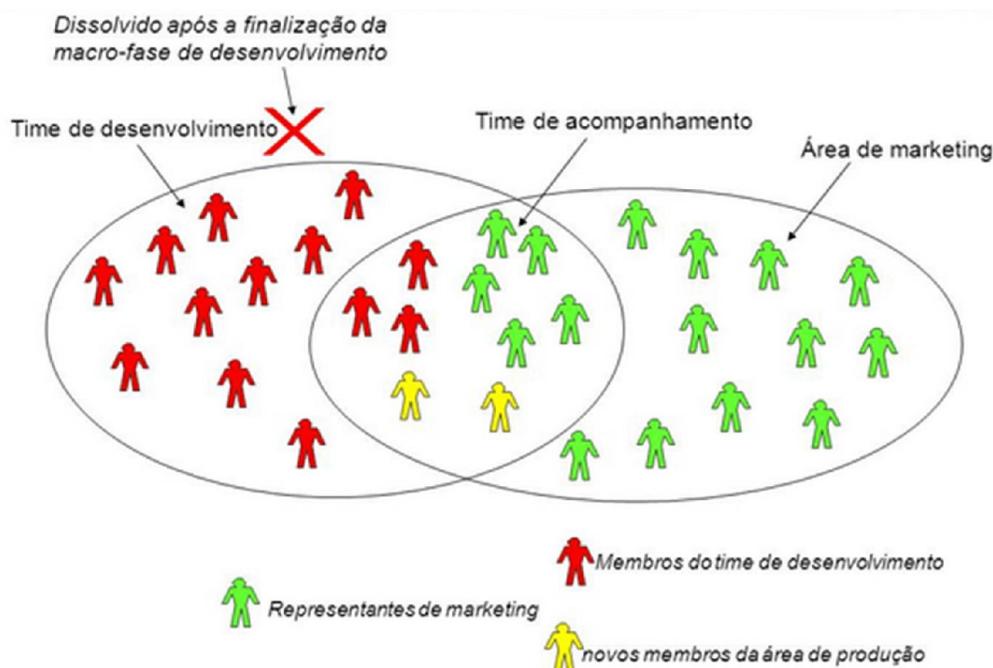
Segundo Rozenfeld et al (2006, p.437), nessa etapa acontecem diversas atividades que garantem ao Processo de Desenvolvimento de Produtos o amplo entendimento do ciclo de vida do produto. Tendo isso em vista, o principal objetivo dessa fase é fazer que realmente exista o acompanhamento do desempenho que o produto está realizando, tanto na produção quanto no mercado, e sempre enxergando as necessidades de melhorias, para que, dessa forma, a eventual retirada do produto do mercado cause o mínimo de impacto possível aos consumidores, meio ambiente e empresa. E o final dessa etapa não é caracterizado por uma atividade final, e sim, pelo fim da vida do produto, ou seja, ela termina quando o produto é descontinuado. Existe uma mínima interdependência entre as atividades referentes ao acompanhamento do produto e seus processos, como pode ser visto na Figura 14.

Figura 14 – Informações sobre as atividades realizadas no acompanhamento do produto.



E a equipe de acompanhamento tem uma formação diferente em relação a equipe de desenvolvimento, porém é importante a participação de algumas pessoas da equipe de desenvolvimento na nova equipe montada, incluindo também integrantes do setor produtivo e marketing (Figura 15).

Figura 15 – Time de Acompanhamento do Produto.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 437.

### 2.1.3.10 Fim da Vida do Produto

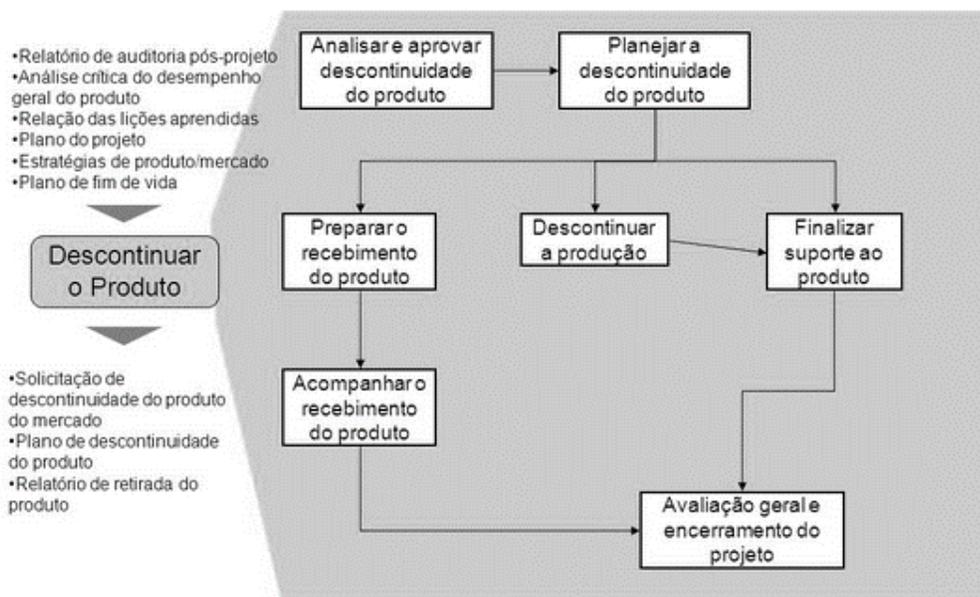
Essa fase também está inserida na macro-fase Pós-Desenvolvimento e a última fase referente ao modelo do Processo de Desenvolvimento de Produto, e normalmente, ela começa a ser realizada paralelamente as fases de fabricação e acompanhamento do produto. Essa etapa de descontinuar o produto é iniciada a partir da primeira devolução realizada por um cliente, porém, a vida útil do produto muda de acordo com as condições de uso efetuadas pelo cliente, sendo assim, a organização sempre deve estar preparada para receber a devolução. Portanto, é necessário prever quando acontecerá a primeira devolução do produto para que o plano de descontinuidade seja acionado a tempo de conseguir implementá-lo de forma eficaz.

Rozenfeld et al (2006), mostra que a produção deve ser descontinuada assim que o produto não apresentar mais importância e vantagens, econômicas e estratégicas, para a

empresa. Pode-se perceber que o ciclo de vida do produto está no fim quando há declínio em suas vendas e redução na margem de lucro, o que, conseqüentemente, faz com que o produto perca participação no mercado. As decisões nessa etapa devem ser realizadas pelo equipe de acompanhamento, e tais decisões devem ser embasadas nas informações coletadas no mercado, assim como também levar em consideração as informações apresentadas por diversas áreas da organização que estão envolvidas com o produto. A descontinuidade do produto deve gerar um impacto positivo para o mercado, por isso esse processo deve ser muito bem avaliado. Pois, um plano de fim de vida do produto bem efetuado colabora para uma melhor aceitação dos consumidores em relação as novas gerações de produto lançados pela organização.

A Figura 16 apresenta de forma ilustrativa as atividades que ocorrem durante essa etapa (ROZENFELD et al, 2006 p. 446-447).

Figura 16 – Informações sobre as atividades realizadas na descontinuação do produto.



Fonte: ROZENFELD, 2006, p. 447.

### 2.1.4 Tipos de Projetos de Desenvolvimento de Produtos

De acordo com Rozenfeld et al (2006, p.08), os projetos de desenvolvimento de produto são classificados levando em conta diversos critérios, sendo que a classificação mais comum e útil é baseada no grau de alterações que o projeto representa em relação a projetos anteriores. Além disso, essa classificação depende do setor em que será desenvolvido o projeto. Segue abaixo os principais tipos de projetos de desenvolvimento de produtos:

- **Projetos radicais (breakthrough):** são os projetos onde ocorrem importantes mudanças no produto existente, criando, dessa forma, uma nova classe de produtos ou serviços para a organização. Os projetos radicais geralmente necessitam de maiores investimentos, pois nele são agrupados novos materiais e tecnologias. Portanto irão requerer um inovador processo de manufatura.
- **Projetos plataforma:** nesse projeto também ocorrem alterações significativas no projeto do produto e/ou processo, porém sem novas tecnologias ou materiais. Isso faz com que seja concebido um novo sistema de soluções para o cliente. Para que um projeto se enquadre como Projeto Plataforma, ele deve tolerar toda uma geração de produto tendo uma ligação com as gerações anteriores e posteriores do mesmo.
- **Projetos derivados:** como o próprio nome já cita, esse projeto envolve projetos que criam produtos e processos que são híbridos, derivados ou com pequenas modificações em relação aos projetos já existentes do produto que está sendo estudado. Esse tipo de projeto visa à diminuição do custo do produto ou processo incrementando coisas novas no mesmo, utilizando menos recursos pelo fato de serem aplicados em produtos ou processos já existentes.

Os projetos de desenvolvimento de novos produtos também podem ser classificados em termos de projetos de produtos que são novos para o mercado e projetos que são novos para a organização. Os projetos novos para o mercado são aqueles cujo produto ainda não foi inventado, portanto não existe no mercado. Já os projetos novos para a empresa são aqueles onde os produtos já existem no mercado, porém para a empresa ele é totalmente novo.

É de extrema importância para a empresa a classificação dos projetos de desenvolvimento, pois com isso é possível planejar estrategicamente e de forma conjunto todos os projetos que a organização possui. Dessa forma, é possível que se tenha de forma assegurada a quantidade de recursos necessária para a coordenação e execução dos vários projetos, obtendo

um padrão adequado de inovação dos produtos da empresa e, conseguindo eficiência nas atividades realizadas (ROZENFELD et al, 2006).

### **2.1.5 Importância da Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produto**

De acordo com Rozenfeld et al (2006, p.14):

O desenvolvimento deve buscar algo mais do que custo e desempenho técnico do produto. Também são condições desejáveis para a competitividade: a qualidade do produto no atendimento aos diferentes requisitos dos clientes; colocação do produto no mercado o mais rápido possível, para aproveitamento adequado da janela de oportunidades, antecipando-se em relação à concorrência; e, ainda, a manufaturabilidade (facilidade de produzir e montar) do produto e a criação e o fortalecimento, a cada projeto, das capacitações requeridas para o desenvolvimento de produto no futuro.

O Processo de Desenvolvimento de Produto está cada vez mais contribuindo como fonte de vantagens competitivas, por isso é de suma importância para a organização, definir, corretamente desde o início do projeto, a estratégia de desenvolvimento que será utilizada, levando em conta o ambiente de mercado em que a empresa atua.

Ao se escolher a melhor estratégia, é estimada uma redução significativa de tempo para lançamento de um produto, cerca de 50%. Pois os problemas do projeto são identificados e solucionados com antecedência, fazendo com que se reduzam também os tempos de manufatura, possíveis alterações posteriores e o tempo de resposta às necessidades do consumidor, tornando a empresa altamente competitiva dentro do seu mercado de atuação.

Todos esses fatores geram a obtenção de um produto e processo com qualidade, porém o Processo de Desenvolvimento de Produto influencia diretamente em outros fatores que originam vantagens competitivas, são eles:

- **Custo** – um projeto bem realizado tem influência direta no custo final do produto, uma vez que esse custo é ligado diretamente com os tipos de materiais utilizados pela organização na fabricação desse produto ou processo, assim como também tem uma ligação direta com o seu consumo. Ao se adiantar à concorrência, lançando um produto novo no mercado, existe a possibilidade de que esse produto se consolide no mesmo e se torne um padrão, respondendo de maneira rápida aos feedbacks dos clientes e se tornando um pioneiro na inovação. Todos esses fatores ao se juntarem fazem com que a empresa assegure uma maior margem de lucratividade.

- Confiabilidade de entrega – esse fator é beneficiado pela criação de projetos de processos de produção dos produtos estáveis, deixando esses produtos com uma maior facilidade de execução e controle.
- Flexibilidade – essa vantagem pode ser beneficiada por um processo de desenvolvimento que compartilha uma quantidade significativa de componentes e pelo projeto desses processos.
- Velocidade de entrega – é uma vantagem que leva em consideração e é beneficiada pelo projeto de produtos com facilidades em montagem e produção (ROZENFELD et al, 2006 p.15).

Rozenfeld et al (2006, p.15) mostra que o desempenho de um Processo de Desenvolvimento de Produto é proveniente da gestão desse projeto, pois o que determinará a eficiência, qualidade e a velocidade do processo de desenvolvimento, assim como também o desempenho do produto no mercado será a estratégia que a empresa irá escolher para desenvolver seus produtos, não esquecendo a organização e o gerenciamento desse desenvolvimento.

## **2.2 Qualidade**

Atualmente muitas empresas visam a qualidade como um fator agressivo de concorrência, pois ela está sendo vista de um outro ponto de vista, onde a lucratividade é vinculada ao ponto de vista do cliente. Dessa forma, algumas exigências passam a ser mais ressaltadas, como por exemplo, a pesquisa de mercado é utilizada para avaliar a qualidade que o cliente exige do produto, assim como as suas reclamações que passam a ser uma importante fonte de informações referente ao mercado no qual o produto está alocado.

Muitas organizações tem implantado sistemas de qualidade, e apesar de seu alto custo, esses sistemas “andam” lado a lado com a lucratividade da empresa. É uma situação óbvia, quanto maior for a qualidade do produto maior será a lealdade do consumidor por ele, o que de forma direta gera um retorno lucrativo para a empresa (OLIVEIRA 2004, p.14).

Para a Qualidade ser entendida no processo de desenvolvimento de produto é necessário levar em conta a qualidade de processo, de projeto e de produto e sempre buscar a chamada Qualidade Total.

### **2.2.1 Definições**

Como dito anteriormente, é de suma importância entender os conceitos de qualidade para escolher a estratégia certa para o projeto de desenvolvimento. Baseado nisso, encontra-se alguns conceitos de qualidade, que foram citados logo acima.

Oliveira (2004, p.92-93) mostra que quando se fala da rígida definição das características que são importantes do produto, constituindo seus atributos e suas variáveis, sem perder a dimensão que é considerada segura para o mesmo, estamos citando a Qualidade de Produto, sendo que o documento que formaliza essas definições é a especificação. Diferentemente da Qualidade de Produto, a Qualidade de Processo é a severa especificação dos processos que serão feitos na produção de um determinado produto, seja ele bem ou serviço, contendo nessa especificação as tolerâncias que são desejadas nos resultados desses processos.

Já a Qualidade de Projeto demonstra a competência que a empresa mostra ao conceber e desenvolver processos e produtos (bem ou serviço), visando sempre a satisfação do consumidor juntamente com custos e prazos plausíveis. Todos esses diferentes conceitos de qualidade geridos de forma excelente alcançam a Qualidade Total, que como o próprio nome diz é a busca da qualidade em todas as atividades e setores da empresa, para, dessa forma, alcançar o mínimo de defeito ou o zero defeito e conseqüentemente gerar melhoria contínua dos processos relativos a produção (OLIVEIRA 2004, p.94).

### **2.2.2 Qualidade no Processo de Desenvolvimento de Produto**

Um processo de desenvolvimento de produto deve ser muito bem elaborado, porém de nada adianta uma excelente elaboração se a execução for um fiasco. Para Oliveira (2004, p.98), existem alguns elementos essenciais para executar o processo de desenvolvimento com qualidade, são eles:

- Equipes com colaboradores proativos e que possam executar várias funções;
- Líderes e dirigentes do projeto competentes;
- Manter sempre a organização em todas as etapas do projeto;
- Ferramentas e instrumental apropriados para realização do projeto;
- Equipe com habilidades especiais e excelência técnica, capaz de apontar todos os problemas que aparecerem durante o processo, para que as decisões sejam tomadas de forma partilhada entre todos os componentes;

- Flexibilidade do projeto, tanto em sua concepção como em sua execução;
- As revisões de projeto são de suma importância para a qualidade do mesmo, por isso devem ser feitas de maneira peculiar e rigorosa para cada tipo de projeto.

Uma equipe em que os colaboradores podem executar várias funções e ao mesmo tempo serem proativos ajuda de forma abismal para uma execução de projeto com qualidade. Porém, só é possível formar um grupo respeitado, como o que foi citado acima, se os dirigentes dessa empresa dispuserem de um time de líderes de projeto igualmente competentes. Essas pessoas devem ser treinadas para agirem como exímios gestores de um projeto, função essa que exige habilidades individuais e competências específicas, como por exemplo: negociador, estrategista, líder, especialista e ter uma visão ampla, tanto técnica como de mercado.

Contudo, para que essa equipe tenha um bom desempenho durante todo o projeto é necessário que haja uma organização do mesmo, onde deverá ser definida da forma mais clara possível as responsabilidades e os níveis hierárquicos de cada componente do grupo. Outro quesito que auxilia no bom rendimento do projeto é a utilização de um conjunto de ferramentas que contribuem de forma significativa para o bom desempenho do time que está realizando o projeto. E para que essas ferramentas sejam utilizadas da maneira correta, é indispensável o treinamento dos colaboradores que irão conduzi-la.

O processo de aprendizagem dessas técnicas requer um esforço permanente dos indivíduos que passam por esse procedimento, até que os mesmos adquiram novas habilidades e hábitos de trabalho e alcancem a excelência técnica que é um elemento essencial na qualidade dos projetos (OLIVEIRA 2004, p.98-99).

Oliveira (2004, p.100) trata as revisões de projeto de forma mais aprofundada pelo fato de que cada etapa do processo de desenvolvimento de produto tem uma revisão de projeto no início e no final da mesma, pois esse elemento é uma atividade que aborda cada projeto individualmente, mas no final engloba cada projeto como um único esforço de desenvolvimento da empresa. São realizadas três atividades fortemente relacionadas no processo de revisão de projeto, são elas:

- A primeira atividade verifica se o projeto cumpriu todas as metas, passando para a segunda atividade apenas quando estiver assegurado que o projeto está de acordo com o que foi inicialmente aprovado, preocupando-se somente em avaliar se as novas informações coletadas continuam dentro do acordado no início do projeto.

- A segunda atividade é necessária se o projeto não for aprovado na primeira, ou seja, não alcançou as metas estipuladas. Então é o momento para decidir se é plausível prosseguir com projeto, dessa forma adiará o seu cumprimento, pois pode ocorrer dele não alcançar metas que podem ser ajustadas separadamente. Assim, o projeto é aprovado e posteriormente realiza-se a comprovação referente a meta que não havia sido alcançada. Mas também ocorrem situações em que é realizado um novo ciclo de trabalho para concluir as metas que não foram alcançadas e ao final é realizada uma nova revisão.
- Na terceira atividade é onde se estabelece objetivos e planos para a próxima fase do projeto, pois o não-cumprimento das metas pode estar relacionado a dificuldades técnicas insuperáveis ou até mesmo o projeto pode ser economicamente inviável. No caso dessas situações citadas, não se pode hesitar e deve-se finalizar o projeto. Por isso as revisões são de extrema importância para um projeto, uma vez que são feitas revisões rigorosas e corretas, os projetos sem boas perspectivas “morrem” logo no começo. Mas a decisão se o projeto deve prosseguir ou ser finalizado não é vinculada apenas ao cumprimento das metas, já que as prioridades mudam inúmeras vezes, como por exemplo: surgimento de novas ideias, mudança de cliente, limitação de disponibilidade de recursos, entre outros.

A estratégia de desenvolvimento adotada pela empresa é extremamente relevante para as decisões relacionadas ao prosseguimento ou finalização de um projeto, sendo assim a qualidade de projeto está diretamente relacionada a tal estratégia. Visto que, sem uma estratégia definida, não existe foco na hora da escolha do segmento de mercado no qual o novo produto será inserido, ocasionando em baixa qualidade no processo de desenvolvimento de novos produtos (OLIVEIRA 2004, p. 101-103).

### **2.2.3 Qualidade no Processo de Projeto**

Atualmente, a qualidade é um recurso essencial para qualquer empresa que deseja se manter competitiva no mercado, assim como também é de suma importância para sociedade como um todo. Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de sempre buscar a qualidade para a concepção de processos dentro de um projeto. Sendo assim, essa visão contemporânea tornou o projeto em um método mais sistêmico e coerente com as necessidades ressaltadas pelos consumidores, de acordo com a evolução constante dos produtos, da redução dos impactos ambientais neles inseridos, assim como a redução dos custos neles envolvidos.

Dito isso, a gestão do processo de projeto torna-se um quesito importante no processo de desenvolvimento de produto, pois ele deve mobilizar os agentes interessados na condução do projeto, abordando a organização no tempo e no espaço sem deixar de lado a administração dos interesses de cada integrante do projeto. Ao envolvermos opiniões pessoais certamente irão aparecer conflitos, dessa forma a gestão do processo deverá também trabalhar nesse ponto, com o objetivo de gerenciar e mediar os conflitos, de forma a absorver da melhor maneira possível as ideias levantadas pelo grupo, conseguindo assim, um projeto de qualidade. (OLIVEIRA 2004, p.113-114).

### **2.2.3.1 Engenharia Simultânea**

Dentro desse conceito de qualidade no processo de projeto encontra-se um modelo que está sendo utilizado em muitas empresas grandes, chamado de Engenharia Simultânea, o qual leva a seguinte definição:

Engenharia Simultânea é uma abordagem sistemática para integrar, simultaneamente, projeto do produto e seus processos relacionados, incluindo manufatura e suporte. Essa abordagem é buscada para mobilizar os desenvolvedores (projetistas), no início, para considerar todos os elementos do ciclo de vida, da concepção até a disposição, incluindo controle de qualidade, custos, prazos e necessidades dos clientes (OLIVEIRA 2004, p.117 apud Institute for Defense Analysis – IDA, 1988, apud SCPD, 2002).

Portanto pode-se dizer que a Engenharia Simultânea (ES) é a integração de diferentes pontos de vistas vindos das áreas envolvidas no processo de produção, como por exemplo: marketing, setor comercial, distribuição e assistência técnica ao cliente. Dessa forma, são formadas equipes com componentes multifuncionais, conseqüentemente o grupo formado será multidisciplinar e multidepartamental, o que acarreta numa maior facilidade em visualizar, precocemente, as demandas dos consumidores diretamente ligados ao processo produtivo, e qual será o rendimento e desempenho do produto ao longo do seu ciclo de vida.

Dentro desse modelo, todos os componentes do grupo dispõem de todas as informações relativas ao projeto, podendo assim, chegarem em um consenso, e de forma mais precisa projetarem diferentes aspectos do novo produto de forma simultânea e coordenada (OLIVEIRA 2004, p.118).

A Figura 17 mostra um estudo que envolveu setenta empresas norte-americanas, as quais aplicaram o método de Engenharia Simultânea, e tais estudos apresentaram resultados positivos consideráveis em relação ao processo sequencial de desenvolvimento.

Figura 17 – Vantagens obtidas por algumas empresas após implantação da ES.

Benefícios do desenvolvimento de produtos com engenharia simultânea	
Tempo de desenvolvimento	30% - 50% menor
Mudanças de engenharia	60% - 95% menor
Refugos e retrabalhos (no processo)	75% menor
Defeitos	30% - 85% menor
Tempo de lançamento de novos produtos ( <i>time-to-market</i> )	20% - 90% menor
Qualidade em geral	100% - 600% maior

Fonte: OLIVEIRA, 2004, p. 119.

## 2.2.4 Qualidade na Gestão de Suprimentos

Oliveira (2004, p.124), traz a seguinte noção sobre o setor de suprimentos de uma organização:

O setor de suprimentos de uma empresa é de importância fundamental para a produção de produtos com qualidade. Se esse setor não estiver atuando com regularidade, surgirão problemas como: queda da produtividade, devido a ausência de insumo no momento de sua utilização; diminuição da motivação do operário que, na ausência do insumo, tem de ficar trocando de serviço até que o material esteja disponível; baixa qualidade do produto, ocasionada pela falta de controle de qualidade eficiente dos insumos desde o projeto até a entrega do produto final.

## 2.2.5 Desenvolvimento dos Fornecedores

Segundo Kaibara (1998) apud Oliveira (2004, p.130):

Desenvolver um fornecedor consiste na prestação de serviços de consultoria e de assessoria, buscando auxiliá-lo na identificação e análise de problemas relacionados com políticas empresariais, organização administrativa, adequação de métodos e processos de fabricação.

No processo de desenvolvimento de fornecedores, o recebedor do produto ou serviço deve ter a iniciativa de melhoria no processo estabelecendo, dessa forma, parâmetros e exigências de qualidade a serem seguidas.

A gestão estratégica e operacional de fornecimento deverá modificar o modo que o fornecedor é tratado, ajudando-o, não somente a identificar mas também a eliminar suas fraquezas organizacionais. Dentro desse conceito o desempenho do fornecedor deve ser

ressaltado e constantemente estimulado, adequando-o as novas exigências do mercado (OLIVEIRA 2004, p.130).

Por isso, o objetivo básico do desenvolvimento de fornecedores é dar orientação e suporte à área de suprimentos interna, mediante a avaliação e seleção de fontes potenciais de fornecimento.

Como todo processo, deve seguir uma sistemática de implantação e de melhoria. O desenvolvimento de fornecedores é um programa que se inicia por uma etapa de seleção e avaliação, seguida de uma etapa de esclarecimento dos requisitos para a qualidade e, por fim, uma etapa de certificação para avaliação e homologação do fornecedor.

Esse programa deverá ser sistematizado, procurando absorver as inovações do mercado e conciliando os objetivos e expectativas das empresas participantes. Em função dos objetivos do desenvolvimento, nem todos os fornecedores serão selecionados para esse programa (OLIVEIRA, 2004, p.130-131).

OLIVEIRA (2004, p.131) relata que a implantação de tal programa pode vir a trazer uma expressiva evolução para as organizações participantes, a evolução mais notória é a de relacionamento entre os funcionários do setor produtivo com os fornecedores. E conseqüentemente aumenta-se a competitividade da empresa no mercado em que atua.

Ao longo do processo de desenvolvimento de um novo produto surgem muitas dúvidas devido à complexidade do processo, e dividir o projeto de desenvolvimento de produto com seus fornecedores, muitas vezes, pode facilitar o andamento do projeto (SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2006 p.04).

De acordo com Brown; Eisenhardt (1995), o grande envolvimento dos fornecedores desde o início do processo de desenvolvimento de novos produtos estão diretamente ligados a uma maior rapidez da evolução do mesmo. Pois, se os fornecedores estiverem amplamente envolvidos a complexidade do projeto pode ser reduzida, o que, conseqüentemente o torna mais produtivo e rápido. Outro fator de suma importância nessa parceria é a possibilidade de alertar para a equipe do projeto, o quanto antes, qualquer tipo de problema que possa eventualmente aparecer durante qualquer etapa do mesmo.

Seguindo com a mesma linha de pensamento, Oliveira (2001, p.18) diz que é importante a parceria com fornecedores, resta somente envolvê-los no tempo certo dentro dos processos do projeto de desenvolvimento de um novo produto. As duas características citadas a seguir irão determinar em que estágio desse projeto, o fornecedor deve ser envolvido, são elas:

- Complexidade do projeto: a inclusão do fornecedor no processo está diretamente ligada com a complexidade dos componentes que o constitui, dessa forma quanto mais complexo o sistema, mais cedo o fornecedor deve ser incluído no mesmo. Esse envolvimento bem no começo do projeto favorece ambas as partes, sendo assim, o fornecedor pode mostrar para o cliente a importância de novas tecnologias e como as mesmas melhoram o desempenho do seu produto, ou até mesmo no caso da criação de algum novo produto. E da mesma forma, o fornecedor pode entender realmente qual será a necessidade do processo, facilitando na tomada de decisões e conseqüentemente buscando as melhores soluções;
- Capacidade tecnológica do fornecedor: o potencial de contribuição do fornecedor está diretamente ligado a essa característica, dessa forma, esse potencial cresce de acordo com a capacidade tecnológica do fornecedor. E isso se reflete em uma vantagem competitiva da empresa cliente, trazendo mais inovações e tecnologias para o produto final.

Porém, segundo Oliveira (2001, p.19), não serão em todos os casos que o fornecedor será incluído no início do processo de desenvolvimento. Portanto, é importante avaliar os componentes do processo e se os mesmos forem padrão de mercado não será necessário consumir os recursos da empresa para criar um esforço de parceria entre cliente e fornecedor.

Nos dias atuais a parceria entre fornecedores e clientes é um tema muito especulado pelas empresas visando vantagem competitiva no mercado (HUDLER, 2002; RODRIGUES, 2001). François (2004), ressalta o conceito desenvolvido por Merli (1998) chamado *Comakership*, este conceito é moldado através da participação do fornecedor no projeto de desenvolvimento da empresa cliente, e o mesmo será responsabilizado pela satisfação das necessidades dos consumidores finais.

Segundo Furtado (2005), dentro deste conceito existem três principais definições referentes a esses relacionamentos:

- Classe III: é a classe onde a negociação é focada no preço baixo, e as características de qualidade não são muito relevantes. Devido a este fato, para se ter maior segurança na negociação, o estoque do comprador deverá ser alto, pois o mesmo atua como fator de segurança. Sendo assim, tal relacionamento entre fornecedor e cliente tem uma duração relativamente curta.

- Classe II: nesta definição existe somente integração operacional entre as partes envolvidas, podendo ser chamada também de *Comakership* operacional. Este relacionamento é bem duradouro, por isso o fornecedor deverá garantir a qualidade dos produtos e se responsabilizar sobre as consequências de sua utilização, e se comprometendo a focar na melhoria contínua.
- Classe I: esta classe é também chamada de *Comakership* global, pelo fato de existir uma integração completa entre as partes envolvidas no processo, nessa definição também se encaixam as características operacionais citadas na Classe II. Neste relacionamento acontecem trocas de informações de processo e produto, assim como a colaboração no processo de desenvolvimento de novos produtos, compartilhando investimentos em novas tecnologias para o projeto.

### **2.2.5.1 Prodfor – Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores**

O Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores nasceu em 1997, onde as principais empresas do estado do Espírito Santo promoveram um sistema de capacitação para seus fornecedores, com o intuito de qualificá-los e desenvolvê-los para redução de custos e aumento da qualidade em decorrer de um qualificado fornecimento de bens e serviços.

A coordenação técnica e o apoio exercidos pela Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo (Findes) através do Instituto Euvaldo Lodi – IEL-ES ([www.prodfor.com.br](http://www.prodfor.com.br)).

De acordo com o Moura (2009, p.118-119 apud Termo de Referência do Prodfor, 1997), ambos os lados do programa são beneficiados, e a seguir nota-se tais benefícios:

Benefícios para as empresa mantenedoras: compartilhar com outras empresas a ação de desenvolvimento de fornecedores, reduzindo os esforços e custos envolvidos; integrar modo e processo de fornecimento, simplificando e melhorando essa atividade e proporcionando o intercâmbio entre suas áreas de suprimentos; dispor de informações atualizadas e completas sobre o potencial e a capacitação de fornecimento das empresas fornecedoras e; obter a melhoria da qualidade de serviços e itens fornecidos por meio do desenvolvimento de seus fornecedores.

Benefícios para as empresas fornecedoras: promover a melhoria e modernização de sua organização, adotando padrões internacionais de gestão; adequar-se a um único sistema de gestão, eliminando a necessidade de utilizar sistemas diferentes para empresas mantenedoras diferentes; reduzir esforço e custo de implantação do sistema de gestão, obtendo melhoria de sua

organização e condições de fornecimento; conhecer de modo claro os critérios do sistema de gestão adotado pelas grandes empresas mantenedoras para qualificação de seus fornecedores e; usar sua qualificação nesse sistema para ampliação de seu mercado de atuação.

De acordo com o Prodfor, os fornecedores que participarão do programa serão indicados pela empresa compradora, e passando pela aprovação e aceitação, existe uma série de atividades que serão realizadas para a organização do sistema de gestão da qualidade desse fornecedor. Nos dias de hoje o programa desenvolve seus fornecedores em quatro sistemas de gestão: SGA, SGSS, SGFFT E SGQF. Essa etapa de desenvolvimento acontece ao longo de um ano, e quem arca com os custos são os próprios fornecedores sob auxílio das empresas compradoras, e o IEL-ES é responsável pelas atividades, de consultoria e treinamento, realizadas na etapa de desenvolvimento (MOURA, 2009 p.121 apud PRODFOR, 2007).

Segundo Moura (2009, p.123 apud PRODFOR, 2004), após a conclusão da fase de desenvolvimento, os fornecedores passam, individualmente, pela fase de qualificação. E essa qualificação é através de auditorias, sendo os auditores, da empresa mantenedora. Se o fornecedor for aprovado na auditoria, ele recebe um certificado que vale por 24 meses, porém, são realizadas auditorias anuais.

### **2.2.5.2 Seleção e Avaliação de Fornecedores**

De acordo com Otávio (2004, p.131-132):

A seleção é uma das atividades mais importantes no processo de aquisição de produtos e/ou serviços. Uma escolha malfeita e sem critérios pode comprometer a eficiência do processo produtivo no qual o item ou serviço a ser adquirido se insere. A adoção de procedimentos padronizados de avaliação e seleção de fornecedores constitui importante instrumento na gestão de dados e de recursos de uma empresa.

Um meio de facilitar a seleção e a escolha do fornecedor apropriado, é atribuir notas ao mesmo, notas essas que irão variar de acordo com o desempenho do fornecedor em determinado critério. Os critérios de seleção para a formação dessa escala deverão receber pesos, para que, dessa forma, a escolha do fornecedor ideal seja baseada na avaliação da pontuação do mesmo dentro dos critérios selecionados, e o que obtiver melhor pontuação será o possível parceiro (OLIVEIRA, 2004, p.132).

Para Furtado (2005, p.40), existem dois principais tipos de critérios a serem avaliados na seleção de fornecedores, são eles:

- Quantitativos: capacidade produtiva, conformidades em qualidade e preço são alguns exemplos de critérios quantitativos, os quais são mais facilmente avaliados pela possibilidade de haver medições precisas e claras desses processos, para que posteriormente possam ser feitas comparações entre as alternativas encontradas;
- Qualitativos: confiança e compatibilidade administrativas se encaixam nos critérios qualitativos, no qual são mais difíceis de serem analisados pela fato de existir um grande grau de subjetividade em sua avaliação, pois tudo depende da crítica pessoal do responsável pelo procedimento.

Nesheim (2001) apud François (2004), acredita que é de grande importância possuir uma gama de fornecedores altamente qualificados para se manter uma vantagem competitiva no mercado. Existem alguns fatores que demonstram essa importância, como por exemplo: variações de demanda e falta de capacidade de produção.

Sendo assim, várias empresas estão tendo a percepção de como é importante uma boa avaliação de desempenho dos fornecedores para se estabelecer no mercado de forma vantajosa e competitiva. Essas avaliações devem ser feitas periodicamente visando a sinalização das áreas mais deficientes do fornecedor, ou seja, áreas em que serão necessárias ações de melhoria, como por exemplo, um programa de desenvolvimento (HUMPHREYS, 2004 apud FRANÇOIS, 2004).

Com a avaliação concluída, é necessário comunicar ao fornecedor os resultados da mesma, dessa forma, é importante ter um bom canal de comunicação. Assim, o fornecedor poderá verificar tais resultados e realizar as correções necessárias para atender as necessidades da empresa compradora. Da mesma forma, estudos indicam que uma melhor comunicação entre fornecedores e clientes influenciam na satisfação das empresas cliente com os mesmos, ou seja, quanto mais efetiva a comunicação entre as partes, maior a satisfação das empresas compradoras. (FRANÇOIS, 2004).

Juran e Gryna (1992) apud François (2004), citam que a avaliação geral do desempenho dos fornecedores traz muitas vantagens competitivas, além de ajudar na tomada de decisões relacionadas a manter ou não parceria com determinado fornecedor. A medição desse desempenho é muito importante para o processo, pois como define Campos (1998, p.25):

A medição é essencial. Se não podemos medir, não podemos controlar. Se não podemos controlar não podemos gerenciar. Se não podemos gerenciar não podemos melhorar. Com o mercado caracterizado pela globalização e pela constante evolução, se não podemos melhorar não podemos sobreviver.

## A. Ciclo PDCA

O ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) é uma ferramenta de controle da qualidade que tem como objetivo otimizar os níveis de desempenho do processo analisado. Essa ferramenta é formada por quatro fases: planejamento, execução, verificação e atuação corretiva (ALMEIDA, 2011 p.03 apud ISHIKAWA, 1993).

De acordo com Campos (1992), os objetivos e componentes de controle do processo são definidos na etapa de planejamento, assim como o modo para se atingir os objetivos estabelecidos. As tarefas delineadas na fase de planejamento acontecem na fase de execução. A etapa de verificação refere-se a confrontar todas as informações obtidas durante a execução, com os objetivos propostos no planejamento. E para finalizar, os desvios sinalizados e verificados, deverão ser corrigidos na etapa de atuação corretiva.

Esse sistema cíclico de avaliação juntamente com o *feedback* fornecido, faz com que os estoques reduzam, assim como também, reduz os atrasos e entregas de insumos em não-conformidade. Então a cadeia de fornecimento torna-se mais confiável e mais competitiva (ALMEIDA, 2011 p.07).

### 2.2.5.3 Certificação de Fornecedores

Otávio (2004, p.134) trata a certificação de fornecedores com muita importância para manter a qualidade da produção:

Entre os principais requisitos para uma empresa se certificar encontra-se a fase de aquisição de seus produtos, serviços e mão-de-obra. O contratante deve criar uma sistemática que facilite o controle, a qualificação e a avaliação dos fornecedores cadastrados. Além disso, devem ser criados procedimentos que facilitem a análise crítica para assinatura do contrato e sua manutenção conforme combinado.

Segundo Oliveira (2004, p.134), existem três tipos de certificação que podem ser concedidas aos fornecedores que são aprovados no processo de seleção, são elas: (i) certificação de primeira parte, onde a própria organização prova que seu sistema da qualidade atende as especificações de uma norma; (ii) certificação de segunda parte, esse tipo de certificação acontece quando o certificado é apresentado após o contratante da empresa realizar auditorias

no seu sistema da qualidade; (iii) certificação de terceira parte, onde um órgão independente e reconhecido pelo Inmetro chamado OCC (Organismo de Certificação Credenciado), realiza auditorias no sistema da qualidade da organização e evidencia que o mesmo atende a todas as especificações de determinada norma.

Para que ocorra à certificação, é necessário que os fornecedores passem por um programa de qualificação que adapte gradativamente os mais capacitados às necessidades da empresa contratante. Esse processo de qualificação deve ser dinâmico e sem nenhuma intenção de prejudicar o fornecedor que está sendo qualificado. A evolução deve ocorrer gradativamente e acontecer se atenderem a todos os requisitos especificados.

A seguir serão apresentadas algumas normas em que a empresa analisada no estudo de caso usa como referência para certificar os fornecedores que passam no processo de homologação.

#### **A. ABNT NBR ISO 22000:2006**

A ABNT NBR ISO 22000:2006 – Sistemas de gestão da segurança de alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos, essa norma aponta os requisitos necessários para o sistema de gestão da qualidade de alimentos, onde uma empresa que se enquadra no setor alimentício precisa evidenciar que tem competência para controlar os perigos existentes, garantindo, dessa forma, a segurança do alimento produzido até o momento em que o cliente irá consumi-lo. E todos esses requisitos são genéricos e podem ser aplicados em qualquer empresa do ramo alimentício, independentemente do tamanho ou complexidade da organização, e se enquadram empresas que estão envolvidas direta ou indiretamente em alguma etapa da cadeia produtiva. Portanto, a ABNT NBR ISO 22000:2006 permite que qualquer empresa, até as de pequeno porte ou pouco desenvolvida, consigam implementar uma série medida de controle desenvolvidas de forma externa.

#### **B. Resolução RDC N° 275, de 21 de Outubro de 2002**

Essa norma fala sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados ao Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos, e tem como objetivo constituir Procedimentos Operacionais Padronizados que garantam as condições higiênicas e sanitárias indispensáveis

no processo produtivo de alimentos, complementando as Boas Práticas de Fabricação. Tal norma é aplicada em qualquer organização que exerça alguma atividade relacionada a produção, fracionamento, transporte e armazenagem de alimentos industrializados.

### **C. Norma BRC**

A norma BRC (British Retail Consortium) – Norma Global de Segurança Alimentar, é reconhecida GFSI (Global Food Safety Initiative) e foi criada com o intuito de estabelecer um padrão de especificações relacionadas a higiene em empresas fabricantes de alimento. E essa certificação cede algumas vantagens, como por exemplo: (i) possibilidade de implantação de um plano de segurança alimentar chamado Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), para que, dessa forma, seja possível o gerenciamento dos riscos apresentados durante os processos produtivos; (ii) a diretoria da organização deve se comprometer em garantir que sejam fornecidos todos os recursos para que a norma seja alcançada; (iii) proporciona uma única auditoria realizada pela própria organização, e essa auditoria acontece com uma frequência pré-acordada, permitindo a organização mostrar aos seus clientes qual é a sua atual situação, e que pode acarretar em redução de tempo e custos (DELGADO, 2011).

## **CAPÍTULO 3 - ESTUDO DE CASO**

Foi realizado um estudo de caso numa empresa alimentícia situada na cidade de Marília, tal organização foca e preserva a qualidade de seus processos e produtos. Então será analisada a importância dos fornecedores no Processo de Desenvolvimento de Produto visando a qualidade nesse processo. Dessa forma, é de suma importância que esses fornecedores sejam devidamente qualificados, mantendo a qualidade e a confiabilidade do processo. E para que isso seja possível é necessário realizar uma análise no processo de Homologação de Fornecedores, com o objetivo de propor melhorias para que ele selecione os fornecedores mais competentes e que atendam aos requisitos da empresa.

### **3.1 Perfil e Histórico da Empresa**

A empresa em que será realizado o estudo de caso está localizada na cidade de Marília, interior do estado de São Paulo, e iniciou suas atividades no ano de 1967 passando por vários processos de mudanças, até chegar no patamar que se encontra hoje. Atualmente a organização está entre as gigantes no setor em que está inserida, tendo um grande mercado de exportação. Dessa forma, ela adota processos de qualidade bem rigorosos afim de estar sempre em conformidade com as normas de segurança dos alimentos, já que sofre constantes auditorias ao longo de todo o ano.

Tendo isso em vista, a organização apostou em qualidade de processos e produtos, desenvolvimento de pessoas, sempre mantendo uma boa relação com a comunidade e as instituições locais. E ainda, implantou à seus valores a busca da melhor solução para que se preserve o meio ambiente.

### **3.2 Processo Atual da Empresa**

Nos tópicos a seguir serão apresentados os dois processos que serão analisados nesse estudo de caso, sendo eles: Processo de Desenvolvimento de Produto e Processo de Homologação de Fornecedores.

Atualmente na empresa existem documentos chamados de Procedimento Operacional Padronizado, onde são descritos todos os procedimentos que devem ser seguidos e adotados pelos envolvidos no processo.

### **3.2.1 Processo de Desenvolvimento de Produto**

A organização utiliza um documento chamado Procedimento Operacional Padronizado para descrever todos os passos que devem ser seguidos durante o processo de desenvolvimento de produto da empresa. A seguir pode-se observar os pontos mais importantes contidos nesse documento e a sequência em que as etapas acontecem.

#### **3.2.1.1 Responsabilidades**

Nesse tópico são tratadas as responsabilidades de cada setor dentro do procedimento de processo de desenvolvimento de fornecedores, segue abaixo tais responsabilidades:

- Marketing: o setor de marketing é responsável pela solicitação dos projetos para desenvolvimento, conforme as necessidades da empresa em criar ou melhorar o seu portfólio;
- Importação e Exportação: o departamento de importação e exportação tem a função semelhante à do Marketing. Porém, esse setor cuida das solicitações de cliente de mercado externo, mas sempre com acompanhamento do setor de Marketing da empresa;
- Gerência da Qualidade: a gerência da área da qualidade tem como função receber tais solicitações e coordenar todo o trabalho relacionado ao projeto para desenvolvimento de produtos;
- Suprimentos: esse setor tem como responsabilidade a solicitação de projetos para homologação de novos fornecedores e ingredientes, e também são responsáveis pela aquisição da matéria-prima que serão utilizadas durante os testes do produto. O processo de homologação de fornecedores será mais detalhado no Capítulo Z.
- Pesquisa e Desenvolvimento: os analistas de Pesquisa e Desenvolvimento serão responsáveis pela execução e programação de todas as atividades descritas nesse documento, assim como o acompanhamento das mesmas.
- Planejamento e Programação da Produção/ Gerência de Operações: esse setor, juntamente com o setor de operações, é que irá analisar a disponibilidade da linha para realização dos testes, assim como a liberação das ordens de produção para que seja possível realizar esses testes;
- Qualidade: os analistas da qualidade realizam a análise da linha produtiva, para se certificar que a mesma está em plenas condições para realização dos testes;

- Supervisores de Operações: como os testes serão realizados na linha de produção, é essencial que o supervisor da linha em que acontecerá os testes, acompanhe-os e disponibilize a mão-de-obra mais qualificada que possuir em sua equipe para realizá-los.

### **3.2.1.2 Abertura do Projeto**

O início do projeto para desenvolvimento acontece em uma reunião contendo os gestores das áreas que serão envolvidas no processo de desenvolvimento, onde é exposta, na maioria das situações, pelo setor de marketing, uma necessidade de melhoria para aumentar a competitividade da empresa no mercado. Essa reunião tem como principal objetivo, alinhar com as áreas, as atividades que serão envolvidas e realizadas durante todo o processo, de modo que atendam os objetivos estratégicos da empresa. Sendo esse projeto aceito, ele é formalizado através de um formulário que contém todas as informações relacionadas ao produto, como por exemplo: restrições, tempo de vida do produto, concentração de aroma que será utilizada em sua fabricação etc.

No caso de solicitações de mercado externo, o assunto é tratado diretamente com a gerência da Qualidade, e na grande maioria das situações, todo o processo ocorre via e-mail, onde são informadas todas as especificações do produto, por exemplo: tipo e gramatura, sabor do produto, cor do produto entre outras.

### **3.2.1.3 Solicitação de Amostra Para Teste**

A partir do momento em que o projeto é formalizado o setor de Pesquisa e Desenvolvimento sinaliza para o setor de Suprimentos, a necessidade da aquisição de amostras para a realização dos testes. Sabendo disso, os supervisores de compra entram em contato com os fornecedores homologados da empresa requisitando as amostras solicitadas pelo P&D. As matérias-primas adquiridas são recebidas pelo Almoxarifado de Matéria-Prima ou Depósito de Embalagens, no caso de solicitação de filme ou caixa. Mas, vale ressaltar que pelo fato de ser uma empresa alimentícia, no caso de possibilidade dessa matéria-prima contaminar outros produtos, a mesma deverá ser identificada e alocada em local seguro até o momento da realização do teste.

### **3.2.1.4 Desenvolvimento dos Testes**

Com as amostras já disponíveis, os analistas de P&D já podem começar a executar as atividades relacionadas aos testes. Primeiramente, os testes são realizados em laboratório em uma menor escala, para que, dessa forma, seja definida a formulação ideal para aquele produto. Porém, para que o teste seja aprovado, deve ser realizado um teste em maior escala, ou seja, deve ser feito em uma linha de produção. Para que isso ocorra, a Qualidade deverá alinhar com o setor de Planejamento de Produção e Operações qual será a melhor data para que o teste seja realizado, de acordo com a programação da linha. Após alinhamento das áreas envolvidas, o supervisores deverá alocar algum colaborador qualificado da sua equipe para realizar e acompanhar o teste.

O acompanhamento do teste deverá ser feito pelo supervisor da linha e pelo responsável do setor de P&D, com o intuito de uma maior fiscalização para evitar a contaminação do produto que está sendo testado com os normalmente produzidos naquela linha. Com o teste já finalizado, o supervisor e/ou o responsável do P&D só deixam o local após a confirmação que a linha está totalmente conforme para voltar a sua produção rotineira.

Podem ser realizados também testes para o start-up de uma nova linha de produção, nesse caso o processo é bem mais complexo e devem ser alinhados e programados diretamente pelas Gerências de Qualidade, Operações e Planejamento de Produção. Já os testes para melhoria contínua do produto e/ou processo, ou seja, casos de reclamação de consumidores, produto em não-conformidade etc, são conduzidos através da abertura de Planos de Ação com o objetivo de analisar a causa raiz do problema e agir para repará-lo.

### **3.2.1.5 Avaliação e Aprovação das Amostras**

Após coletar o resultado do teste, os especialistas da Qualidade indicam qual será a análise sensorial mais adequada para àquele produto. Obtido os laudos dessa análise, a amostra é enviada ao solicitante para que o mesmo proceda com a avaliação. Vale ressaltar que em casos de clientes de mercado externo, a amostra é encaminhada através do setor de Importação e Exportação até o cliente solicitante, então aguarda-se a resposta do mesmo.

A amostra sendo aprovada pelo cliente, inicia-se a elaboração do projeto para lançamento do produto, onde a área da Qualidade gera um plano de ação, de acordo com os riscos de contaminação ao produto, visando minimizar tal contaminação. Também são

realizados estudos como, por exemplo: vida-de-prateleira, controle para analisar a vida útil do produto etc. Caso o projeto não seja aprovado, a Qualidade recebe do cliente todas as informações necessárias para redirecionar os testes, até obter os resultados desejados.

### **3.2.1.6 Monitorização**

Esse tópico demonstra como são realizadas as monitorizações relacionadas a cada etapa do Processo de Desenvolvimento de Produto da empresa, e a frequência em que ocorrem tais acompanhamentos.

- Abertura de projeto: é realizado o acompanhamento dos relatórios via e-mail, e tal acompanhamento ocorre a cada desenvolvimento de um produto novo, melhoria contínua do produto ou homologação de um fornecedor;
- Solicitação de amostras para os testes: acompanhamento realizado pelo setor de Suprimentos, onde a Ordem de Compra é liberada para um fornecedor que esteja na lista de fornecedores homologados. A frequência em que ocorre esse procedimento é a cada novo projeto, igual ao da fase anterior;
- Desenvolvimento dos testes: a liberação das Ordens de Produção, relatórios e a elaboração de planos de ação, são realizados em cada projeto de desenvolvimento, melhoria contínua do produto ou homologação de um fornecedor, assim como acontece nas fases anteriores;
- Avaliação e Aprovação das Amostras: a monitorização dessa etapa acontece através da aprovação do solicitante e dos relatórios de vida útil do produto, das análises sensoriais e análise microbiológica. A frequência em que é realizado tal acompanhamento é a cada análise realizada no projeto.

### **3.2.1.7 Verificação e Registros**

Todos os relatórios, documentos, estudos e aprovações de cliente são observados, em cada projeto, pela gerente da Qualidade. Assim como, todos os testes e processos são registrados em arquivos de Word e Excel, contendo todas as formulações utilizadas e aspectos observados nos testes.

### **3.2.2 Processo de Homologação de Fornecedores**

A organização utiliza um documento chamado Procedimento Operacional Padronizado para descrever todos os passos que devem ser seguidos durante o processo de homologação de novos fornecedores. Esse processo está sendo implantado na empresa há pelo menos sete anos, e passa por constantes mudanças pelo fato da organização sofrer diversas auditorias externas, onde são observados pontos ao longo do processo que devem ser corrigidos e melhorados. Outro fator que pode alterar o processo de homologação, são as mudanças que algumas vezes acontecem na legislação e fazem com que o processo necessite de atualização.

#### **3.2.2.1 Objetivo**

O procedimento tem como objetivo estabelecer procedimentos e normas que avaliam os fornecedores de embalagens, matérias-primas e os demais insumos utilizados na empresa com relação à qualidade e segurança, minimizando ao máximo os riscos de contaminação dos produtos da empresa.

#### **3.2.2.2 Responsabilidades**

Atualmente o procedimento de homologação de fornecedores consiste numa equipe de oito pessoas que atuam inteiramente no processo, sendo elas, basicamente de dois setores: Qualidade e Suprimentos.

A área da qualidade é dividida da seguinte forma: uma pessoa de Pesquisa e Desenvolvimento, três responsáveis pela Segurança do Alimento e duas pessoas referentes a Gestão da Qualidade. Já no setor de Suprimentos existem duas pessoas que participam do processo, sendo uma responsável pelas compras e a outra pelos registros dos fornecedores.

A seguir serão tratadas as responsabilidades de cada setor dentro do procedimento de avaliação de fornecedores e seleção dos materiais e insumos consumidos pela empresa. Segue abaixo relação das responsabilidades:

- Gerente da engenharia da qualidade: é responsável por assegurar e acompanhar o cumprimento deste documento, e também comunicar à Diretoria de Operações quando houver a necessidade de alguma auditoria que não estava prevista ou quando ocorrerem imprevistos que não estavam descritos nas normas deste procedimento.

- Engenharia da qualidade: responsável por elaborar todo o cronograma de auditorias, assim como também realiza-las nos fornecedores e posteriormente elaboração de certificados, arquivos, relatórios, e se houver necessidade, elaborar também um plano de ação.
- Área de suprimentos: responsável por selecionar e contatar os fornecedores que atendem as necessidades da empresa. E após a aprovação da Engenharia de Qualidade, são responsáveis pela aquisição de matérias-primas e embalagens.
- Diretor de operações: responsável por autorizar e disponibilizar os recursos necessários para a realização de auditorias e visitas técnicas.
- Analista de Pesquisa e Desenvolvimento: responsável por manter atualizada uma lista de fornecedores homologados pela empresa, assim como também avaliar tecnicamente as matérias-primas e acompanhar o processo até o final da homologação ou aprovação do fornecedor e/ou item.
- Supervisor da Qualidade do setor de embalagens: responsável pelo desenvolvimento, acompanhamento, homologação ou reprovação de materiais e/ou fornecedores de embalagem. E assim como o analista de Pesquisa e Desenvolvimento, esse supervisor também deverá manter uma lista atualizada de fornecedores de embalagens homologados e disponibilizar essa lista para o setor de Suprimentos.
- Assistente/Analista de Garantia da Qualidade: responsável pela avaliação e envio do questionário de Monitoramento de Fornecedor. Esse questionário levanta todas as informações necessárias que a empresa precisa para homologar tal fornecedor.

### **3.2.2.3 Aprovação Para Aquisição**

A Engenharia da Qualidade deve aprovar todas as matérias-primas e embalagens, antes das mesmas serem adquiridas pela empresa.

No caso de uma necessidade de produção onde a matéria-prima está em falta, a empresa poderá utilizar produtos de fornecedores não homologados, porém com a ressalva de que esse produto deverá pelo menos atender a especificação técnica da empresa. E mesmo assim o produto acabado ainda será analisado de acordo com as exigências de análises feitas pela Gerencia da Qualidade. Essa análise será feita no Laboratório e após os resultados finais serem aprovados, será enviado o Formulário de Monitoramento de Fornecedores – documento onde estão descritos todos os resultados obtidos nas análises – e de acordo com a classificação da

matéria-prima analisada poderá ser feita uma auditoria no fornecedor para que o mesmo possa ser homologado futuramente.

### 3.2.2.4 Classificação das Matérias-Primas

As matérias-primas passam por uma avaliação de riscos para segurança e qualidade do produto, onde são considerados o potencial de contaminação por alergênicos, riscos de corpo estranho, contaminação microbiológica, contaminação química e significância da matéria-prima para a qualidade do produto acabado, como pode-se observar na Figura 18.

Figura 18 – Avaliação das matérias-primas, de acordo com os seus riscos de contaminação.

Tipo	Significância	Risco Alergênico	Risco Corpo Estranho	Risco Microbiológico	Risco Químico	Exemplo
A	Alto	Médio/Alto	Médio/Alto	Médio/Alto	Médio/Alto	Açúcar, Cacau e Amendoim
B	Alto	Médio/Baixo	Médio/Baixo	Médio/Baixo	Médio/Baixo	Molho de Soja, Soro de Leite e Amido de Milho
	Baixo	Médio/Alto	Médio/Alto	Médio/Alto	Médio/Alto	
C	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Ácido Fumárico, Corantes, Embalagens e Sal

Onde:

**Significância** - é a importância e a quantidade de determinada matéria-prima na produção de um determinado item, levando em consideração a qualidade do produto acabado.

**Risco Alergênico** - são algumas substâncias de origem natural, que podem levar a uma reação alérgica em pessoas suscetíveis, que tiveram algum tipo de contato com a substância alergênica.

**Risco Corpo Estranho** - Durante o preparo de alimentos pode acontecer contaminação física no produto, ou seja, contaminação de alguns corpos estranhos como por exemplo: pedaços de metal, borracha, e plástico, areia, parafusos etc.

**Risco Microbiológico** - são microorganismos que causam a contaminação dos alimentos, são eles: bactérias, fungos e vírus.

**Risco Químico** - são compostos químicos tóxicos que podem contaminar o alimento, tem-se como exemplo desses compostos: tinta, metais pesados, óleos, detergentes entre outros.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Concluída essa avaliação as matérias-primas são classificadas da seguinte maneira.

- Nível A: Matérias-primas – Controles Especiais: nesse nível se enquadram as matérias-primas que são de suma importância para a produção de determinado produto. Portanto são avaliadas da maneira mais rígida possível.
- Nível B: Matérias-primas – Controles de Rotina: essas matérias-primas não tem tanta significância quanto às do Nível A, porém não podem ser esquecidas. Para isso são feitos acompanhamentos de rotina através de análises específicas.
- Nível C: Matérias-primas – Controles Simplificados: as matérias-primas de Nível C não representam muita importância para a produção do produto, portanto suas avaliações são mais maleáveis. Também estão incluídas nesse nível as embalagens, porém devem ser tratadas e avaliadas de forma diferente dos demais insumos.

Atualmente a empresa tem aproximadamente cem fornecedores homologados e cerca de trezentas matérias-primas e embalagens. Portanto, cada matéria-prima consiste em média de três fornecedores homologados. Porém, existem alguns fornecedores, principalmente no caso de corantes e aromas, que fornecem vários tipos de matérias-primas, por isso, esse número significativo de fornecedores homologados citado acima. Em relação a quantidade de matérias-primas existentes, elas são classificadas nos níveis da seguinte maneira: cinquenta estão classificadas no Nível A; quarenta e sete no Nível B; e a grande maioria, totalizando duzentas e três, são classificadas no Nível C.

Se for necessário adicionar um novo insumo, o mesmo deverá ser classificado entre os níveis descritos acima. O responsável por realizar essa classificação é a Gerência da Engenharia da Qualidade.

### **3.2.2.5 Critérios Para Aprovação do Fornecedor**

Os próximos três tópicos detalham os processos que os fornecedores sofrem durante o processo de homologação, de acordo com a sua classificação.

#### **A. Aprovação de Fornecedores Nível A**

Para que as matérias-primas desse nível sejam aprovadas, elas precisam receber aprovação nas seguintes etapas:

- Etapa 1 – o fornecedor deverá estar certificado pela ABNT NBR ISO 22000, BRC e/ou outra certificação reconhecida focada em qualidade e segurança dos alimentos, eliminando dessa forma a necessidade da realização de uma auditoria. Se o fornecedor for aprovado nessa etapa, a empresa mantém a atualização do Certificado e não realiza auditoria. Caso o fornecedor não possua certificação reconhecida, automaticamente passa para a etapa 2.
- Etapa 2 – nessa etapa entram os fornecedores que não possuem certificação reconhecida, com foco em qualidade e segurança dos alimentos. Portanto as instalações de processamento desses fornecedores devem ser aprovadas em auditorias realizadas pela Engenharia da Qualidade da empresa. E para que sejam aprovados devem obter 70,01% de conformidade em Boas Práticas de Fabricação.

Conforme a pontuação obtida na auditoria, é estabelecido um prazo para a realização de uma nova auditoria, podendo também ser definido um novo índice a ser alcançado. Caso o fornecedor obtenha um índice de conformidade acima de 80,01% e que o mesmo mantenha o fornecimento a empresa, as auditorias serão realizadas a cada dois anos. Porém se possuírem certificação ABNT NBR ISO 22000, BRC e/ ou outra certificação reconhecida com foco em qualidade e segurança dos alimentos, não há necessidade de uma nova auditoria, somente a atualização do Certificado em questão.

Se o fornecedor não atingir 70,01% de conformidade na auditoria realizada, o caso será levado para avaliação da Gerência de Engenharia de Qualidade e Diretoria de Operações, que levarão em conta a necessidade da empresa, podendo, dessa forma, dar um prazo para adequações e programar uma nova auditoria. Entretanto, se o caso em questão apresentar irregularidades que afetem a segurança do produto e dependendo de sua gravidade, o fornecimento poderá ser suspenso e deverá ser realizada uma nova auditoria antes de um novo fornecimento e posterior certificação.

Nos casos em que não poderão ser realizadas auditorias nas instalações do fornecedor, como acontece com matérias-primas importadas ou cuja planta de produção esteja situada a mais de 1.000 km da empresa solicitante, buscam-se fornecedores com uma ótima reputação no mercado, tanto nacional como internacional. Mas se o grau de risco do produto requisitar uma auditoria, a mesma poderá ser realizada. O mesmo acontece quando houver problemas durante do fornecimento do item solicitado.

Em suma, para aprovação de um fornecedor Nível A, será necessário que o mesmo seja aprovado na auditoria realizada e no questionário de Monitoramento de Fornecedores.

### **B. Aprovação de Fornecedores Nível B**

Após o fornecedor obter a aprovação de acordo com o processo descrito no item 3, o produto poderá ser fornecido para a empresa solicitante. Nesse nível os fornecedores poderão sofrer auditoria se os produtos fornecidos oferecerem algum risco de contaminação e/ ou apresentarem desvios nos controles de recebimento. Ou seja, para um fornecedor nível B ser homologado é necessário ser aprovado mediante o Questionário de Monitoramento de Fornecedores e o acompanhamento de relatórios de análises específicas que são determinadas pela Engenharia da Qualidade.

### **C. Aprovação de Fornecedores Nível C**

Após aprovação de acordo com o processo descrito no item 3, o produto poderá ser fornecido à empresa. Os fornecedores nível C poderão ser auditados quando seus produtos oferecerem algum risco de contaminação ou quando apresentarem desvios de controles de recebimento, e eles só serão homologados após serem aprovados pelo Questionário de Monitoramento de Fornecedores, pelo fato desses produtos não terem muita relevância no processo de qualidade e segurança dos alimentos.

No caso das embalagens não é obrigatória a auditoria de Boas Práticas de Fabricação, o fornecedor pede as especificações técnicas do produto e, baseados nessas informações é que serão feitas as análises da embalagem que será fornecida para a empresa. Para esse fornecedor ser homologado, ele deverá enviar todos os documentos solicitados pela organização, com exceção do laudo de riscos microbiológicos, pois essa análise é opcional uma vez que ela já é realizada na própria empresa. Todos laudos e resultados solicitados pela organização são feitos em pelo menos três fornecedores, dessa forma, a empresa conseguiu uma qualificação e padronização do processo. Portanto, não apresenta muitas dificuldades em homologar fornecedores, já que, aqueles que não enviam qualquer uma das documentações solicitadas são, automaticamente, excluídos do processo.

### **3.2.2.6 Análises de Monitorização e Verificação**

#### **A. Níveis A e B**

A empresa realiza análises periódicas de verificação e monitorização para confirmar os resultados estabelecidos nos laudos. Os tipos de análises feitas e a frequência a serem feitas, são determinadas levando em conta o grau de risco da matéria-prima analisada, bem como também a reputação e o histórico do fornecedor.

Caso as análises feitas apresentem discrepância, e a mesma for considerada grave, o produto será devolvido e o fornecimento pode ser suspenso até que se realize uma nova auditoria nas instalações do fornecedor e/ ou as ações evidenciadas através de plano de ação. Já para casos que não ofereçam risco ao produto, o fornecedor é notificado apenas por escrito.

#### **B. Nível C**

Para esse nível de matéria-prima são realizadas amostragens de todos os lotes recebidos, sendo analisadas as características estipuladas conforme procedimento estabelecido de acordo com o Plano de inspeção de Análise.

### **3.2.2.7 Questionário de Monitoramento de Fornecedores**

A empresa utiliza questionários (vide Anexo A) de monitoramento de fornecedores com o intuito de gerenciar os riscos relacionados à qualidade e segurança das matérias-primas fornecidas para a mesma. Os formulários são enviados aos fornecedores a cada três anos, e os fornecedores são informados que devem comunicar a empresa solicitante em qualquer caso de alteração do processo que possa impactar na qualidade e segurança dos alimentos, fazendo essa comunicação o mais rápido possível para que se evite qualquer tipo de contaminação. Serão abordados alguns itens no questionário, tais como:

- Informações do produto;
- APPCC
- Controles microbiológicos
- Controles químicos
- Controles físicos
- Alergênicos

O critério de pontuação e peso para cada item desse questionário foi realizado pelo setor de Qualidade da empresa, levando em conta os riscos de contaminação do produto e os controles adotados pelo fornecedor para que tais riscos sejam minimizados e/ou eliminados. A somatória dessa pontuação resulta na classificação do fornecedor, de acordo com a Figura 19, que mostra um exemplo de avaliação de um fornecedor da empresa.

Figura 19 - Modelo de Avaliação do Fornecedor utilizado pela empresa.

<b>Avaliação do Fornecedor</b>					
<i>Preenchimento deste item será realizado pela empresa contratante.</i>					
Aprovação			Classificação		
<b>Fornecedor/ Matéria-Prima:</b>			De 90,01 a 100%	Aprovado com Nível Excelente	
<b>Responsável pela Avaliação:</b>			De 80,01 a 90,00%	Aprovado com Nível Ótimo	
<b>Função:</b>			De 70,01 a 80,00% - Bom	Aprovado com Nível Bom	
<b>Data:</b>			De 60,01 a 70,00% - Regular	Reprovado - Nível Regular	
<b>Fornecedor Aprovado?</b>			Até 60,00% - Deficiente	Reprovado - Nível Deficiente	
Item	Avaliação	Sim	Não	Parcial	Não Aplicável
Item 6.	Possui plano APPCC?	X			
Item 7.	Possui controle microbiológico?	X			
Item 8.1.	Possui controle de contaminante inorgânico?			X	
Item 8.2.	Possui controle de contaminante de micotoxina?			X	
Item 8.3.	Possui controle de contaminante de agrotóxicos?	X			
Item 8.4.	Possui controle de dioxina e furanos?			X	
Item 8.5.	Possui controle de antibiótico?		X		
Item 9.1.	Possui controle de matérias microscópicas e macroscópicas?			X	
Item 9.2.	Possui controle de materiais estranhos e materiais metálicos?	X			
Item 10.	Possui controle de alergênicos?	X			
Item 12.	Possui sistema de Rastreabilidade?	X			
Item 13	Possui certificação com foco em qualidade e segurança dos Alimentos?	X			
Item 14	Foram encaminhadas evidências que comprovam os controles indicados?	X			
<b>Pontuação</b>		<b>80</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>Classificação</b>		<b>81,82%</b>			

Fonte: Fonte interna da empresa estudada.

A pontuação funciona da seguinte forma:

- Cada resposta “sim” equivale a 10 pontos;
- Cada resposta “não” vale 10 pontos;
- Cada resposta “parcial” vale 5 pontos e tem metade do peso das citadas anteriormente;
- As respostas “não aplicável” não influenciam no resultado, pois aquele determinado requisito não é aplicável ao processo do fornecedor. Porém, é importante constar no relatório de avaliação, para fácil visualização dos processos do fornecedor.

Portanto, o resultado final é composto pela fórmula apresentada abaixo:

$$\frac{(\sum \text{sim} + (\sum \text{parcial} * 0,5))}{\sum \text{sim}; \text{não}; \text{parcial}}$$

Onde:

- $\sum \text{sim}$  é a somatória das respostas “sim”;
- $\sum \text{parcial}$  é a somatória das respostas “parcial” e;
- $\sum \text{sim}; \text{não}; \text{parcial}$  é a somatória de todas as respostas: “sim”, “não” e “parcial”.

Então, no exemplo mostrado na Figura 19, o fornecedor é classificado como “Aprovado com Nível Ótimo”.

### 3.2.2.8 Certificação dos Fornecedores

A empresa fornece um certificado de qualidade e segurança dos alimentos para as empresas fornecedoras de matérias-primas que foram auditadas e obtiveram uma pontuação superior a 70,01%, tornando-se, dessa forma, um fornecedor certificado conforme mostra a Figura 20.

Figura 20 – Exemplo de certificado fornecido pela empresa, para seus fornecedores.

**CERTIFICADO**

Certificamos que a empresa \_\_\_\_\_ é credenciada como fornecedora de \_\_\_\_\_, aprovada em auditoria de Boas Práticas de Fabricação realizada em \_\_/\_\_/\_\_.

O presente certificado é valido até \_\_/\_\_/\_\_.

Maringá, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

---

*Auditor*                      *Suprimentos*                      *Gerente de Garantia da Qualidade*

Fonte: Fonte interna da empresa estudada.

Porém essa certificação poderá ser suspensa a qualquer momento em caso de não-conformidade acusada através das análises de monitorização e verificação.

### **3.2.2.9 Matérias-Primas Determinadas por Clientes e/ou Aquisição por Intermediários**

Nesse caso, a empresa realiza a aprovação através de questionários e, quando for necessária a realização de auditoria, é permitido considerar a avaliação feita pelo próprio cliente. E como já faz parte do sistema de aprovação da empresa, é mantida a comprovação através de certificados e normas reconhecidas com foco em qualidade e segurança dos alimentos.

No caso dessas aquisições de matérias-primas serem realizadas por intermediários, é de responsabilidade deste, contatar o fabricante para que procedimento de avaliação de fornecedores seja mantido e aprovado através de questionários e auditorias, de acordo com a classificação da matéria-prima que será fornecida.

### **3.2.2.10 Análises de Monitorização e Verificação**

Essas análises são realizadas conforme os Métodos de Análise para matérias-primas e embalagens, métodos esses, exigidos pela empresa. Os resultados dessas análises encontram-se registrados em sistema informatizado (SAP) e também em arquivos eletrônicos, assim como também em registros feitos de maneira manual. E para cada análise realizada é feito um Plano de Inspeção de Análise.

As embalagens e matérias-primas somente são liberadas para a produção assim que obtiverem aprovação do laboratório.

### **3.2.2.11 Correções, Ações Corretivas, Preventivas e de Melhorias**

Segue abaixo os principais motivos para tais correções e ações corretivas, preventivas e de melhorias:

- Ao ser comprovada a contaminação no recebimento e/ ou no processo da matéria-prima, o fornecedor é comunicado e a aquisição é suspensa, além de proceder uma auditoria na planta de produção e/ou plano de ação, se aplicável. Comunicando também a Diretoria de Operações e a Setor de Suprimentos.
- O fornecedor deve ser comunicado imediatamente no caso de ausência do laudo analítico no recebimento, solicitando para o mesmo o envio do laudo para a liberação do produto, pois este ficará retido até que o laudo seja enviado.

### **3.2.2.12 Verificação**

A figura 21 demonstra de maneira sucinta o processo de verificação que a empresa analisada realiza, de acordo com o nível de classificação da matéria-prima.

Figura 21 – Processo de verificação realizado pela empresa.

O quê ?	Como ?	Quando ?	Quem ?
Auditoria em Fornecedores de Matérias-Primas	Auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade	Frequência Anual	Auditor Interno Subcontratado
Auditoria em Fornecedores de Materiais de Embalagens	Auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade	Frequência Anual	Auditor Interno Subcontratado
Monitoramento de Fornecedor de Embalagem	Auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade e auditorias Internas	Auditoria Interna: Frequência Quadrimestral	Auditoria Interna: Auditores Internos
Monitoramento de Fornecedores Diversos		Auditoria do Sistema de Gestão da Qualidade: Frequência Anual	Auditoria do Sistema de Gestão da Qualidade: Auditor Interno Subcontratado
Lista de Fornecedores Homologados	Visualmente	A cada atualização	Gerente da Garantia da Qualidade
Avaliação de Risco das Matérias-Primas	Visualmente	A cada atualização	Gerente da Garantia da Qualidade
Lista de Fornecedores Homologados - Embalagens	Visualmente	A cada atualização	Gerente da Garantia da Qualidade
Cronograma - Auditoria em Fornecedores	Visualmente	A cada atualização	Analista de Garantia da Qualidade

Fonte: Fonte interna da empresa estudada.

### 3.3 Problemas Levantados

Foi realizada uma pesquisa com os profissionais da empresa que estão diretamente inseridos no Processo de Desenvolvimento de Produto e Processo de Homologação de Fornecedores, onde foram ressaltadas as maiores dificuldades e necessidades que a empresa tem durante a realização desses processos.

O processo de homologação é demorado e é necessário que vários requisitos sejam atendidos da maneira mais eficiente possível visando a qualidade e rapidez desse processo. Em primeiro lugar a especificação do novo fornecedor deve atender integralmente todas as

especificações da empresa, ou seja, todos os parâmetros de análises do fornecedor deverão ser os mesmos que os da empresa. Após verificado, o novo fornecedor envia uma amostra e são realizadas as análises de laboratório. Em seguida, o questionário de homologação é enviado para que ele responda todos os questionamentos sobre segurança de alimentos. Também são exigidas algumas análises da matéria prima, onde, algumas empresas fornecedoras não tem condições e/ou conhecimento para executar tal análise ou pagar um laboratório credenciado para realizá-las, ou até mesmo, o fornecedor não quer dispor deste dinheiro para realizar as análises. Pois, nem sempre isso poderá garantir a homologação e posterior fornecimento para a empresa, então eles optam em não dar continuidade no processo de homologação.

No caso da empresa atender todos estes requisitos, é realizada a compra de um primeiro lote ou, dependendo do produto, o novo fornecedor envia um lote piloto como amostra, e é avaliado o comportamento da matéria-prima ao longo de todo os processos produtivos que ela sofre. Porém, nem sempre o produto fica de acordo com o esperado, então o fornecedor não pode ser homologado para aquela determinada matéria-prima. Caso a matéria prima atenda todas as necessidades da organização, são avaliados os primeiros lotes de recebimentos e se não for observado nenhum problema, tanto na produção quanto na parte operacional, fiscal e dos processos que envolvem custo, esse fornecedor se torna homologado e passa a fornecer a matéria-prima para a empresa. E tal fornecimento ocorre até que sua homologação vença, de acordo com os critérios de avaliação e certificação citados no tópico 3.2.2.8, a partir daí, é realizado um novo processo de homologação para o fornecedor, onde o mesmo passa por todos os critérios de avaliação e aprovação determinados pela classificação da matéria-prima fornecida.

Em alguns casos, quando a matéria-prima tem grande importância no produto e o fornecedor não possui nenhum tipo de certificação, é necessário que a empresa solicitante realize uma auditoria no fornecedor para qualifica-lo. Porém, nem todos eles facilitam esta auditoria, o que, muitas vezes, inviabiliza o processo de homologação. Outra situação encontrada, é no caso de algumas novas matérias-primas, onde o processo de homologação é o mesmo, porém, não existe um rigor muito grande na primeira etapa do processo (aprovação para aquisição), visto que ainda não existem parâmetros internos e análises bem definidos. Sendo assim, para estes casos, procura-se buscar fornecedores que já fornecem algum tipo de outra matéria-prima para a empresa. Como por exemplo, a empresa está com a necessidade de compra de uma matéria-prima essencial para a produção de determinado produto, então procura-se adquirir tal insumo de algum fornecedor que já faz parte da lista de fornecedores

homologados, pois, dessa forma, há mais segurança no fornecedor evitando possíveis problemas.

Normalmente fornecedores de grande porte já possuem certificações externas e tem grande facilidade no envio de amostras e ajuste de parâmetros das especificações da empresa, facilitando o processo de homologação. Por ser uma empresa grande, normalmente já fazem as análises necessárias pra homologação, como por exemplo: análise microbiológica, análises de contaminantes inorgânicos (metais pesados), alergênicos, pesticidas entre outros. Esse fator facilita toda a documentação de segurança de alimentos, e a facilidade de envio de amostras, citado acima, faz com que os testes industriais sejam mais rápidos, garantindo que o produto seja homologado sem grandes dificuldades, o que influencia diretamente no lead time do processo de desenvolvimento.

O grande problema encontrado pela empresa são os fornecedores de pequeno porte, já que os mesmos, dificilmente tem toda esta documentação pronta, o que torna mais difícil adquirir todas as informações necessárias para responder todas as perguntas do questionário enviado pela empresa, isso faz com que se torne mais difícil da organização saber se o fornecedor atende a todas as especificações impostas pelo setor de Qualidade. E quando é solicitada a realização de análises, precisam da autorização de seus diretores para que as mesmas sejam feitas, tornando o processo mais complexo e demorado. Alguns pequenos fornecedores atendem os requisitos com facilidade, porém, nem sempre apresentam certificação externa, sendo necessário realizar auditorias com frequência anual ou bienal, que em muitos casos, torna o processo de homologação inviável. Assim como, esses fornecedores de pequeno porte também não apresentam preços competitivos quando comparados aos fornecedores de grande porte existentes no mercado.

Muitas vezes essa demora do fornecedor acarreta em problemas no Processo de Desenvolvimento de Produto da empresa, pois a mesma está dependendo de determinada matéria-prima para a realização dos testes em produção, e quanto mais demorado o processo de homologação do fornecedor daquela matéria-prima, maior será o tempo do processo de desenvolvimento, e isso faz com que se eleve os custos do processo e também do projeto. Por isso é importante que a empresa realize uma ação integrada de desenvolvimento e qualificação de seus fornecedores.

### 3.4 Ações Propostas

Baseado nos problemas ressaltados pelos colaboradores da empresa, foram feitas duas propostas com o intuito de melhorar o Processo de Homologação de Fornecedores e conseqüentemente otimizar o Processo de Desenvolvimento de Fornecedores.

A primeira proposta refere-se a implantação de um Programa de Desenvolvimento de Fornecedores visando qualificação e comprometimento dos fornecedores com a empresa, desenvolvendo uma ação integrada entre eles para alcançar os objetivos enfatizados pelo programa.

O programa de desenvolvimento será baseado no Prodfor – Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores, como já foi citado no Tópico 2.2.5.1, tal programa nada mais é do que um conjunto de grandes empresas do estado do Espírito Santo que promoveram a qualificação dos fornecedores da região, através de um sistema altamente organizado e comprometido. E tem como principais objetivos, constituir e realizar a implementação de um modo integrado de desenvolvimento e qualificação dos seus fornecedores, e guiando-os no processo de adequação as condições estabelecidas pelo programa. Assim como também, desenvolver as organizações fornecedoras das grandes empresas, para que elas forneçam produtos e/ou serviços com qualidade e ao mesmo tempo com preços baixos e competitivos.

Por ser uma empresa de nome no mercado em que atua, a organização aqui analisada, tem todas as condições de implantar um programa de desenvolvimento, semelhante ao Prodfor, nos seus fornecedores com o intuito de sanar, ou pelo menos, minimizar os problemas que são encontrados atualmente com suas empresas fornecedoras. Seguindo o método aplicado pelo Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores, a empresa mantenedora, que nesse caso é a que está sendo estudada, deverá indicar os fornecedores de seu interesse para participar do programa de desenvolvimento, ou seja, indicar os fornecedores de pequeno porte, que nos dias de hoje é onde são encontrados, pela empresa, os principais problemas no seu processo de homologação.

O processo de desenvolvimento desses fornecedores será realizado para alcançar as especificações e requisitos que a empresa estabelece, por meio de treinamentos e consultorias para a mudança dos procedimentos, que serão baseados nas normas que a organização segue, sendo elas: ABNT NBR ISO 22000:2006; Resolução RDC Nº 275 e; BRC. O processo de

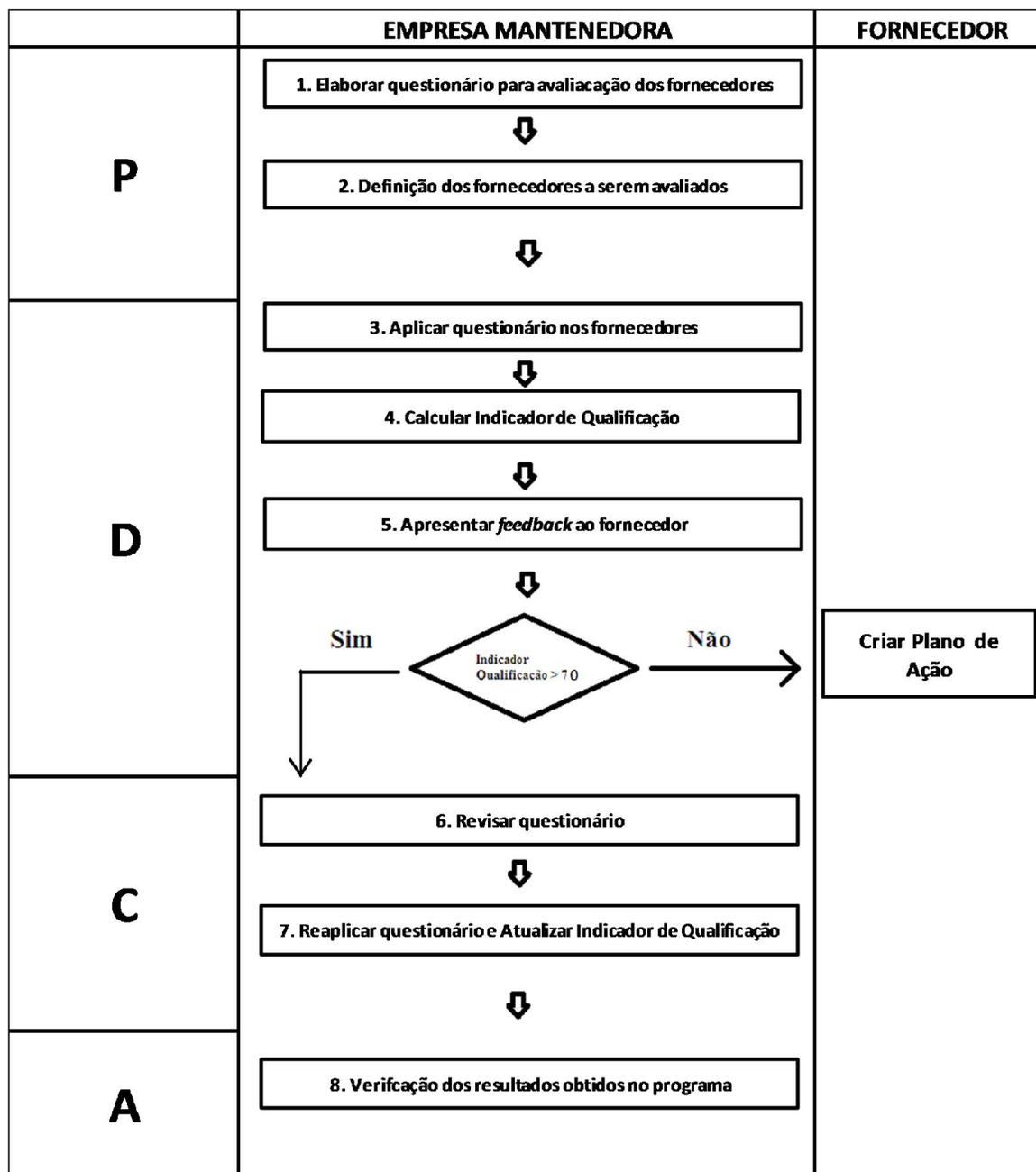
desenvolvimento dos fornecedores dura em torno de um ano, e será custeado pelos fornecedores com o auxílio da empresa mantenedora, que afere o comportamento das empresas fornecedoras participantes.

Com a conclusão do processo de desenvolvimento, os fornecedores passam pela etapa de qualificação. Nessa fase, os fornecedores indicados passam, individualmente, por auditorias que tem o objetivo de verificar se eles estão atendendo as especificações e requisitos estabelecidos pela empresa mantenedora. Após serem aprovados na auditoria, as empresas fornecedoras recebem um certificado de fornecedor qualificado, com uma validade de 24 meses, porém, a cada um ano são realizadas novas auditorias.

A segunda proposta trata-se da aplicação de uma ferramenta de qualidade para realizar o monitoramento e avaliação de maneira sistemática o desempenho dos fornecedores dentro do programa de desenvolvimento. Porém, nessa ferramenta serão incluídas todas as empresas fornecedoras, e não somente as de pequeno porte, com o objetivo de padronizar a qualificação de todos os fornecedores para manter a qualidade e confiabilidade dos processos da empresa mantenedora. Essa ferramenta será baseada na metodologia do ciclo PDCA, e terá como principal objetivo padronizar e aplicar melhoria contínua nos resultados apresentados ao longo do processo.

Esse programa de avaliação de fornecedores irá desenvolver um Indicador de Qualificação, e tal indicador será atualizada a cada dois meses, com o intuito de formar um método de avaliação cíclico. Dessa forma, tal sistema irá fornecer um *feedback* as empresas fornecedoras, e esse indicador também poderá comprovar se está acontecendo melhorias nos fornecedores participantes. O sistema cíclico do PDCA está dividido em 8 etapas, que estão distribuídas nas quatro fases do ciclo PDCA, como mostra a Figura 22. E caso o fornecedor não obtenha o resultado mínimo aceitável, o mesmo é o total responsável pela a elaboração do Plano de Ação.

Figura 22 – Fases do ciclo PDCA, e onde cada uma está inserida.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Na fase de planejamento estão inserida as etapas de elaboração do questionário para realizar a avaliação dos fornecedores e definição dos fornecedores que serão avaliados; a fase de execução contém as etapas de aplicação do questionário nas empresas fornecedoras, a realização do cálculo do Indicador de Qualificação e a apresentação do *feedback* ao fornecedor; na fase de verificação estão inseridas a revisão do questionário e o processo de reaplicar o

mesmo nos fornecedores, e ainda realizar a atualização do Indicador de Qualificação; e na última fase, de atuação corretiva, ocorre a etapa onde se verifica os resultados obtidos pelo programa de avaliação.

As duas primeiras etapas, que estão contidas na fase de planejamento, já estão concluídas. Pois, a empresa já disponibiliza de um questionário (Anexo A) que contém todos os requisitos e especificações que ela necessita, necessidades essas que estão baseadas nas normas em que a empresa se ampara. E o programa será realizado com todos os fornecedores dela visando manter uma padronização da qualificação entre todas as empresas fornecedoras.

A terceira etapa se refere a aplicar o questionário nas empresas que estão sendo avaliadas, esse processo deverá acontecer nas dependências da empresa fornecedora, tendo uma duração máxima de 5 horas, onde a avaliação será realizada pela equipe da Qualidade da organização cliente. Após a conclusão do questionário a equipe da Qualidade, juntamente com a equipe de Segurança dos Alimentos, irá realizar a pontuação das questões para obter o resultado final do questionário, de acordo com a fórmula mencionada no tópico 3.2.2.7 e mostrada na Figura 19.

Na quarta etapa será realizado o cálculo do Indicador de Qualificação, que leva em consideração a pontuação que foi adquirida na resolução do questionário. Os fornecedores que obtiverem um resultado superior a 70 pontos, são considerados homologados pela empresa e permanecerá nessa condição até a próxima avaliação do questionário.

A quinta etapa tem como objetivo apresentar um *feedback* do programa de avaliação ao fornecedor. Esse procedimento deverá ser realizado em uma reunião formal, entre a empresa compradora e o fornecedor, com o intuito de levantar os pontos negativos encontrados durante o processo e corrigi-los e/ou melhorá-los, assim como também avaliar quais são os pontos positivos que deverão ser conservados no processo. Ao passar 40 dias após o feedback, as empresas que não estiverem homologadas deverão elaborar um plano de ação ao longo de 10 meses, com o objetivo de aprimorar os resultados obtidos no questionário.

A sexta etapa refere-se a revisão do questionário da empresa, deverá ser analisado se houve alguma atualização das normas que a empresa segue. Assim como também, as necessidades da organização podem ser alteradas ao passar do tempo, então podem ser alteradas algumas perguntas do questionário, com base nos novos requisitos e especificações da empresa. E o tempo adequado para ser realizada essa revisão é a cada 12 meses.

Na sétima etapa o fornecedor será novamente avaliado, mas agora com o questionário já revisado. E com a obtenção dos resultados desse novo questionário, será atualizado também o Indicador de Qualificação, seguindo os mesmo procedimentos da terceira etapa.

E para finalizar o processo de avaliação, é realizada a oitava etapa, onde será analisado e verificado os resultados obtidos ao longo de todo o programa. Com base nesses resultados, a empresa deverá definir o que será feito com os fornecedores que não passaram no processo de avaliação, sendo eles, retirados do programa ou permanecendo no mesmo durante mais doze meses. E tais decisões deverão ser realizadas pela Gerência da Qualidade. Após concluída essa etapa, o processo retorna diretamente para a quinta etapa, onde o programa torna-se um programa cíclico, adquirindo a ideia proposta pelo ciclo PDCA.

## **CAPÍTULO 4 – RESULTADOS ESPERADOS**

Neste capítulo será abordado os resultados que são esperados pela implementação dos dois programas citados no capítulo anterior, Programa de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores e o Programa de Avaliação de Fornecedores utilizando a ferramenta PDCA. Os dois programas funcionando juntamente, um auxiliando o outro, podem trazer muitos benefícios e vantagens competitivas para empresa, uma vez que os fornecedores tem suma importância nos processos competitivos da organização, como o que foi analisado neste trabalho, Processo de Desenvolvimento de Produto.

Dessa forma, espera-se que a implantação dos programas aconteça de forma eficiente buscando todas os benefícios e melhorias que eles podem proporcionar para a empresa. Além disso, eles não buscam apenas melhorias na empresa compradora, mas também nos fornecedores participantes dos processos. Assim, todos ganham competitividade, qualificação e credibilidade no mercado.

A implantação do Programa de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores traz uma série de benefícios, como: redução de custo e mão-de-obra devido a integração entre empresa compradora e fornecedores; manter atualizadas e mais confiáveis todas as informações sobre a competência e a disponibilidade de distribuição dos fornecedores; a melhoria contínua da qualidade, confiabilidade e comprometimento dos itens que são entregues para a empresa mantenedora, minimizando ao máximo os atrasos e os itens não conformes; redução do tempo de fornecimento; padronização da qualificação e certificação das empresas fornecedoras; as empresas fornecedoras sofrem modernização e se tornam mais organizadas; padronização dos sistemas de gestão, ou seja, se baseiam nas normas e resoluções que a empresa cliente atende; fornecedores ampliam sua atuação no mercado, pelo fato de estarem mais qualificadas e; redução de custo para implantação de sistema de gestão de qualidade.

Ao implementar um sistema cíclico de avaliação são obtidas várias vantagens e benefícios, são eles: redução de atrasos de fornecimento para a empresa compradora; aumento da qualidade e credibilidade dos fornecedores; aumento na competitividade da cadeia de fornecedores; melhoria contínua dos processos de fornecimento; melhor monitoramento dos indicadores de qualidade do fornecedor; redução de itens em não conformidade; aumento da qualidade nos processos da empresa mantenedora, devido ao desenvolvimento de seus fornecedores; melhor comunicação e integração entre empresa compradora e fornecedora, e

consequentemente maior rapidez no processo de fornecimento; preços mais competitivos devido à redução de custo ao longo de todo o processo de fornecimento.

Nota-se que os resultados obtidos dos dois programas propostos são semelhantes, por isso a ideia é que os dois funcionem juntos. Dessa forma, um auxilia e completa o outro, já que o Programa de Desenvolvimento e Qualificação visa montar um time de fornecedores altamente qualificados e comprometidos, e o Programa de Avaliação de Fornecedores busca manter todos os fornecedores da cadeia de fornecimento da empresa, qualificados e com maior confiabilidade e credibilidade.

## CONCLUSÃO

Os fornecedores exercem grande influência na competitividade da empresa dentro do mercado, o que gera lucratividade para a organização. Por isso, é de suma importância que as empresas invistam no desenvolvimento e qualificação da cadeia de fornecimento. Outro fator importante é a integração entre fornecedores e empresa compradora, com o intuito de gerar vantagens e benefícios para ambas as partes.

Vale ressaltar a importância da aplicação das ações que foram propostas para solucionar os problemas encontrados no Processo de Homologação de Fornecedores da empresa estudada, problemas esses, que influenciam diretamente na eficácia do Processo de Desenvolvimento de Produto da mesma. Acredita-se que o investimento em programas de desenvolvimento, qualificação e avaliação cíclica de fornecedores, pode trazer importantes ganhos para a organização.

O Processo de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores visa uma melhora na cadeia de fornecimento, com o objetivo de implementar um modo integrado de qualificação em seus fornecedores, para que, dessa forma, a empresa seja fornecida com itens de qualidade, o que acarreta na melhoria da qualidade dos processos envolvidos e no próprio produto acabado.

O Processo de Avaliação de Fornecedores utilizando o ciclo PDCA, garante a padronização da qualificação dos fornecedores e a aplicação de melhoria contínua nos resultados apresentados. Sendo assim, a empresa garante que a qualificação e confiabilidade adquiridas pelos seus fornecedores, no processo de desenvolvimento e qualificação, sejam mantidas, aumentando a parceria entre empresa compradora e cadeia de fornecedores.

Com o processo de desenvolvimento e qualificação funcionando juntamente com o processo de avaliação de fornecedores, é possível adquirir uma forte parceria entre fornecedores e empresa compradora, o que gera: redução dos prazos de entregas, redução dos atrasos e itens não conformes, redução dos custos para ambas as partes, redução de tempo de duração do Processo de Desenvolvimento de Produto, aumento de credibilidade, aumento de qualidade e confiabilidade nos processos, ampliação da atuação no mercado para ambas as partes, aumento da competitividade na cadeia de fornecimento entre outros. Essas vantagens e benefícios gerados, podem elevar a empresa há um novo patamar, adquirindo uma enorme vantagem competitiva em comparação com as outras existentes no mercado.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vinicius Bittencourt de. **Programa de avaliação de fornecedores: um estudo de caso em uma empresa do setor siderúrgico**. 2011.

ANVISA. **RESOLUÇÃO-RDC N° 275**. Disponível em:  
<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dcf7a900474576fa84cfd43fbc4c6735/RDC+N°+275,+DE+21+DE+OUTUBRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 27 out. 2014.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. 1ª ed. São Paulo, Atlas, 182p. 2009.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto Guia prático para o design de novos produtos**. 3ª ed. São Paulo, Blücher, 260p. 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. 343-378, 1995.

CAMPOS, José A.. **Cenário Balanceado**. São Paulo: Aquariana, 1998.

CAMPOS, V. F. **Controle da Qualidade Total (No Estilo Japônes)**. 2. Ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

DELGADO, Tatiana Rocha. **Estudo de Caso do Gerenciamento de Alergênicos Dentro da BRC Food Standard (Norma Global de Segurança de Alimentos) – Versão 6, 2011**. Campinas 2011 UNICAMP. 2011. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

FRANÇOIS, Mirela Piccinin. **Método para implantação de um sistema de indicadores para avaliação de fornecedores de uma indústria do Rio Grande do Sul**. 2004.

FURTADO, Gustavo Adolfo Pudenci. **Critérios de seleção de fornecedores para relacionamentos de parceria: um estudo em empresas de grande porte.** 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** PLAGEDER, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª ed. São Paulo, Atlas, 159p. 1996.

HUDLER, Ivan F. **Relacionamento Fornecedor e Cliente e a Avaliação do Desempenho do Fornecedor.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), UFSC, SC, 2002.

HUMPHREYS, P. K.; CHAN, L. I.; W. L. LI. **The impact of supplier development on buyer-supplier performance.** The International Journal of Management Science, *Ômega*, v.32, p.131 – 143, 2004.

ISHIKAWA, K. **Controle da qualidade total: a maneira japonesa.** Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Controle da Qualidade *Handbook*: Ciclo dos Produtos do Projeto à Produção.** São Paulo: Makron Books, 1992.

KAIBARA, Marly Mizue. 1998. **A evolução do relacionamento entre clientes e fornecedores – um estudo de suas principais características e contribuições para a implantação da filosofia JIT.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC.

MERLI, G. **Comakership, a Nova Estratégia para os Suprimentos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

MOURA, Luciano Raizer. **Gestão do relacionamento com fornecedores: análise da eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas.** 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

**NBR ISO 22000 - 2006 Sistema de gestão da segurança de alimentos.** Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/57384728/NBR-ISO-22000-2006-Sistema-de-gestao-da-seguranca-de-alimentos>>. Acesso em: 27 out. 2014.

NESHEIM, T. **Externalization of the core: antecedentes of collaborative relationship with suppliers.** European Journal of Purchasing & Supply Management, Pergamon, v.7, p.217 – 225, 2001.

OLIVEIRA, André Dias de. **Planejamento e Avaliação da Qualidade no Contexto do Desenvolvimento de Produtos: estudo de caso de um terminal eletrônico.** 2001. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Metrologia Científica e Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

OLIVEIRA, Otávio J.. **Gestão da qualidade: tópicos avançados.** São Paulo, Thomson, 243p. 2004.

PENSO, Cíntia Carla et al. **Modelo de Referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos na Indústria de Alimentos.** 2003.

PRODFOR – **Termo de Referência do Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores.** Vitória, 1997.

\_\_\_. **Manual do Fornecedor em Desenvolvimento do Prodfor,** 2007 (a).

\_\_\_. **Regulamento do Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores.** Versão 04. Vitória, 2004.

RODRIGUES, Flávio Aitel. **Análise Estratégica do Relacionamento entre a FIAT e seus fornecedores sobre a perspectiva do COMAKERSHIP.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), UFSC, SC, 2001.

ROZENFELD, Henrique; et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos Uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo, Saraiva, 542p. 2006.

SGS BRASIL. **Certificação BRC - Norma Global de Segurança Alimentar.** Disponível em: <<http://www.sgsgroup.com.br/pt-br/Agriculture-Food/Food/Primary-Production/GFSI>>

Certification/BRC-Certification-Global-Standard-for-Food-Safety.aspx>. Acesso em: 27 out. 2014.

SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13. 2006, Bauru. **A relação cliente-fornecedor no processo de desenvolvimento de novos produtos: estudo de caso na indústria petroquímica.** Bauru: Engenharia de Produção & Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, 2006. 8 f.

WIKIPÉDIA. **Alérgeno.** Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Alérgeno>>. Acesso em: 28 out. 2014.

WIKIPÉDIA. **Segurança Alimentar.** Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Segurança\\_alimentar#Perigos\\_F.C3.ADsicicos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Segurança_alimentar#Perigos_F.C3.ADsicicos)>. Acesso em: 28 out. 2014.

## ANEXO A – Questionário de Monitoramento de Fornecedores

<b>QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDOR</b>	
<b>INSTRUÇÕES</b>	
<b>Prezado Fornecedor ou Potencial Fornecedor</b>	
<p>A organização considera a sistemática de avaliação de fornecedores uma ferramenta importante para o Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos.</p> <p>Uma das etapas do procedimento de avaliação de fornecedores consiste na análise de seu processo, baseando nas informações indicadas no questionário de auto-avaliação. Este será utilizado no processo de avaliação de riscos e controle de perigos determinados através do estudo APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.</p> <p>Completar este questionário é o primeiro passo para obter o status de aprovação como possível fornecedor da organização.</p> <p>Agradecemos por dedicar tempo e esforço no preenchimento e envio dos anexos adicionais necessários para a aprovação do Fornecedor.</p>	
<b>1</b>	Quando algum requisito não seja aplicável ao seu processo, selecionar o item não aplicável N.A.
<b>2</b>	Os itens em destaque "Indispensável para homologação", correspondem a necessidade de envio de certificados e ou anexos adicionais, essenciais para aprovação.
<b>3</b>	Solicitamos que no caso de qualquer modificação no seu processo que possa influenciar na segurança dos nossos produtos, esta seja previamente informada.
<b>4</b>	Este questionário será válido por 3 anos, porém no caso de alterações em requisitos legais, podemos solicitar atualização antes do período determinado.
<b>5</b>	A não devolução deste questionário ou a falta de veracidade das informações aqui prestadas podem vir a excluir sua empresa da nossa Lista de Fornecedores Homologados.

Monitoramento de Fornecedores				
<b>1</b>	<b>Informações Fornecedor</b>			
1.1.	Nome do fabricante			
1.2.	Responsável pelo preenchimento			
1.3.	Função/ Área			
1.4.	Email			
1.5.	Telefone			
1.6.	Data			
<b>2</b>	<b>Informações Representante (Aplicável quando o Representante diferente do Fabricante)</b>			
2.1.	Nome do Representante			
2.2.	Responsável pelo preenchimento			
2.3.	Função/ Área			
2.4.	Email			
2.5.	Telefone			
2.6.	Data			
		Sim	Não	Observações
2.7.	Há manipulação (fracionamento, troca de embalagem) do produto antes do envio à empresa?			
<b>3</b>	<b>Informações sobre o Produto</b>			
3.1.	Produto			
3.2.	Nome Comercial			
3.3.	Composição			
<b>4</b>	<b>Aditivos</b>			
		Sim	Não	Não Aplicável
				Se sim, Quais?
4.1.	Há Presença de Aditivos?			
<b>5</b>	<b>Características Intrínsecas</b>			
		Indicar Informações		Outros (Especificar)
5.1.	Características Intrínsecas	AW:	pH:	Umidade:
5.2.	Shelf Life (Validade do Produto)			
5.3.	Tipo de Embalagem			
5.4.	Peso Líquido fornecido para empresa			
5.5.	Condições de Estocagem			
5.6.	Distribuição (Tipo da Carga e Transporte)			
<b>6</b>	<b>APPCC: Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle</b>			
		Sim	Não	Desenvolvimento
				Observações
6.1.	Há plano APPCC desenvolvido?			Se sim, há quanto tempo? <i>Obrigatório o envio do resumo Plano APPCC</i>

7		Controle Microbiológico				
		Sim	Não	Não Aplicável	Qual a frequência?	Observações
7.1.	São realizadas análises microbiológicas no produto?					
7.2.	Caso ainda não seja realizada análises microbiológicas, há interesse com o objetivo de atender Legislação?					
7.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta:			<i>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</i>	
		Indicar o Laboratório Externo:				
7.4.	Parâmetros	Limite	Frequência	Legislação		
7.5.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não	Comentários		

8		Controle Químico				
8.1.		Contaminante Inorgânico				
		Sim	Não	N.A.	Qual a frequência?	Observações
8.1.1.	São realizadas análises de contaminantes inorgânicos no produto?					
8.1.2.	Caso ainda não seja realizada análises de contaminantes inorgânicos há interesse com o objetivo de atender Legislação?					
8.1.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta: Indicar o Laboratório Externo:			<b>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</b>	
8.1.4.	<b>Parâmetros</b>	<b>Limite</b>		<b>Frequência</b>		<b>Legislação</b>
8.1.5.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não		Comentários	
8.2.		Micotoxinas				
		Sim	Não	N.A.	Qual a frequência?	Observações
8.2.1.	São realizadas análises de micotoxina no produto?					
8.2.2.	Caso ainda não seja realizada análises de micotoxina há interesse com o objetivo de atender Legislação?					
8.2.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta: Indicar o Laboratório Externo:			<b>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</b>	
8.2.4.	<b>Parâmetros</b>	<b>Limite</b>		<b>Frequência</b>		<b>Legislação</b>
8.2.5.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não		Comentários	

8.3.		Agrotóxicos				
		Sim	Não	N.A.	Qual a frequência?	Observações
8.3.1.	É realizado monitoramento de resíduos de agrotóxicos?					
8.3.2.	Caso ainda não seja realizado monitoramento, há interesse em iniciar o controle?					
8.3.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta: Indicar o Laboratório Externo:				<i>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</i>
8.3.4.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não	Comentários		

8.4.		Dioxinas e Furanos				
		Sim	Não	N.A.	Qual a frequência?	Observações
8.4.1.	É realizado monitoramento do teor de Dioxinas e Furanos na Cal utilizada no processo de obtenção do produto?					
8.4.2.	Caso ainda não seja realizado monitoramento, há interesse em iniciar o controle?					
8.4.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta: Indicar o Laboratório Externo:				<i>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</i>
8.4.4.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não	Comentários		

8.5.		Antibiótico				
		Sim	Não	N.A.	Qual a frequência?	Observações
8.5.1.	São realizadas análises de monitoramento de antibiótico no produto?					
8.5.2.	Caso ainda não seja realizada análises de monitoramento de antibiótico há interesse de iniciar o controle?					
8.5.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta: Indicar o Laboratório Externo:				<i>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</i>
8.5.4.	Parâmetros	Limite	Frequência	Legislação		
8.5.5.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não	Comentários		

9		Controle Físico				
9.1.		Matérias Microscópica e Macroscópica				
		Sim	Não	N.A.	Qual a frequência?	Observações
9.1.1.	São realizadas análises de matérias microscópicas e macroscópicas no produto?					
9.1.2.	Caso ainda não seja realizada análises de matérias microscópicas e macroscópicas há interesse com o objetivo de atender Legislação?					
9.1.3.	Análises são realizadas em laboratório interno (própria empresa) ou externo?	Resposta: Laboratório Externo Indicar o Laboratório Externo: Bioagri			<i>Obrigatório o envio da última análise realizada. Indispensável para homologação.</i>	
9.1.4.	<b>Parâmetros</b>	<b>Limite</b>	<b>Frequência</b>	<b>Legislação</b>		
9.1.5.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não	Comentários		
9.2.		Materiais Estranhos e Materiais Metálicos				
		Sim	Não	Não Aplicável	Observações	
9.2.1.	Existem controles de materiais estranhos e materiais metálicos no processo?				Se sim, indicar medidas de controle aplicadas no processo.	
9.2.2.	Medida de Controle	Mesh	Limite de Detecção	Perigo Controlado		
	Imãs (Calhas Magnéticas)	N.A.				
x	Filtros		N.A.			
	Peneiras		N.A.			
x	Detector de Metal	N.A.				
x	Equipamento Raio X	N.A.				
	Equipamento de Seleção Óptica	N.A.				

10		Alergênicos				
		Sim	Não	Não Aplicável	Observações	
10.1.	Há sistema de gerenciamento de alergênicos que minimizem o risco de contaminação dos produtos fornecidos para a empresa?				Se sim, indicar quais alergênicos foram considerados.	
10.2	Indicação de Alergênicos					
	Indique se há presença desses alergênicos. (Se houver presença, indique se está presente na linha, na fábrica e no produto)	Na linha	Na Fábrica	No Produto	Perigo Controlado ? (Sim ou Não)	Indique Medida de Controle.
	Cereais que contém glúten (trigo, centeio, cevada, aveia, espelta, kamut ou suas variedades híbridas) e produtos derivados.					
	Crustáceos e produtos derivados.					
X	Ovos e produtos derivados.					
	Peixe e produtos derivados.					
X	Amendoim e produtos derivados.					
	Soja e produtos derivados.					
X	Leite e produtos derivados.					
	Castanhas: Amêndoa ( <i>Amygdalus communis</i> L), avelãs ( <i>Corylus avellana</i> ) walnut ( <i>Juglans regia</i> ), Castanha de Cajú ( <i>Anacardium occidentale</i> ), noz pecã ( <i>Carya illinoensis</i> (wangenh). K. Koch), castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> ), pistache ( <i>Pistacia vera</i> ), noz macadâmia e Queensland ( <i>Macadamia ternifolia</i> ) e produtos derivados.					
	Aipo e produtos derivados.					
	Tremoço e produtos derivados.					
	Moluscos e produtos derivados.					
	Mostarda e produtos derivados.					
	Semente de gergelim e produtos derivados.					
X	Corante Amarelo Tartrazina					
	Dióxido de enxofre e sulfitos em concentrações superiores a 10 mg/kg ou 10 mg/litro expressos em SO <sub>2</sub> .					
10.3.	Baseado no histórico a empresa considera que este é um perigo controlado no produto/ insumo fornecido a empresa contratante?	Sim	Não		Comentários	

11		OGM			
Organismos Geneticamente Modificados (OGM), obtidos mediante técnicas de DNA recombinante e de transformação genética, que permitem introduzir, em espécies vegetais e animais, genes originários de outro organismo.					
		Sim	Não	Não Aplicável	Observações
11.1.	É possível garantir que o produto/ insumo fornecido para a empresa é livre de OGM?				
<b>Justifique (Indispensável para homologação)</b>					

12		Rastreabilidade		
		Sim	Não	Observações
12.1	A empresa possui sistema de rastreabilidade capaz de rastrear todos os lotes de matéria-prima, inclusive embalagem, de seu fornecedor ao longo de todas as fases de processamento até a expedição para o cliente e vice-versa.	<b>X</b>		<i>Obrigatório o envio da última rastreabilidade realizada. Indispensável para homologação.</i>

13		Certificações		
13.1.	A empresa possui alguma das certificações indicadas abaixo?	<i>Obrigatório o envio da cópia da certificação indicada. Indispensável para homologação.</i>		
	ISO 9001			Kosher
	ISO 22000			PAS 220
	BRC			FSSC 22000
	IFS			AIB
	Abicab			Halal
		Sim	Não	Quais?
13.2.	Há interesse em buscar certificações ainda não obtidas?			

14		Anexos	
14.1.	Declaro estar encaminhando os seguintes documentos em anexo	<i>Obrigatório o envio documentação. Indispensável para homologação.</i>	
	Especificação Técnica		
	Resumo do Plano APPCC (Onde Aplicável)		
	Último Certificado de Análise Microbiológica (Onde Aplicável)		
	Último Certificado de Análise de Contaminante Inorgânico (Onde Aplicável)		
	Último Certificado de Análise Micotoxina (Onde Aplicável)		
	Último Certificado de Análise de Resíduo de Agrotóxico (Onde Aplicável)		
	Último Certificado de Análise de Dioxinas e Furanos		
	Último Certificado de Análise Antibióticos (Onde Aplicável)		
	Último Certificado de Análise Microscópico e Macroscópico (Onde Aplicável)		
	Registro de Rastreabilidade		
	Cópia da Certificação (Onde Aplicável)		