

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LARISSA DE FREITAS RANGEL

**ESTUDO DAS ESTRATÉGIAS DA ETAPA DE PÓS-  
DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA  
MOVELEIRA DO OESTE DO PARANÁ – MODELO ROZENFELD**

**TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO**

MEDIANEIRA

2018

LARISSA DE FREITAS RANGEL

**ESTUDO DAS ESTRATÉGIAS DA ETAPA DE PÓS-  
DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA  
MOVELEIRA DO OESTE DO PARANÁ – MODELO ROZENFELD**  
TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação, em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à disciplina de TCC.

Orientador: Prof. Me. Neron A. C. Berghauser

MEDIANEIRA

2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CÂMPUS MEDIANEIRA

Diretoria de Graduação e Educação Profissional  
Departamento Acadêmico de Produção e Administração  
Curso de Graduação em Engenharia de Produção



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### ESTUDO DAS ESTRATÉGIAS DA ETAPA DE PÓS- DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA DO OESTE DO PARANÁ – MODELO ROZENFELD

Por

LARISSA DE FREITAS RANGEL

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado às 10h:20min do dia quinze de junho de 2018 como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC2, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho de diplomação **aprovado**.

---

Prof. Me. Neron A. C. Berghauser (Orientador)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Prof. Dr. Sergio Adelar Brun  
Coordenador do Curso  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Prof. Alencar Servat  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Carla Adriana Pizarro Schmidt  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

A Deus toda glória.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, que por Sua imensa bondade proporcionou esse momento tão esperado por mim.

Ao Orientador Prof. Me. Neron A. C. Berghauser, pelo aprendizado, ajuda e carinho em todas as etapas deste trabalho.

A Prof<sup>a</sup>. Me. Luani Back Silvina pela disponibilidade em ajudar, fornecendo o necessário para a realização deste estudo.

À minha família que sempre me apoiou e me deu a possibilidade de conquistar meus sonhos.

Ao meu noivo Bruno por estar sempre ao meu lado, me fazendo ser uma pessoa melhor, sempre me incentivando a estudar e crescer em todas as áreas da minha vida e por ter sempre acreditado em mim.

Aos amigos pelas palavras de apoio e motivação para que concluísse esta etapa.

Aos professores e colegas de Curso, pois aprendemos juntos como alcançar nossos objetivos e pelas lições no decorrer desse período.

Aos profissionais entrevistados e à empresa, pela recepção dada e sua disponibilidade em me ajudar, o que possibilitou a realização deste trabalho.

A todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse nesta etapa de minha vida, que me permitiram sonhar e alcançar meus sonhos, pelas palavras amigas e pelos conselhos dados que tornaram tudo possível.

"Dificuldades preparam pessoas  
comuns para destinos extraordinários."  
*C.S. Lewis*

## RESUMO

RANGEL, Larissa F. **Estudo das estratégias da etapa de pós-desenvolvimento do produto em uma indústria moveleira do Oeste do Paraná – Modelo Rozenfeld.** 2018. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Uma empresa necessita manter-se competitiva no mercado, buscando minimizar seus custos e otimizar seus processos, para possa aumentar seu faturamento. Uma opção é o desenvolvimento de um novo produto, que necessita de um planejamento adequado e que suas estratégias sejam programadas, para que os resultados sejam os esperados. Diante disto, é de suma importância que a organização pense no pós-desenvolvimento de seu produto, que consiste no acompanhamento e descontinuidade do produto. Como a região Sul é uma das maiores fabricantes de móveis do país, o objetivo desta pesquisa é estudar, utilizando o pós-desenvolvimento empregado pelo modelo de Rozenfeld, quais as estratégias que a empresa moveleira, localizada no Oeste do Paraná, deve adotar para que esta etapa seja empregada de forma correta, garantindo assim que a organização esteja acima da concorrência. O intuito deste, foi dar suporte à gerência, em relação ao pós-desenvolvimento do produto, de uma forma racional e sistematizada, utilizando o modelo de Rozenfeld. Verificou-se que a indústria moveleira estudada realiza várias atividades da etapa de acompanhamento do produto, apesar de empiricamente e realiza poucas atividades da etapa de descontinuar a matéria-prima do Modelo Referencial. Este estudo possibilitou realizar sugestões à empresa em relação ao acompanhamento do produto e em relação à descontinuidade da matéria-prima. Por meio deste, observou-se que apesar de a empresa não realizar todas atividades do modelo referencial, a mesma não é tão impactada com isto, pelo fato de ser uma indústria de móveis planejados, ou seja, as matérias primas são adquiridas para o projeto atual, restando assim pouco material. Além disso, a companhia usa materiais de altíssima qualidade e presta assistência técnica permanente.

**Palavras-chave:** Projeto e Desenvolvimento do Produto. Modelo Referencial. Descontinuidade. Otimizar Processos. Melhoria.

## ABSTRACT

RANGEL, Larissa F. **Study of the strategies of the post-development stage of the product in a furniture industry of the West of Paraná - Model Rozenfeld.** 2018. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

A company needs to remain competitive in the market, seeking to minimize its costs and to optimize its processes, so that, it can increase its billing. One option is the development of a new product, that needs proper planning and its strategies need to be programmed, so that the results are as expected. In view of this, it is extremely important that the organization thinks about the post-development of its product, which consists in the monitoring and discontinuity of the product. As the South region is one of the largest furniture manufacturers in the country, the objective of this research is to study, using the post-development used by the Rozenfeld model, what strategies the furniture company, located in the West of Paraná, should adopt so that this step is used correctly, thus ensuring that the organization is above the competition. The purpose of this study was to support the management, in relation to post-product development, in a rational and systematized way, using the Rozenfeld model. It was verified that the studied furniture industry performs several activities of the product follow-up stage, although empirically and performs few activities of the step of discontinuing the raw material of the Reference Model. This study made it possible to make suggestions to the company regarding the product follow-up and in relation to the discontinuity of the raw material. Through this, it was observed that although the company does not carry out all the activities of the referential model, it is not so impacted with this, because it is a planned furniture industry, that is, the raw materials are acquired for the project thus leaving little material. In addition, the company uses the highest quality materials and provides ongoing technical assistance.

**Keywords:** Design and Product Development. Reference Model. Discontinuity. Optimize Processes. Improvement.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Primeira dimensão (eixo vertical) para o desenvolvimento de produtos .....	20
Figura 2- Segunda dimensão (eixo horizontal) para o desenvolvimento de produtos.....	20
Figura 3- Macroetapas do desenvolvimento de produtos .....	21
Figura 4- Visão geral do modelo de referência. ....	22
Figura 5- Níveis de planejamento estratégico.....	25
Figura 6- Características das fases iniciais do desenvolvimento.....	28
Figura 7- Principais resultados das fases de desenvolvimento. ....	29
Figura 8- Atividades da fase "Acompanhar Produto e Processo" .....	32
Figura 9- Atividades da fase de descontinuar o produto.....	34
Figura 10- Fluxograma dos procedimentos realizados durante o estudo. ....	43
Gráfico 1- Evolução da produção nacional de móveis (em R\$) no período 2012-2017. ....	36
Quadro 1- Papéis e funções no modelo unificado de PDP.....	24
Quadro 2- Tarefas da fase "Monitorar o desempenho do produto". ....	45
Quadro 3- Simbologia utilizada para facilitar a visualização de cada etapa praticada pela empresa com os pressupostos constituintes do Modelo de Rozenfeld, <i>et al</i> (2006). ....	50
Quadro 4- Comparação entre a fase "Acompanhar produto e processo" do Modelo de Rozenfeld <i>et al</i> , (2006) com as fases praticadas pela empresa.....	52
Quadro 5- Comparação entre a fase "Descontinuar Produto no Mercado" do Modelo Rozenfeld <i>et al</i> , (2006) com as fases praticadas pela empresa em relação à descontinuidade da matéria-prima.....	54

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1- Produção industrial de móveis, segundo as classes de atividades e a descrição dos produtos - Brasil – 2014.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabela 2- Vendas dos produtos e/ou serviços industriais, segundo as classes de atividades e a descrição dos produtos - Brasil – 2014. ....</b>	<b>38</b>
<b>Tabela 3: Relação entre a simbologia utilizada para facilitar a visualização de cada etapa praticada pela empresa com os pressupostos constituintes do Modelo de Rozenfeld, et al (2006) e o número de frequência de cada símbolo.....</b>	<b>55</b>

## LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MOVERGS	Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul
PDP	Processo de Desenvolvimento do Produto
PIA	Pesquisa Industrial Anual

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>16</b>
2.1 PROJETO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	16
2.2 MODELO DE REFERÊNCIA no DESENVOLVIMENTO DE um PRODUTO	18
2.2.1 Processo X Projeto	21
2.3 APRESENTAÇÃO DO MODELO ROZENFELD	21
2.3.1 Papéis das Pessoas no PDP	23
2.3.2 Processo de Planejamento Estratégico	24
2.4 PRÉ-DESENVOLVIMENTO	26
2.5 DESENVOLVIMENTO	28
2.6 PÓS-DESENVOLVIMENTO	30
2.6.1 Acompanhamento do Produto e Processo	31
2.6.2 Descontinuidade do Produto ou Processo	33
2.7 INDÚSTRIA MOVELEIRA	35
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>39</b>
3.1 APLICAÇÃO DA PESQUISA	41
3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	41
3.3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	42
3.4 ETAPAS DO MÉTODO	42
3.5 ATIVIDADES DA FASE ACOMPANHAR PRODUTO OU PROCESSO DO MODELO DE ROZENFELD	44
3.5.1 Avaliar Satisfação do Cliente	44
3.5.2 Monitorar Desempenho do produto	45
3.5.3 Realizar Auditorias Pós-Projeto	46
3.5.4 Registrar Lições Aprendidas	46
3.6 ATIVIDADES DA FASE DESCONTINUAR PRODUTO OU PROCESSO DO MODELO DE ROZENFELD	47
3.6.1 Analisar e Aprovar a Descontinuidade do Produto	47
3.6.2 Planejar a Descontinuidade do Produto	47
3.6.3 Preparar o Recebimento do Produto	48
3.6.4 Acompanhar o Recebimento do Produto	48
3.6.5 Descontinuar a Produção	49
3.6.6 Finalizar Suporte ao Produto	49
3.6.7 Avaliação Geral e Encerramento do Projeto	49
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>50</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE A – Entrevista Aplicada na Empresa</b>	<b>71</b>
<b>APÊNDICE B – Modelo de Relatório de Satisfação de cliente</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO A – Etapa 1 do Pós-Desenvolvimento</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO B – Etapa 2 do Pós-Desenvolvimento</b>	<b>80</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No mercado contemporâneo, o crescimento da concorrência é um fator que tem sido comumente notado. A globalização procedeu um ambiente altamente ativo para a performance das corporações, que devem procurar firmemente formas diferenciadas de defrontar os infortúnios (FREITAS, 2010).

A região Sul (40%) detém, juntamente com o Sudeste (43%), a maior porcentagem de indústrias moveleiras do país, regiões em que se localizam os maiores polos produtores, sendo eles: Bento Gonçalves (RS), Arapongas (PR), Ubá (MG), São Bento do Sul (SC), Linhares (ES), Mirassol (SP), Votuporanga (SP) e Região Metropolitana de São Paulo (GALINARI; TEIXEIRA JR; MORGADO, 2012). Por haver uma forte concorrência, as empresas dessas regiões buscam meios de melhorar seus produtos e serviços através do planejamento estratégico e inovações.

Em 2011, a indústria moveleira da região Sul era a principal exportadora de móveis do Brasil mesmo com a queda de 6%, entre 2006 e 2011, nas exportações totais de mobiliário, assim como a região Nordeste que teve uma redução de 23% no mesmo período. A participação das vendas externas do mobiliário, entre 2010 e 2011, na região Sudeste teve um aumento de mais de 15%, já na região Sul houve uma queda de mais de 10% (APEXBRASIL, 2012). Estes dados demonstram que é possível, que o setor moveleiro na região Sul esteja em declínio, havendo assim a necessidade de novas estratégias para superar a concorrência.

A qualidade dos produtos e serviços não deve ser encarada apenas como um diferencial nas organizações, mas sim como uma condição básica para se manterem competitivas no mercado, tornando-se um dos maiores desafios atuais das organizações à medida que as condições do ambiente de negócio mudam e se tornam cada vez mais complexas (FRANCO, 2011; ANDRADE, 2014). A partir disso, faz-se necessária a utilização de ferramentas que auxiliem a melhoria da qualidade dos produtos e/ou serviços que a organização oferece.

O Projeto e Desenvolvimento de Produtos (PDP) é uma dessas ferramentas que surgiu devido à necessidade do ser humano pela busca de facilitar suas atividades rotineiras. Para Clark e Fujimoto (1991), o mesmo é um processo nas quais informações sobre o mercado são transformadas em ferramentas necessárias para a melhoria dos produtos com fins comerciais.

Tais ferramentas são aplicadas através de um modelo referencial, que é quando este se adapta a qualquer ramo industrial, desenvolvido por Rozenfeld *et al* (2006) que apresenta os procedimentos para o desenvolvimento de um novo produto. O modelo é dividido em três macro fases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento, no qual o primeiro trata-se do planejamento do que irá ocorrer durante o processo de desenvolvimento, evitando futuras falhas e desperdícios. A segunda etapa é a execução do processo produtivo propriamente dito.

A terceira macro fase, objeto de estudo, trata-se do acompanhamento do produto ou processo – que assegura um melhor desempenho do produto ou processo na etapa produtiva e no mercado destacando erros e oportunidades de melhorias – e da descontinuidade do produto ou processo – que ocorre quando o produto ou processo não denota mais vantagens e não contribui economicamente, nem de alguma outra maneira.

O processo de PDP vai além de se analisar o processo de como o produto será feito, mas sim de pensar na melhoria contínua do mesmo, que de acordo com Correa (2012) é um sistema de trespassar a responsabilidade aos colaboradores da produção para atingir objetivos ambiciosos e buscar métodos de aperfeiçoar as instruções da qualidade nos processos existentes.

Ter um PDP bem estruturado poderá resultar em: redução no *lead-time* de desenvolvimento, maior racionalização no uso das informações, maior facilidade para treinar novas pessoas no processo e reutilização de conhecimentos gerados em outros projetos.

Diante disto, este trabalho utilizou-se do modelo Rozenfeld *et al* (2006), com foco no pós-desenvolvimento, em uma indústria moveleira que fabrica móveis personalizados para o setor de hospitalidade localizada no Oeste do Paraná. O acompanhamento foi realizado em relação ao produto em questão (móveis), devido ao fato deste ser conveniente para a indústria por possibilitar a identificação das necessidades de modificações do produto, produzindo assim oportunidades de melhorias no mesmo e conseqüente aumento da satisfação de seus clientes. E a descontinuidade foi relacionada à matéria prima (madeira), tendo em vista que seus produtos são totalmente personalizados.

Esse estudo pretende oferecer um suporte à gerência de forma mais racional e sistematizada para desenvolvimento de seus produtos, por meio do modelo de referência de PDP de Rozenfeld *et al.*, (2006), estabelecendo a organização em

uma posição justa no mercado. Com essa pesquisa pretende-se ajudar a empresa, de modo geral, para que tenha políticas bem definidas no pós-desenvolvimento, diagnosticando como é realizado o PDP atualmente e propor soluções metódicas, pré-definidas e padronizadas para que se possa trabalhar melhor, e conseguir aumentar o desempenho da equipe, ter novas perspectivas de produção e possibilitar uma maior competitividade da indústria.

Diante disso, este trabalho foi construído com o desejo de responder a seguinte pergunta: quais as estratégias que a empresa deverá adotar para implantar o pós-desenvolvimento e garantir a satisfação do cliente?

### 1.1 OBJETIVO GERAL

Estudar as estratégias para aplicação da etapa de pós-desenvolvimento do produto em uma indústria do ramo moveleiro da Região Oeste do Paraná utilizando o modelo referencial de Rozenfeld *et al* (2006).

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever os processos para o desenvolvimento de produtos adotados pela empresa estudada;
- b) Identificar os métodos atuais utilizados no pós-desenvolvimento do produto;
- c) Sugerir mudanças nas políticas de desenvolvimento de produtos aplicando o modelo de Rozenfeld *et al.*, (2006) de pós-desenvolvimento.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 PROJETO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Na visão de Romeiro Filho (2006) a atividade projetual, assim como o desenvolvimento de produtos, são conceitos que se fizeram marcar fortemente no período das grandes navegações, com a utilização de desenhos em perspectiva para transmitir informações sobre o projeto, e da colonização, com a contribuição em novas perspectivas comerciais trazidas pelos habitantes. Com isso, novos produtos surgiram no mercado e aumentou-se a demanda produtiva dos mesmos.

A partir século XVIII, com a Revolução Industrial, além de novos produtos houve um grande desenvolvimento de inovações tecnológicas aplicada à manufatura. É nesse contexto que, em 1700, obteve-se o primeiro registro de design de um novo produto, realizado por um especialista, porém a importância desta atividade, isto é a concepção de um produto se difundiu no século XIX, muitos anos antes dos designers e de escolas como a Bauhaus (ROMEIRO FILHO, 2006).

No mercado contemporâneo, o crescimento da concorrência é um fator que tem sido comumente notado. A globalização procedeu um ambiente altamente ativo para a performance das corporações, que devem procurar firmemente formas diferenciadas de defrontar os infortúnios, buscando ainda sustentabilidade e retorno financeiro para empresa (FREITAS, 2010).

Uma ferramenta que tem sido utilizada atualmente é o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), que é, a) Incumbido pela concepção de novos produtos e pelo progresso de produtos que já existem no mercado, através da identificação de práticas que colaboram para o aumento da possibilidade de êxito do novo produto (MENDES; TOLEDO, 2012), b) Um conjunto de atividades que buscam, por meio da necessidade do cliente e das possibilidades presentes no mercado, projetar um produto com determinadas especificações e definir seu processo, de modo que a manufatura consiga produzi-lo, levando em consideração a competitividade empresarial, crescimento da diversidade e variabilidade de produtos e redução do seu ciclo de vida (ROZENFELD *et al*, 2006).



As organizações estão investindo cada vez mais em ações e recursos para desenvolver melhores métodos e para aferir as técnicas do PDP realizadas pelas organizações dirigentes do setor (LIM; SHARKEY; HEINRICHS, 2003 *apud* SALGADO, 2010). Alguns trabalhos destacam a importância da integração das atividades do PDP assim como a dificuldade de colocá-la em prática, já que o processo de desenvolvimento de produtos não possui uma natureza estruturada, sendo difícil compreender com clareza o processo de desenvolvimento de um produto assim como sua montagem, onde suas fases são facilmente identificadas e sequenciais (ROZENFELD *et al.*, 2006; SANTOS *et al.*, 2012).

Apesar de o PDP ser considerado complexo por abordar uma gama de questões técnicas e envolver diversas pessoas e estruturas organizacionais (SANTOS *et al.*, 2012), portanto, um investimento caro, complexo e arriscado, o desenvolvimento de produtos possibilita o sucesso financeiro a longo prazo (MILLWARD *et al.*, 2006 *apud* SALGADO 2010), como o melhor posicionamento da corporação no mercado e a renovação ou melhoria organizacional (CHENG, 2000). As inovações drásticas contribuem com o aumento e retorno dos negócios (KOUFTEROS *et al.*, 2005), mas para que se consiga bons resultados é necessário que a organização desenvolva seu produto de modo eficiente e eficaz (CHENG, 2000).

Por ser considerado um processo crítico para algumas empresas, o PDP (ROZENFELD *et al.*, 2006), vem se tornando prioridade em muitas organizações que se antecipam no comércio de tecnologia em ascensão com o intuito atender as indigências do público, visto que o planejamento e desenvolvimento de novos produtos é de grande valia à competitividade e sucesso no mercado global (FILIPPINI *et al.*, 2004).

A complexidade descritiva do processo de desenvolvimento influencia diretamente sua forma de gerenciamento, portanto, a visibilidade do processo de desenvolvimento do produto para todos envolvidos é o estágio inicial de um gerenciamento bem-sucedido. Fundamentando assim a relevância da modelagem de processos de negócios (ROZENFELD *et al.*, 2006).

Muitos trabalhos já foram desenvolvidos no sentido de propor modelos de referência para o PDP, bem como adaptações desses modelos genéricos para determinados segmentos de mercado, os chamados modelos adaptados. Entretanto, esses diversos trabalhos estão

distribuídos ao longo da base de conhecimento e ainda não foi identificado nenhum estudo que pudesse classificá-los, de modo a facilitar os projetos de pesquisa que visem propor novos modelos adaptados para segmentos de mercado ainda não explorados ou validar os modelos já existentes (SALGADO *et al.*, p.888, 2010).

O desempenho do PDP depende muito do modelo e das práticas de gestão adotadas, pois pensava-se que o desenvolvimento de produtos dependia quase exclusivamente da criatividade dos profissionais que atuavam na área e do grande capital investido na mesma, isto é, mesmo com tais adversidades é possível e imprescindível gerenciar o PDP, planejando, executando, controlando e melhorando atividades, em busca de melhores resultados de desempenho e de aprendizagem (ROZENFELD *et al.*, 2006).

## 2.2 MODELO DE REFERÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO

A diversidade de percepções do desenvolvimento de um produto entre os atores envolvidos, a ausência de inter-relação e interesse particular de cada setor restringem a eficiência do processo (ROZENFELD *et al.*, 2006). A demarcação de um modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos possibilita a formalidade e uma metodologia padronizada às corporações no processo de desenvolvimento de produtos, além de fornecer elementos que contribuam com a inovação e o próprio desenvolvimento de novos produtos no interior de seus estabelecimentos (FASS *et al.*, 2009).

Modelo de processo pode ser definido como uma atividade referente à representação de processos, ou seja, é a exposição de sequências de etapas para atingir um fim específico. Os mesmos são desenvolvidos por diversos agentes, dentre eles o aprendizado do próprio processo, a previsão de desempenhos e/ou resultados e para controlá-lo. São classificados em descritivos ou prescritivos, onde o primeiro explana o motivo e a maneira que o processo funciona, e o segundo também conhecido como normativo, delinea como os processos devem ou podem ser executados de acordo com regras e diretrizes, que podem variar de rígido a flexível, a fim de obter um desempenho específico (SANTOS *et al.*, 2012).

Globalmente, os modelos facilitam a compreensão e a comunicação, promovem a melhoria do processo, a gestão e a automatização, fazem previsões e testam hipóteses quando tais ações seriam difíceis ou mesmo impossíveis de implementar. Durante o PDP, os modelos são utilizados para organizar e integrar dados de produtos e informações produtivas, bem como facilitar a partilha de informação entre os membros da equipe; eles também ajudam na programação e gestão do projeto, além de garantir a qualidade do produto pela adesão a certos padrões e regulamentos (SANTOS *et al.*, p.3, 2012).

Em sua infinidade existem modelos que representam as atividades a serem executadas, outros mais particulares, descrevem procedimentos, métodos, critérios avaliativos, conceitos e até mesmo referências bibliográficas, com o escopo de instruir a realização de determinada operação (ROZENFELD *et al.*, 2006).

Com o propósito de avaliar os modelos existentes, os usuários utilizam critérios distintos. Smith *et al.*, (1999 *apud* SANTOS, 2012) julgam o valor preditivo de um modelo de PDP verificando se há abordagem de questões gerenciais importantes, como o agendamento de tarefas, alocação de recursos, especificação de destino ou outros. Informações usadas na tomada de decisões também são plausíveis de questionamentos, como a credibilidade da informação e disponibilidade da mesma em tempo hábil.

A escolha do modelo depende dos objetivos e metas empresariais (BUJIS, 2003), já que há diversas maneiras de usar um mesmo modelo, visto que os modelos são interpretados pelos seus usuários, que enfatizam características distintas do mesmo e as utilizam e as aplicam das mais variadas formas nas empresas (ENGWALL; KLING; WERR, 2005).

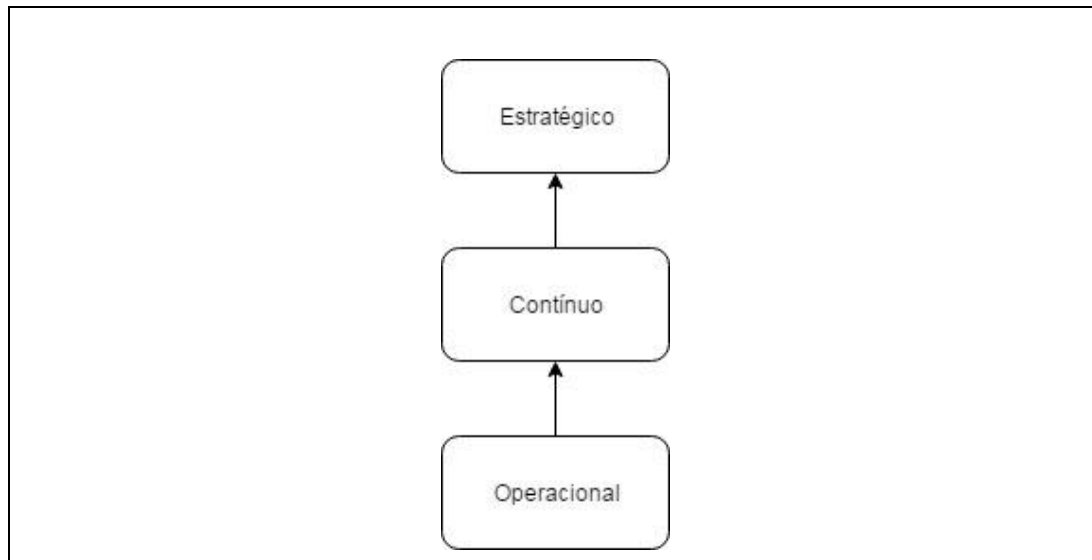
Com a adoção do PDP, os produtos usualmente chegam ao mercado mais rápido fornecendo assim às empresas uma vantagem competitiva e melhor retorno financeiro. Contudo, a modelagem de processos demonstrou ser uma maneira eficaz e eficiente de melhorar os desempenhos do processo. No entanto, isso não deve ser visto como uma panaceia, porque, embora seja possível reduzir a taxa de falha, não existem métodos infalíveis para o mercado (SANTOS *et al.*, 2012).

Os modelos de desenvolvimento de produto são classificados em modelos de referências e específicos, onde o primeiro é baseado nas práticas mais eficientes de PDP, são mais abrangentes e podem ser aplicados por diferentes empresas em

diferentes contextos e contribuem para o desenvolvimento do segundo modelo, que é utilizado e/ou desenvolvido para um único contexto (AMARAL, 2002).

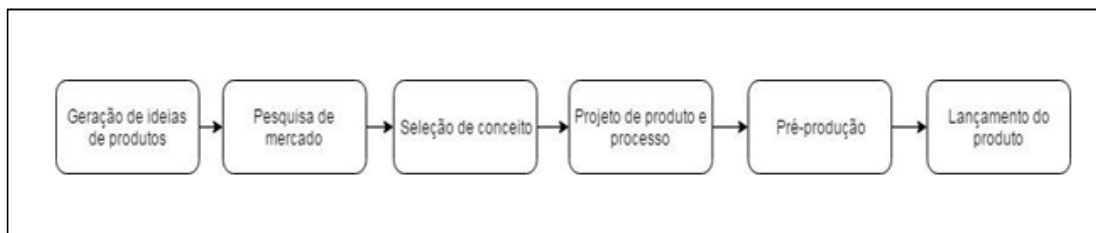
A gestão do desenvolvimento do produto pode ser vista de diversas formas e na concepção da Engenharia de Produção, há duas dimensões na área do conhecimento (CHENG, 2000):

a) Primeira dimensão (eixo vertical): horizonte de planejamento. Conforme pode ser visto na Figura 1, este eixo refere-se ao caráter estratégico que o desenvolvimento precisa possuir. Neste caso há a necessidade de um alinhamento das estratégias e políticas organizacionais para que o desenvolvimento seja pleno de sucesso.



**Figura 1- Primeira dimensão (eixo vertical) para o desenvolvimento de produtos**  
**Fonte: Cheng, 2000.**

b) Segunda dimensão (eixo horizontal): ciclo de desenvolvimento do produto necessita da participação, podendo ser simultânea ou não, de diversas áreas funcionais da organização, neste caso, por meio da Figura 2 pode-se perceber que seguindo este eixo há a necessidade de integração de informações dos diversos setores da empresa para que o produto possa ser bem aceito pelo mercado.



**Figura 2- Segunda dimensão (eixo horizontal) para o desenvolvimento de produtos**  
**Fonte: Cheng, 2000.**

### 2.2.1 Processo X Projeto

Dentre os conceitos básicos de modelagem de processos, estão os termos: processo e projeto de desenvolvimento de produto; o primeiro trata-se de um conjunto de tarefas ordenadas entre si com o intuito de satisfazer um cliente específico, geralmente são operações sequenciais e seus objetivos são estabelecidos esporadicamente. Todavia, o processo de desenvolvimento de produtos é versátil, pois depende do produto a ser desenvolvido. Já o projeto é único e provisório e apresentam objetivos peculiares a serem alcançados até o término de sua efetivação (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 2.3 APRESENTAÇÃO DO MODELO ROZENFELD

Rozenfeld *et al.*, (2006), sugerem que, para que um projeto de produto apresente uma boa expectativa de sucesso diante do mercado concorrido, sejam seguidas basicamente três etapas (Figura 3) que irão compor o chamado Modelo de Referência.



**Figura 3- Macroetapas do desenvolvimento de produtos**  
Fonte: Rozenfeld *et al.*, 2006.

No modelo de Rozenfeld *et al.*, (2006) as macrofases de pré e pós desenvolvimento são mais genéricas, enquanto a fase de desenvolvimento evidencia especificações do produto em si. Estas macroetapas são subdivididas em etapas e atividades (Figura 4).

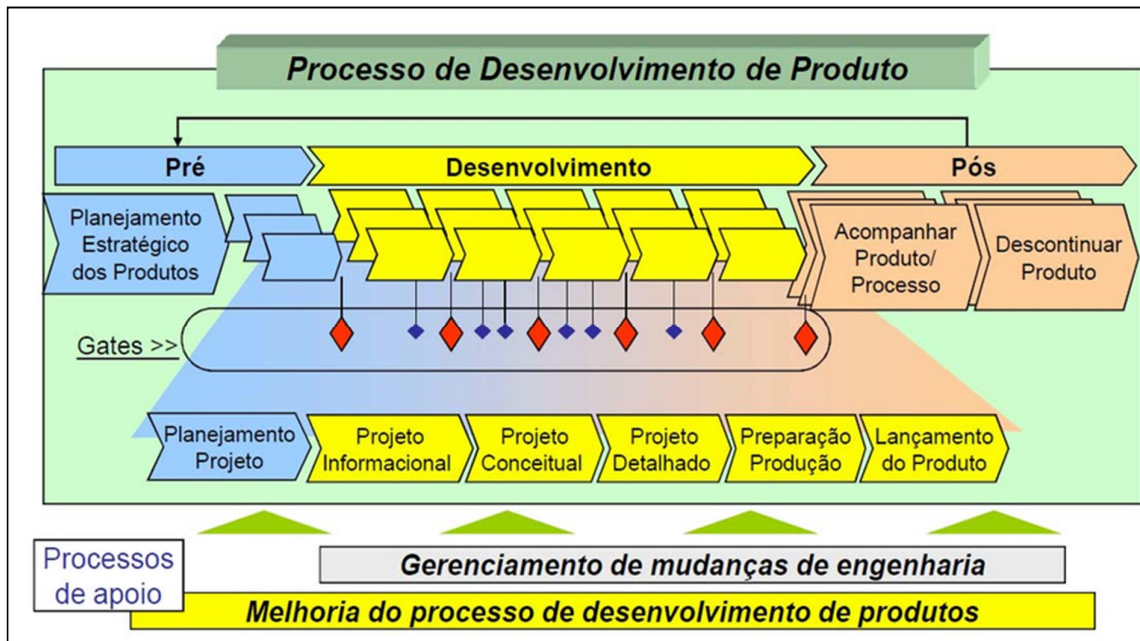


Figura 4- Visão geral do modelo de referência.  
Fonte: Rozenfeld *et al.*, 2006, p.44

A fase deste modelo é delimitada pela concessão de resultados, que permanecem intactos desde o encerramento da fase. Os resultantes são avaliados através de um processo denominado como transição de fase ou *gate*, que especula a natureza dos efeitos obtidos, o cenário atual em relação ao planejado, os impactos dos problemas e a relevância do projeto, o que possibilita a precipitação de impasses, além de propiciar aprendizado para a equipe (ROZENFELD *et al.*, 2006). O *gate* é um roteiro conceitual e operacional para mover um novo projeto de produto da ideia ao lançamento, é uma solução para novos produtos da empresa, aumenta a vantagem competitiva, melhora a taxa de sucesso do novo produto, pois nele é estabelecido um conjunto de quesitos almejados e é considerado uma ferramenta eficaz para gerenciar, direcionar e controlar os esforços realizados na inovação de produtos (COOPER, 1990), garante que os resultados foram eficazes, além de permitir o controle da qualidade do processo (ARAÚJO, 2006).

Após a realização de um estudo de casos múltiplos realizado em cinco empresas metalúrgicas líderes de mercado em seu setor, Guimarães *et al.*, (2009) destacam os benefícios da implantação do processo de *gate*, como progresso no diálogo e maior contato entre as áreas envolvidas, objetividade técnica e nos aspectos comerciais, redução dos períodos de desenvolvimento de produto e melhoria neste processo, bem como suas dificuldades, que estão relacionadas a demarcação de parâmetros para a aprovação dos *gates*, e à distribuição das encargos entre diversas equipes.

O planejamento estratégico analisa o mercado e expõe os produtos atrativos o suficiente para realização de investimento, por parte da empresa, em seu desenvolvimento. Se aprovado o planejamento, o projeto tem início na macrofase de desenvolvimento, ao término deste o produto é lançado no mercado. Após seu lançamento, dá se início ao processo produtivo e a sua comercialização. Porém, devido à necessidade de acompanhamento do produto, durante todo seu ciclo de vida, o processo de desenvolvimento ainda não foi finalizado. Na fabricação o acompanhamento garantirá a alteração ou reparação de defeitos identificados. Neste momento é necessária a colaboração da assistência técnica e do atendimento ao cliente, contribuindo assim para possíveis melhorias no produto. Posteriormente o produto será descontinuado, ou seja, retirado do mercado (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 2.3.1 Papéis das Pessoas no PDP

Como se trata de um modelo genérico, para Rozenfeld *et al.*, (2006) é impossível designar nomes de departamentos, áreas abrangidas e pessoas específicas para realização de atividades. Com isso foi desenvolvido papéis, ou seja, um conjunto de funções a serem assumidas por um sujeito. Os papéis e funções no modelo unificado do PDP segundo o autor podem ser melhor vistos no Quadro 1.

PAPÉIS	FUNÇÕES
Membros da diretoria	Definem as estratégias que direcionam o planejamento estratégico de produtos.
Gerente funcional	Responsável por um setor específico da empresa.
Responsável pela engenharia	É responsável pelos recursos de engenharia utilizados no desenvolvimento de produtos.
Gerente de projetos	Responsável por um projeto específico de desenvolvimento de produtos.
Especialistas	Sujeitos de determinadas áreas funcionais.
Parceiros	Pessoas de empresas terceirizadas que contribuem para o processo de desenvolvimento nas mais diversas áreas.
Time de planejamento estratégico de produto	Responsável pela transformação do planejamento estratégico em portfólio de produtos.
Time de desenvolvimento	Responsável por um projeto específico de desenvolvimento.
Time de avaliação	Sua função é aprovar a continuidade do projeto após uma revisão de fase.
Time de acompanhamento do produto	Fica encarregado pela supervisão do produto durante seu ciclo de vida, após o desenvolvimento, podem propor alterações em qualquer situação.

**Quadro 1- Papéis e funções no modelo unificado de PDP**

Fonte: adaptado de Rozenfeld *et al.*, 2006.

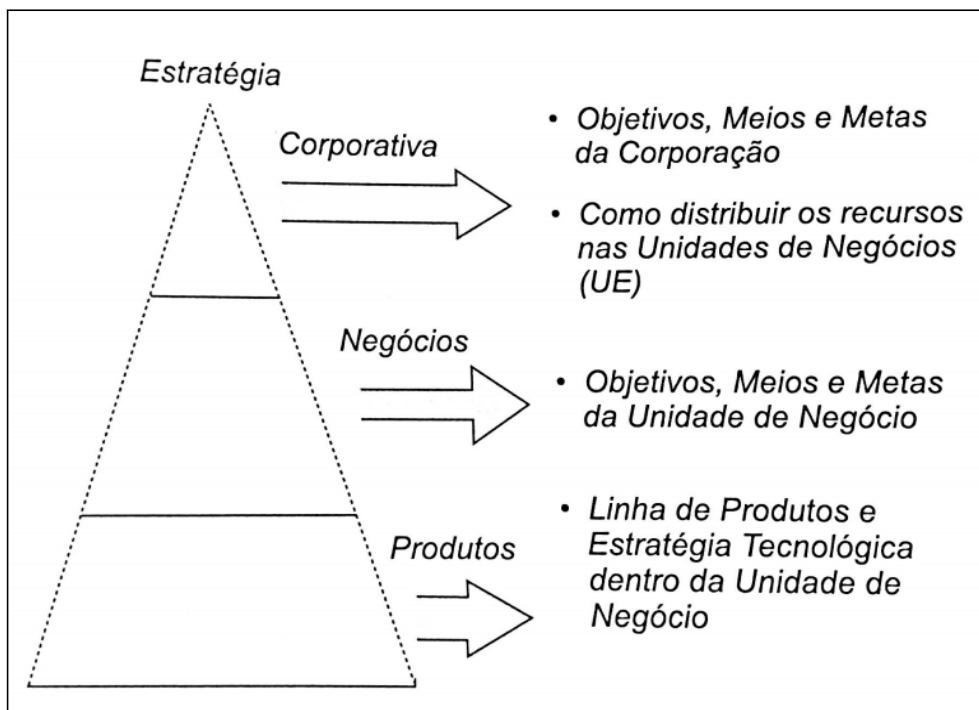
### 2.3.2 Processo de Planejamento Estratégico

Desenvolvimento de produtos é sinônimo de investimento em negócios e empresas, envolvendo do mesmo modo riscos para a mesma. Diante disto, faz se necessária a ligação do desenvolvimento de produtos à Estratégia Competitiva da empresa (ROZENFELD *et al.*, 2006), visto que a mesma norteia a inovação do projetista, quanto ao seu limite e ao interesse da empresa (FILHO, 2009), sendo assim um quesito essencial para as organizações que aspiram uma posição adequada em seu ramo de atuação, apesar de não ser o único responsável pelo sucesso ou fracasso de muitas corporações (PEREIRA, 2000).



O planejamento estratégico de produtos dá origem a dois documentos: o portfólio de produtos e a minuta do projeto. O primeiro descreve os produtos e suas respectivas datas de início de desenvolvimento e lançamento. Já o segundo trata-se da primeira descrição do produto, antecede o planejamento do projeto e busca planejar tarefas, prazos, recursos necessários e analisar demonstrativos financeiros para verificar a viabilidade do projeto pretendido pela empresa (ROZENFELD *et al.*, 2006).

O pré-desenvolvimento deve garantir que a estratégia definida pela corporação, as ideias e as oportunidades sejam mapeadas e transformadas em portfólio de projetos a serem desenvolvidos. A partir de análises do projeto é decidido se o que foi planejado no planejamento estratégico se concretizará. Após o planejamento é determinado sobre a continuidade do desenvolvimento do produto. Para o desenvolvimento estratégico organizacional é necessário definir onde a empresa está, o que quer alcançar, como obterá os resultados e como saber que o alvo almejado foi alcançado. O planejamento estratégico é dividido em três níveis: corporativo, negócios e produtos (Figura 5) (ROZENFELD *et al.*, 2006).



**Figura 5- Níveis de planejamento estratégico.**  
 Fonte: Rozenfeld *et al.*, 2006, p.53

A estratégia no âmbito corporativo é a primeira etapa do planejamento estratégico, orienta a corporação genericamente, inserindo todas áreas de negócios. Confere um diagnóstico de como está sua capitalização, desempenho, qual o rumo a ser traçado pela empresa, quais unidades de negócios devem ou não ser investidas (ROZENFELD *et al.*, 2006), inclui todas as demais e as influenciam, daí a necessidade de um maior zelo por parte da alta cúpula administrativa, que além de eleger a melhor prática, desenvolve o objetivo corporativo (LIMA, 2009).

A estratégia de negócios é formulada através da demarcação da missão empresarial (BAXTER, 2000), neste nível é identificado o ramo de mercado que a empresa deve arriscar e como lidar com a concorrência de cada um deles, após definida a estratégia, a competência da unidade de negócio deve ser avaliada em termos de riscos e limitações em relação à instrumentalização da estratégia. No último nível é determinado a estratégia em relação à linha produtiva, se relacionando muito com a etapa anterior (ROZENFELD *et al.*, 2006), antecede e prepara para o desenvolvimento de um determinado produto, estudando o mercado, seus concorrentes e elaborando as particularizações do projeto (JORDAN, 2004).

## 2.4 PRÉ-DESENVOLVIMENTO

Na macrofase de pré-desenvolvimento é definido o projeto de desenvolvimento, executado a partir da estratégia empresarial, demarcação das restrições de recursos e informações acerca dos consumidores, e verificação das vertentes da tecnologia e do mercado. Inicia-se com a transformação do resultado do planejamento estratégico em um portfólio de projetos e se finda com a Declaração de Escopo e o Plano do Projeto do produto sugerido pelo portfólio de projetos (ROZENFELD *et al.*, 2006).

Esta macrofase é dividida em duas fases: Planejamento Estratégico de Produtos e Planejamento de Projeto. Na qual a primeira faz uso de informações das Estratégias Corporativas e da Unidade de Negócios para fazer seu Plano Estratégico de Produtos, ou seja, a macrofase antecedente ao desenvolvimento se inicia a partir do Planejamento Estratégico da Corporação e o Planejamento Estratégico da

Unidade de Negócios. A segunda é iniciada quando se aproxima do dia da realização do projeto do Plano Estratégico de Produtos. Mais sucintamente ela determina o escopo e planeja o projeto e finaliza após o projeto ser considerado viável e ser aprovado no *gate* (ROZENFELD *et al.*, 2006).

A esta macrofase é incumbida assegurar a melhor decisão a ser tomada pela empresa a respeito do portfólio de projetos e produtos, considerando suas estratégias, limitações e as tendências do mercado. Assim como certificar-se da clareza dos objetivos e metas finais de cada projeto, garantindo assim que a equipe do projeto saiba do valor de cada produto no interior do portfólio da organização. Sucintamente o pré-desenvolvimento une os objetivos empresariais aos produtos desenvolvidos pela mesma (ROZENFELD *et al.*, 2006). As atividades de identificar e selecionar oportunidades, gerar e selecionar ideias, desenvolver e selecionar conceitos são fundamentais nesta macrofase e devem estar presentes na mesma independente do produto ou ramo empresarial (COSTA *et al.*, 2015).

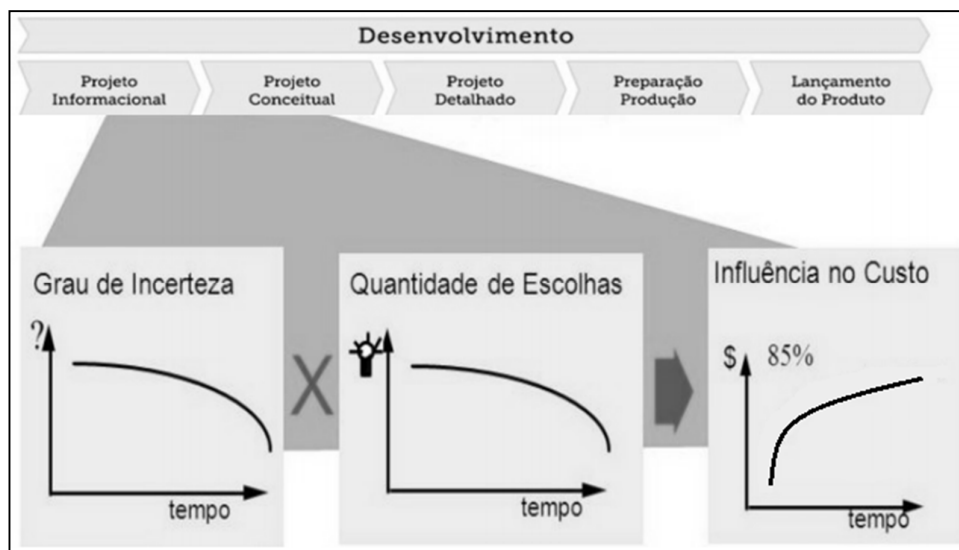
A macrofase de pré-desenvolvimento é de suma relevância em uma empresa, pois um planejamento bem elaborado nas fases iniciais gera uma vantagem competitiva, visto que o custo de alterações no início do desenvolvimento de um projeto é mais reduzido do que em seu término, além de contribuir para que a empresa se mantenha atualizada à longo prazo, auxiliando também no desenvolvimento de produtos com alto grau de complexidade, reduzindo assim os riscos de fracassos diante de intempéries durante o desenvolvimento (ROZENFELD *et al.*, 2006).

O pré-desenvolvimento para Mendes *et al.*, (2012) é uma das fases mais complicadas do PDP, porém nela estão concentradas as maiores oportunidades de progresso. Em acordo com Rozenfeld *et al.*, (2006) o autor ainda ressalta a importância de uma melhor articulação entre as estratégias, processo, organização, avaliação e ferramentas no gerenciamento do pré-desenvolvimento e também da possibilidade de melhores resultados através do investimento por parte da organização no desenvolvimento de dimensões de forma sistemática e não em dimensões estremadas.

## 2.5 DESENVOLVIMENTO

Também chamada de projeto do produto a macrofase de desenvolvimento inicia-se após a definição do portfólio de produtos e o planejamento dos projetos. Nesta fase, o grau de incerteza é grande, pois serão realizadas as escolhas para solucionar um determinado projeto (como escolha de materiais, conceitos, processos fabris, entre outros), as quais determinam 85% do custo final do produto (Figura 6) (ROZENFELD *et al.*, 2006).

No desenvolvimento do produto ocorrem as inovações no processo produtivo, que são utilizadas para aumentar a produtividade da empresa, a qualidade do produto e a satisfação do cliente, além de reduzir custos de produção e gerar maiores lucros às empresas. Mas cada empresa dá um destaque diferente ao aspecto de inovação, por isso os ciclos de desenvolvimento são executados de diferentes maneiras entre as organizações. Cada uma irá elaborar seu ciclo de maneira que tenha o melhor resultado e evitar riscos e incertezas inerentes ao processo, mesmo que mudanças necessárias aconteçam (NASCIMENTO, 2003).



**Figura 6- Características das fases iniciais do desenvolvimento.**  
**Fonte: Rozenfeld *et al.*, 2006, p.61**

Assim, diversas alterações ocorrem nas fases posteriores do desenvolvimento, devido à disponibilidade de informações neste momento, distintamente do momento inicial que possuía um elevado nível de incertezas. O

custo de modificação é simultâneo ao avanço das etapas de desenvolvimento de produto, daí a importância de serem realizadas no início do desenvolvimento (ROZENFELD *et al.*, 2006).

As resultantes desta macrofase são informações técnicas minudenciadas, acerca da produção e comércio do produto. Nesta etapa ocorre a aprovação dos protótipos; os recursos da produção, comercialização e suporte técnico já estão prontos para serem utilizados; um pequeno número de produto já foi produzido, lançado no mercado e aprovado. Algumas vezes, foram desenhados e implantados novos processos de negócios produtivos, suporte ao consumidor e assistência técnica (Figura 7) como especificações finais, liberação da produção e documento de lançamento (ROZENFELD *et al.*, 2006).



**Figura 7- Principais resultados das fases de desenvolvimento.**  
 Fonte: adaptado de Rozenfeld *et al.*, 2006.

A equipe de projeto tem acesso à Minuta do projeto e ao Plano do Projeto, que detalha as atividades a serem realizadas, os recursos, riscos, análise econômico-financeira entre vários outros informes. A princípio ocorrerá uma interpretação comum acerca do conteúdo do plano do projeto para uma posterior definição da pretensão do produto. Baseado nas necessidades dos envolvidos no ciclo de vida do produto, as pormenorizações-meta do produto são definidas e arquivadas. Como nesta

situação há um contato maior com os parceiros e fornecedores, nela é definida uma solução dentre várias propostas, explicitada em conhecimentos técnicos como desenhos e cálculos do produto, que garanta um maior retorno financeiro de acordo com o plano de negócio pré-estabelecido. É iniciada então uma sequência de Projetar-Construir-Testar-Otimizar o produto até sua homologação, na qual se identifica se o protótipo atende aos padrões da indústria. A equipe de desenvolvimento planeja a produção e lançamento do produto no mercado (ROZENFELD *et al.*, 2006).

O desenvolvimento engloba fases intradepartamentais e interdepartamentais. A cada *gate* (ponto crítico) o grupo responsável pelo desenvolvimento avalia as fases realizadas até o momento e libera para a realização das atividades posteriores. Nesta fase serão formadas no mínimo duas equipes: uma operacional e uma gerencial; a primeira terá o poder de execução e de avaliação das tarefas do PDP e a segunda terá o poder de decisão, sendo capaz de suspender ou redirecionar o projeto (ECHEVESTE, 2003).

## 2.6 PÓS-DESENVOLVIMENTO

A macrofase de pós-desenvolvimento tem como atividades fundamentais o acompanhamento do produto e a documentação dos progressos realizados durante todo ciclo de vida produtivo. Garante o registro de conhecimentos e aprendizados adquiridos no decorrer do ciclo de vida do produto, podendo ser reutilizados em projetos posteriores, evitando assim perdas atuais e desperdício de tempo. (ROZENFELD *et al.*, 2006). A equipe realiza nesta fase uma comparação entre as métricas obtidas e as métricas planejadas no pré-desenvolvimento, através da união de indicadores (métricas de projeto e métricas de estratégias) (ECHEVESTE, 2003). Ou seja, é realizada uma avaliação de todo ciclo de vida do produto, para investigar o nível de sucesso a respeito do planejamento econômico realizado em um momento anterior e as alterações realizadas no decorrer do ciclo de vida, com o intuito de padronizar a previsão na corporação (ROZENFELD *et al.*, 2006).

Após a dissolução do time de desenvolvimento, é formado um time de acompanhamento do produto, que é composto por alguns membros do primeiro, devido à necessidade de garantir continuidade e transferência de informações mais algumas pessoas encarregadas pela produção e assistência técnica do produto (ROZENFELD *et al.*, 2006).

Durante o acompanhamento é avaliado o nível de satisfação do consumidor em relação ao produto, realizado geralmente pelo pessoal do marketing, e o controle da performance técnica do mesmo. Além destas atividades fixas, são realizados esporadicamente auditorias, acompanhamento de alterações do produto e a documentação de aprendizados. Toda vez que o produto for alterado, a mudança deve ser introduzida de forma sistemática na empresa para que os desperdícios sejam evitados. As lições aprendidas durante o acompanhamento do produto devem ser armazenadas de tal forma, que qualquer pessoa possa reutilizá-las, mesmo sem ter envolvimento algum com o projeto em questão, evitando assim a reprodução das mesmas falhas posteriormente (ROZENFELD *et al.*, 2006).

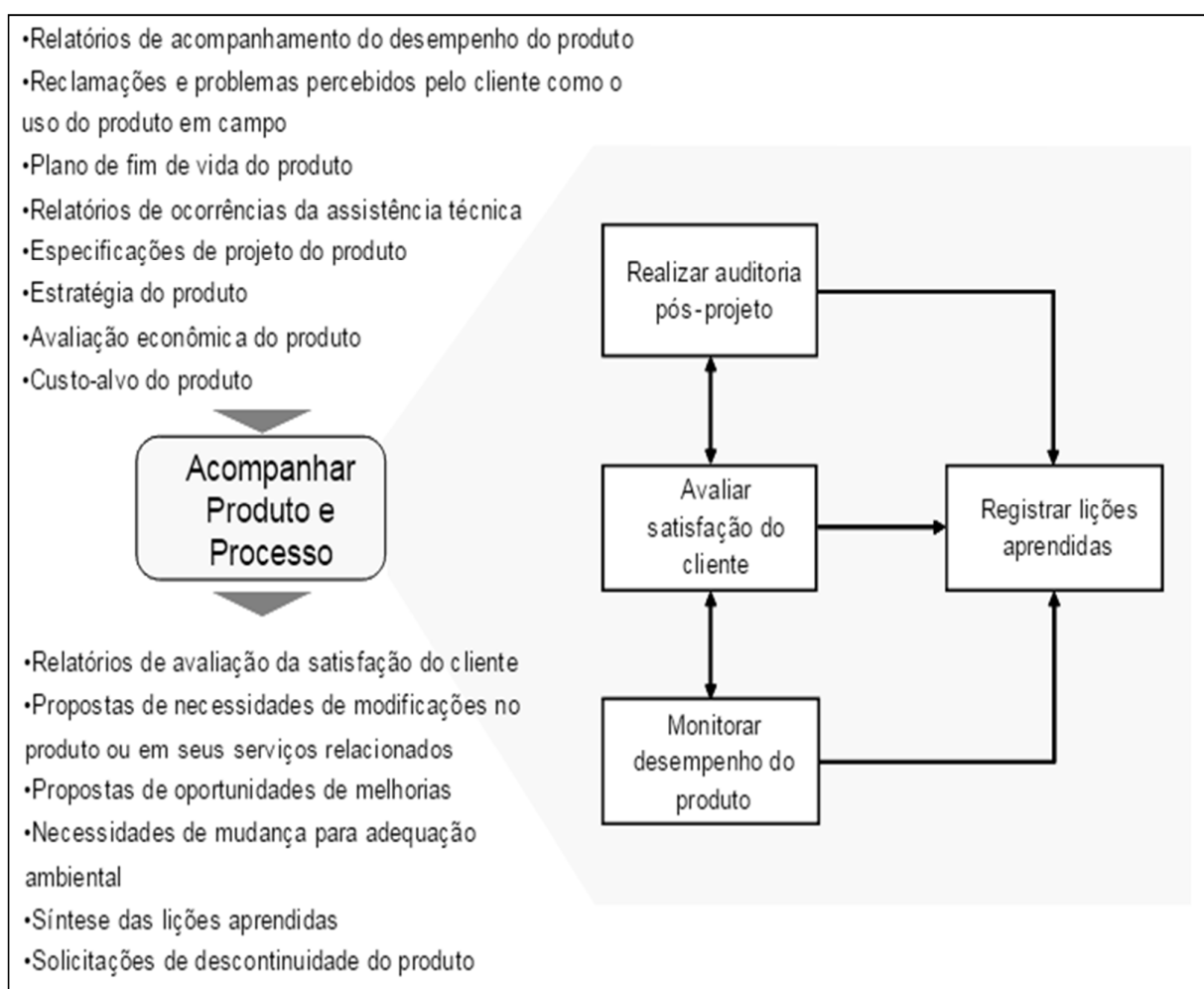
As lições aprendidas geralmente são elaboradas pelos coordenadores do projeto. A documentação pode ser um *link* de um endereço eletrônico interno, para pessoas que a empresa julga importantes. O registro das lições aprendidas pode ser segmentado por área ou por fases do PDP (ECHEVESTE, 2003).

No pós-desenvolvimento sucede o encerramento da produção e a retirada do produto do mercado, garantindo assim que os requisitos da gestão ambiental sejam considerados para o reaproveitamento do conhecimento em um novo projeto. Após o encerramento do ciclo de vida do produto, todas as informações e conhecimentos relevantes do produto, são reunidas e anexadas ao projeto de desenvolvimento. Por fim é realizado um documento comparativo entre o retorno financeiro do produto à empresa e o efetivo (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 2.6.1 Acompanhamento do Produto e Processo

O objetivo da fase de acompanhamento do produto e processo é assegurar que a performance do produto na etapa produtiva e no mercado seja acompanhada,

destacando assim as carências, erros ou oportunidades de progressos, além de garantir a maior redução possível do impacto da remoção do produto do mercado, perante a empresa e ao meio ambiente. Esta trata basicamente do gerenciamento de informações, externas e internas à corporação, que deve ser bem estruturado para que os envolvidos saibam lidar com as fontes de informações inconstantes. A presente etapa apresenta quatro atividades: Realizar auditoria pós-projeto; avaliar satisfação do cliente; monitorar desempenho do produto e registrar lições aprendidas (Figura 8) (ROZENFELD *et al.*, 2006).



**Figura 8- Atividades da fase "Acompanhar Produto e Processo".**  
 Fonte: adaptado de Rozenfeld *et al.*, 2006, p.437.

Geralmente o acompanhamento nas organizações é executado sem um devido planejamento, visto que novos projetos são mais atrativos para os setores próximos ao desenvolvimento, dando-se por encerrado o antigo projeto logo após o



término da macrofase de desenvolvimento. Não há um entrelaçamento entre a área da produção e comércio durante a comercialização do produto, visto o controle do produto já comercializado é de responsabilidade do primeiro, em âmbito interno e do segundo em âmbito externo. Entretanto, as atividades de acompanhamento são muito relevantes, pois propiciam muitos benefícios para o produto e todo seu processo de desenvolvimento, visto que auxiliam na identificação de necessidades de modificações no produto e produzem oportunidades de melhorias no desenvolvimento. Diante da padronização produtiva das empresas concorrentes, a assistência ao consumidor e personalização do pós-venda são diferenciais proporcionados pelas atividades de acompanhamento, valorizando assim o produto da empresa em relação à concorrência (ROZENFELD *et al.*, 2006). Sendo atribuída ainda à esta macrofase o sucesso ou fracasso de uma organização (MENDONÇA *et al.*, 2006).

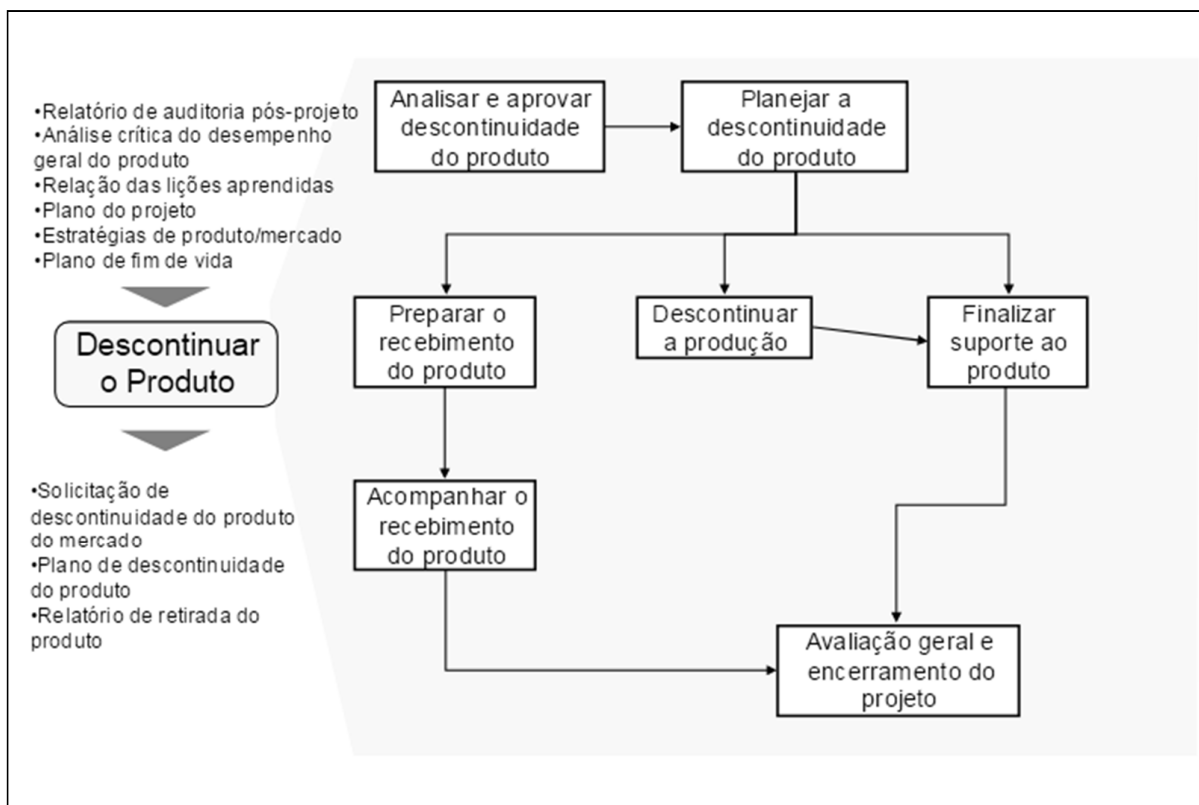
As atividades desta fase estão descritas detalhadamente no Capítulo 3.5 deste trabalho.

### 2.6.2 Descontinuidade do Produto ou Processo

A fase de descontinuidade do produto ou processo não tem início necessariamente após o término da fase de acompanhar o produto e o processo, ou seja, o acompanhamento do produto assim como a produção pode estar em execução e a fase de Descontinuar o Produto já ter iniciado; devido à realização de um plano pré-estabelecido ou até mesmo após os resultados de análises realizadas durante o desenvolvimento, indicando a necessidade da finalização do ciclo de vida do produto, que já podem apresentar sintomas da necessidade de descontinuidade do produto, como: declínio do número de vendas, redução de lucros, extinção do mercado até sua descontinuidade efetiva, que ocorre quando o produto não denota mais vantagens e não contribui economicamente, nem de alguma outra maneira (ROZENFELD *et al.*, 2006).

O momento da primeira devolução de um produto realizado por um cliente marca o início da descontinuidade de produtos. As fases antecedentes deste

momento eram preparatórias para a descontinuidade efetiva. Já o fim dessa etapa é caracterizado pelo encerramento do suporte ao cliente, ou seja, não há mais assistência técnica, nem atendimento ao cliente e a produção de peças para substituição é encerrada. Sendo o recebimento de produtos pelos clientes a única atividade restante desta fase, realizada por tempo indeterminado, pois depende do consumidor. Sucintamente a descontinuidade é marcada pelo recebimento de produtos, descontinuidade da produção propriamente dito e por fim o encerramento do suporte ao produto. Por meio da Figura 9 pode-se observar os processos desta fase de uma forma mais detalhada e como tais processos são relacionados (ROZENFELD *et al.*, 2006).



**Figura 9- Atividades da fase de descontinuar o produto.**  
Fonte: adaptado de Rozenfeld *et al.*, 2006.

O time de desenvolvimento de produto acompanha a descontinuidade do produto e é dirigente do plano de fim de vida do produto, mais não são encarregados de realizar a operação de recebimento, nem dar assistências em gerais para os clientes. O time de acompanhamento é quem toma as decisões nessa fase, que são baseadas no mercado, garantindo assim que a descontinuidade seja executada em um momento propício e de maneira que cause a menor repercussão possível nos

clientes e nos canais distributivos. Após a descontinuidade do produto ainda é realizado suporte ao consumidor, pois ainda existem produtos que estão sendo utilizados no mercado. Além do cumprimento de legislação, este dever ainda é uma estratégia da corporação, diferenciando-a em relação à concorrência, consolidando sua empresa no quesito de responsabilidade e cooperando ainda para manter o elevado grau de satisfação do consumidor (ROZENFELD *et al.*, 2006).

A legislação que rege o período que a empresa deve oferecer suporte ao cliente após a descontinuidade do produto, é o Decreto nº 2.181, de 20 de março de 1997, que dispõe a respeito do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor (SNDC) e estabelece cláusulas de aplicação de penalizações retratadas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. No Art. 13 da Lei nº 8.078, de 1990 considera como infração da mesma:

XXI – deixar de assegurar a oferta de componentes e peças de reposição, enquanto não cessar a fabricação ou importação do produto, e, caso cessadas, de manter a oferta dos componentes e peças de reposição por período razoável de tempo, nunca inferior à vida útil do produto ou serviço. (BRASIL, p. 129, 1997)

As atividades desta fase estão descritas detalhadamente no Capítulo 3.6 deste trabalho.

## 2.7 INDÚSTRIA MOVELEIRA

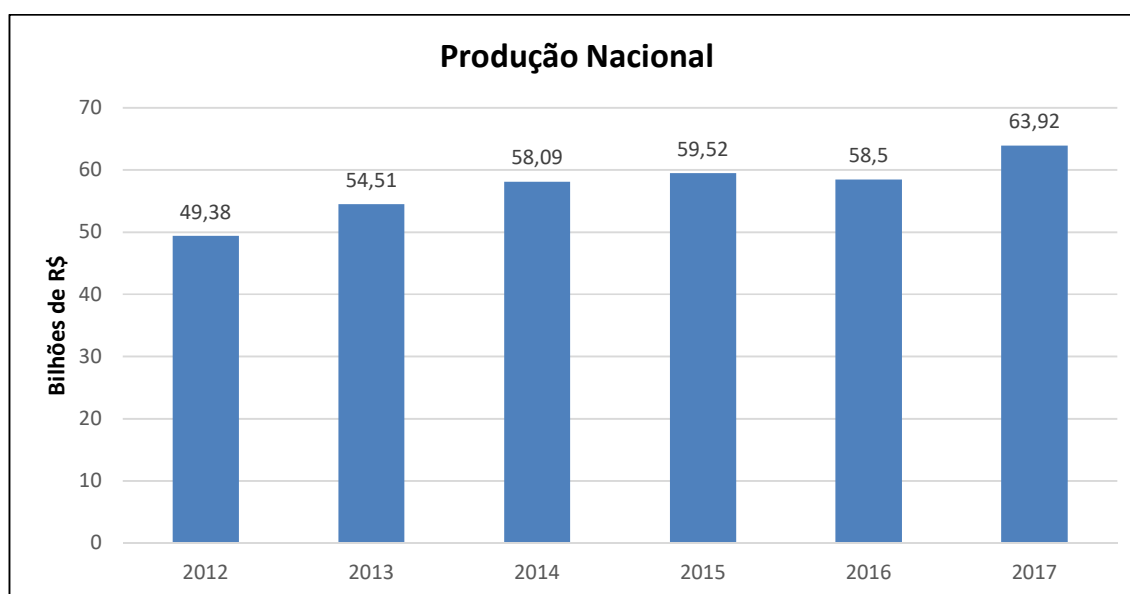
A indústria de móveis brasileira teve seu início no final do século XIX e início do século XX decorrente do aumento do fluxo imigratório. As primeiras indústrias foram criadas em 1875 por artesãos, sendo a grande maioria de origem italiana, e com a estrutura de empresa familiar. O polo desse setor industrial se localiza principalmente nas regiões Centro Oeste e Sul do país (SANTI, 2000 *apud* SILVA; SANTOS, 2005).

Este tipo de indústria tem como característica a união de variados processos de produção, com diferentes categorias de matérias-primas e grande variedade de produtos acabados, e pode ser dividido de acordo com os materiais que

serão utilizados na confecção dos móveis, como madeira, metal e outros. Pequenas e médias empresas são predominantes nesse setor, que ainda possui limitada mão de obra, porém de baixo custo quando comparada a outros setores (GORINI, 2000).

A modernização da produção ocorre, usualmente, em apenas determinadas etapas, pelo fato do processo não ser contínuo. Podendo haver máquinas modernas juntamente com máquinas antigas. A década de 90 teve um importante impacto para a indústria de móveis, pois fábricas mais modernas – geralmente as concentradas no mercado internacional – investiram fortemente na aquisição de equipamentos mais novos, importados principalmente da Itália e Alemanha. Contudo, empresas que possui esse perfil são poucas diante de tantas organizações tecnologicamente desatualizadas e com um baixo índice de produtividade. Ademais, há poucas empresas que produza partes, componentes ou produtos semiacabados para móveis, e a verticalização da produção nacional também eleva os custos industriais (GORINI, 2000).

A Movergs (2018) mostra que a indústria nacional de móveis obteve um valor de produção de R\$ 58,50 bilhões em 2016, um valor abaixo do ano anterior que foi de R\$ 59,52 bilhões. Entretanto, em 2017 houve um crescimento do valor de produção, totalizando em R\$ 63,92 bilhões. No Gráfico 1 é possível perceber o crescimento da indústria doméstica nos últimos seis anos, quando houve um aumento de mais de R\$ 12 bilhões do período entre 2012 e 2017.



**Gráfico 1- Evolução da produção nacional de móveis (em R\$) no período 2012-2017.**  
Fonte: Movergs, 2018.

As vendas no comércio varejista de móveis apresentaram crescimento de 13,0% em volume de peças e 12,9% nas receitas em dezembro de 2017. No acumulado de 2017, o setor apresenta recuo de 2,1% em volume, porém alta de 2,1% em valores. A produção de móveis, em volume, apresentou queda de 13,9% no mês de dezembro. Durante o ano, porém, o setor teve alta de 4,6%. Em valores nominais a receita da indústria caiu 14,0% no mês e cresceu 11,2% no ano (MOVERGS, 2017).

O consumo aparente (produção excluída a exportação e adicionada a importação) de móveis recuou 13,6% em volume de peças em 2016 em relação a 2012. Por outro lado, em reais, o consumo aparente teve alta de 16,6% no mesmo período. No comparativo com os dados de 2015, é possível constatar que o setor moveleiro, assim como praticamente todos os mercados nacionais, sofreu com o agravamento da crise (EMOBILE, 2017).

O IBGE (2014) divulgou a Pesquisa Industrial Anual (PIA-Produto) do ano de 2014, classificando os produtos como móveis com predominância de madeira, de metal e de outros materiais, sendo o primeiro o de maior produção no país. Apesar da quantidade de manufaturados não ter uma diferença exorbitante, o valor monetário é mais do que o quádruplo em relação aos móveis com predominância de metal (Tabela 1).

**Tabela 1- Produção industrial de móveis, segundo as classes de atividades e a descrição dos produtos - Brasil – 2014.**

Classes de atividades e descrição dos produtos	Unidade de medida	Número de informações	Produção	
			Quantidade	Valor (1000 R\$)
Fabricação de móveis com predominância de madeira	µm	2 964	188 927 913	18 571 137
Fabricação de móveis com predominância de metal	µm	730	106 118 978	4 677 735
Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	µm	195	85 110 180	1 225 079

**Fonte: IBGE, 2017.**

Na Pesquisa Industrial Anual (PIA-Produto) divulgado pelo IBGE (2014) também há os valores de vendas da indústria moveleira. Por meio da Tabela 2 pode ser observado que a quantidade produzida sustenta o número de vendas sem muitas sobras, mas o valor gasto na produção é maior do que o adquirido nas vendas. Como

a demanda de móveis de madeira é maior, o seu número de vendas também expressa essa preferência por esse material.

**Tabela 2- Vendas dos produtos e/ou serviços industriais, segundo as classes de atividades e a descrição dos produtos - Brasil – 2014.**

Classes de atividades e descrição dos produtos	Unidade de medida	Número de informações	Vendas	
			Quantidade	Valor (1000 R\$)
Fabricação de móveis com predominância de madeira	µm	2 964	187 427 968	15 435 564
Fabricação de móveis com predominância de metal	µm	730	98 178 031	4 436 956
Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	µm	195	81 091 641	1 092 552

Fonte: IBGE, 2017.

Os polos moveleiros do Brasil se localizam nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco e Amazonas, sendo os principais centros os das regiões Sul e Sudeste do país (PORTAL MOVELEIRO, 2018). Tendo no total 18.307 empresas e 285.670 milhões de colaboradores no setor mobiliário, no país. Nesse ano, o valor bruto de produção foi de R\$ 23,8 bilhões e com pessoal foi gasto R\$ 5,4 bilhões (IBGE, 2011).

Foram vendidos no varejo em março 28,2 milhões de móveis, volume de vendas 1,5% menor em relação ao mês anterior (fevereiro de 2018). A variação do acumulado do ano (janeiro a março de 2018) sobre o mesmo período de 2017 foi de queda de 1,5% e nos últimos 12 meses, crescimento de 3,8% em relação ao mesmo período do ano anterior (IEMI, 2018).

Em valores, a venda de móveis no varejo em março foi de R\$ 6,1 bilhões, valor 11,6% menor em relação ao mês anterior (fevereiro de 2018). A variação do acumulado do ano (janeiro a março de 2018) sobre o mesmo período de 2017 foi de queda de 2,4% e nos últimos 12 meses, o índice apresentou alta de 4,0% (IEMI, 2018).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Uma pesquisa é um método formal, que utiliza o pensamento reflexivo com tratamento científico e se firma no caminho para o conhecimento da realidade ou encontrar verdades parciais (MARCONI; LAKATOS, 2010). É um processo sistemático e racional que tem a finalidade de adquirir respostas aos problemas propostos. Ela é realizada através da junção dos conhecimentos disponíveis e a aplicação cuidadosa de técnicas e métodos de investigação científica (GIL, 2010).

Dado que as pesquisas podem ser dos mais diversos cunhos, para Gil (2010) as especificações dos estudos são essenciais para a organização e entendimento dos fatos. As pesquisas são classificadas de diversas formas e são definidas de acordo com sua área de conhecimento, finalidade e seus objetivos gerais:

a) Área de conhecimento: são classificadas em sete macrofases, dentre elas, ciências exatas e da terra, ciências biológicas, engenharias, ciências da saúde, ciências agrárias, ciência sociais aplicadas e por fim ciências humanas.

b) Finalidade: basicamente é subdividida em duas grandes categorias, pesquisa básica e aplicada, onde a primeira tem como alvo a obtenção de conhecimentos, sem o objetivo de benefícios imediatos. A segunda envolve estudos complexos com o intuito de aplicabilidade em um caso particular.

c) Objetivos gerais: são classificadas em exploratória, descritiva e explicativa.

Perante tais atributos, a elaboração deste se enquadra na área do conhecimento da engenharia, por tratar do ramo da engenharia do produto, conforme a Tabela das Áreas de conhecimentos elaborada pela Capes. Quanto a sua finalidade é uma pesquisa aplicada e em relação aos seus objetivos tem caráter exploratório, visto que se identificou a necessidade de explicitar o problema, para a delimitação do campo de investigação.

O delineamento de uma pesquisa pode ser dividido em dois grupos: aqueles que são as chamadas fontes de “papel” e o aquele que se diz a respeito de dados levantados por pessoas. No primeiro grupo estão a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica. Pertencente ao segundo grupo são a pesquisa experimental,

pesquisa *ex-post-facto*, a pesquisa de levantamento, e estudo de campo e o estudo de caso (GIL, 2010).

Referente ao primeiro grupo, o estudo se enquadra em uma pesquisa documental, que se refere ao uso de informações que ainda não teve um tratamento analítico, ou que pode ser modificado de acordo com a finalidade da pesquisa (GIL, 2010). Na qual se utiliza de questionamentos ao encarregado do setor de projeto do produto e através de documentos já existentes na empresa onde há informações relevantes que serão de suma importância na coleta de dados. No segundo grupo se enquadra em uma pesquisa de levantamento, pois é nesse delineamento que se faz questionamentos diretos para as pessoas cujas ações desejam conhecer (GIL, 2010), por meio de entrevistas ou questionários aplicados para responsáveis pelos setores, o que de fato esse estudo promoveu.

O levantamento de dados pode ocorrer por três variáveis: fontes escritas ou não; fontes primárias ou secundárias; contemporâneas ou retrospectivas. As fontes primárias são aquelas nas quais os dados são compilados na ocasião ou após o acontecimento pelo o pesquisador, podendo ser documentos de arquivos públicos ou privados, censos, cartas, contratos, diários, relatos de visitas, entre outros. Ou podem ser feitos e analisados pelo o autor, como fotografias, filmes, gráficos, mapas, gravuras, pinturas, objetos, entre outros (MARCONI; LAKATOS, 2010).

A obtenção de dados nesta pesquisa foi realizada a partir de fontes primárias, por meio de visitas à indústria e entrevistas com os encarregados do setor

Uma entrevista pode ser de forma direta ou indireta, na entrevista direta o pesquisador ficará frente ao entrevistado, de maneira presencial, para a realização das perguntas, já em uma entrevista indireta o pesquisador poderá utilizar recursos para questionar seu entrevistado, como telefone, videoconferência ou outras tecnologias, não sendo necessária a presença do entrevistador no local (KAUARK *et al.*, 2010).

Para Flick (2009) uma entrevista pode ser caracterizada por cinco tipos entrevistas: focalizada, semipadronizada, centrada no problema, com especialistas e etnográfica.

A entrevista semiestruturada passou a ser amplamente utilizada em pesquisas qualitativas. Flick (2009) ainda descreve que em uma entrevista semipadronizada o entrevistador cita diversas áreas de tópicos, sendo cada uma delas inserida por uma questão aberta e finalizada com uma questão confrontativa.



A interpretação de dados teve como base os pressupostos da pesquisa qualitativa, o método qualitativo constitui de um observador que possui uma autoidentidade que, por definição, é recriada em sua relação com o observado (VIDICH; LYMAN, 2000), e por isso, pesquisadores notaram que muitos dados da vida dos povos não podem ser calculados e precisavam de uma interpretação mais ampla que a limitada a simples informação objetiva (GRESSLER, 2003). Um estudo qualitativo tem como finalidade entender com profundidade um fenômeno estabelecido. Não trabalhando com estatística e regras restritivas, mas utiliza análises, descrições, e interpretações de cunho subjetivo. Sendo assim uma pesquisa mais participativa e menos suscetível, já que os participantes podem guiar a forma da análise por meio da interação com o pesquisador (ALVÂNTARA; VESCE, 2008).

### 3.1 APLICAÇÃO DA PESQUISA

O estudo das estratégias de projeto e desenvolvimento do produto foi aplicado em uma indústria moveleira do Oeste do Paraná, baseado no modelo de referência de Rozenfeld *et al.*, (2006) que engloba três macrofases: pré desenvolvimento, desenvolvimento e pós desenvolvimento.

Contudo, a investigação teve como foco a macrofase de pós-desenvolvimento, que é subdividida em: acompanhamento do produto e descontinuidade da matéria-prima.

### 3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A obtenção de dados nesta pesquisa foi realizada a partir de fontes primárias, por meio de visitas à indústria e entrevistas com os encarregados do setor.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório, esta pesquisa utilizou-se de entrevistas diretas com um roteiro semiestruturado (ver

Apêndice A) no qual o pesquisador obteve uma maior facilidade na análise dos dados obtidos.

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Esta pesquisa utilizou da abordagem qualitativa por ser um estudo das estratégias da organização, não sendo necessária, inicialmente, a obtenção de informações quantitativas, pois foi avaliado o conhecimento empírico de seus gerentes e se os mesmos obtiveram bons resultados a partir dos métodos utilizados.

### 3.4 ETAPAS DO MÉTODO

Neste estudo foram realizadas duas visitas à empresa. A primeira visita teve como objetivo identificar as necessidades que a mesma havia sobre o pós-desenvolvimento e conhecer o processo de fabricação. A segunda visita foi realizada para a aplicação da entrevista e obtenção de dados e documentos referentes à pesquisa.

Após a elaboração da pesquisa bibliográfica com diversos autores especializados no estudo de PDP, foi realizada uma entrevista semiestruturada (Apêndice A) com os gerentes responsáveis pelo setor, a fim de obter informações a respeito das estratégias utilizadas pela empresa sobre a etapa de pós-desenvolvimento. Posteriormente, foram reunidas informações, dados, documentos da empresa que ajudaram na realização deste estudo.

Após a aplicação da entrevista na indústria moveleira (Apêndice A) foi possível traçar um perfil para a mesma e comparar as fases previstas no modelo de Rozenfeld *et al*, (2006), referente ao acompanhamento do produto e descontinuidade da matéria prima, com as praticadas pela empresa (Quadro 4 e 5).

O propósito do estudo foi de oferecer a empresa conceitos relacionados com o modelo de desenvolvimento de produtos proposto por Rozenfeld *et al*, (2006), mais especificamente na etapa de pós-desenvolvimento na indústria em questão e fomentar a sua utilização como um método de planejamento estratégico. Procurou-se, assim, adquirir os resultados da implicação do modelo e discuti-los para alcançar o objetivo deste trabalho. A descrição das etapas deste estudo pode ser vista no fluxograma da Figura 10.

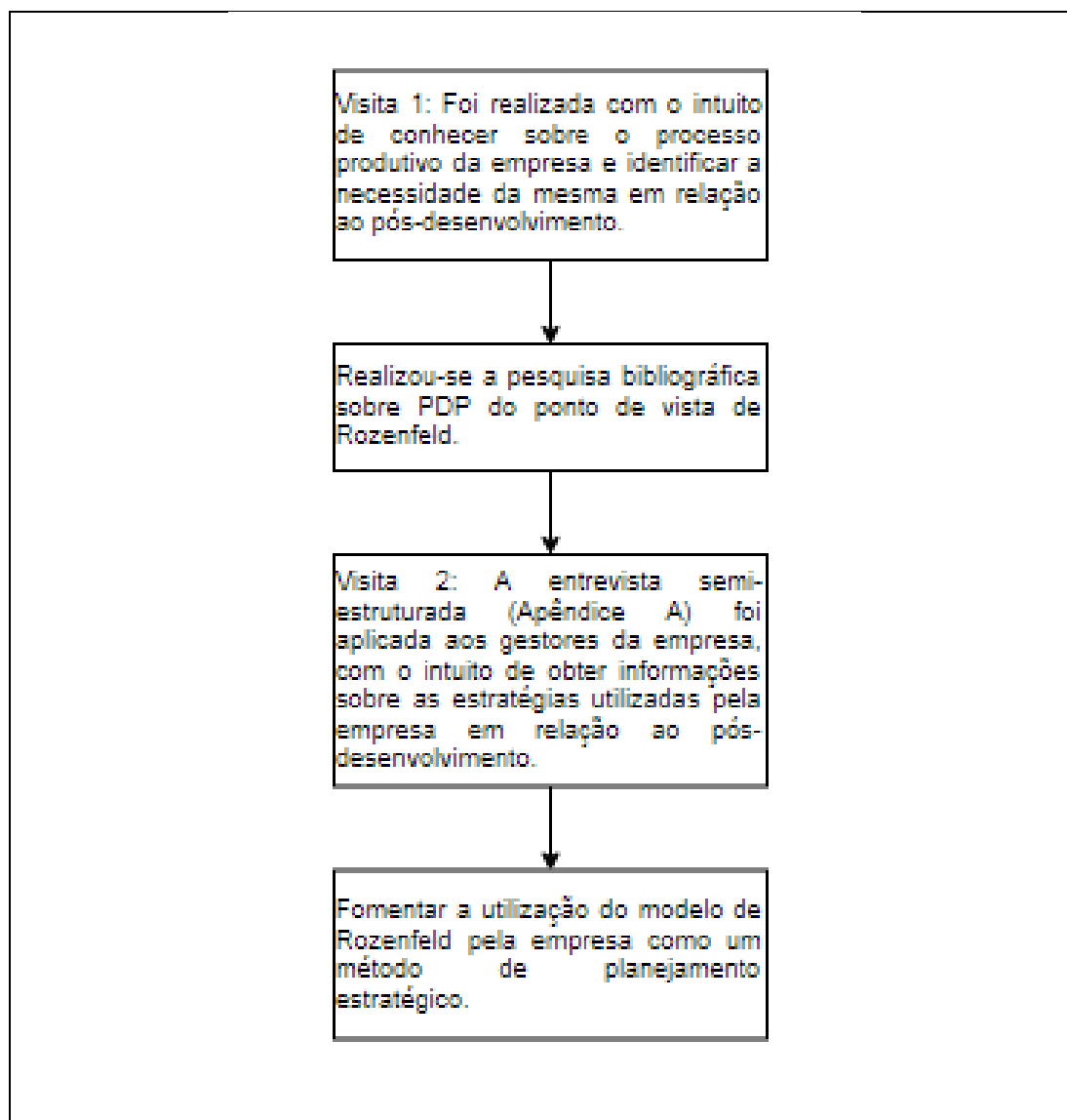


Figura 10- Fluxograma dos procedimentos realizados durante o estudo.  
Fonte – Autoria própria, 2018.

### 3.5 ATIVIDADES DA FASE ACOMPANHAR PRODUTO OU PROCESSO DO MODELO DE ROZENFELD

Neste capítulo serão apresentadas as quatro atividades da fase intitulada Acompanhar Produto ou Processo do modelo de Rozenfeld.

#### 3.5.1 Avaliar Satisfação do Cliente

A avaliação de satisfação do cliente é realizada após o lançamento do produto. Há dois possíveis tipos de clientes, os quais são alvos da avaliação da satisfação em relação à um determinado produto: os intermediários, onde o produto é distribuído e os clientes finais, aqueles que são consumidores do primeiro. Tem-se a necessidade de realizar-se avaliações periódicas, mesmo após a produção do produto estar estabilizada, buscando detectar o mais rápido possível a obsolescência do produto. (ROZENFELD *et al.*, 2006).

A satisfação da clientela está relacionada diretamente às vendas da companhia, visto que se o cliente estiver satisfeito sua percepção a respeito da organização será positiva, o fidelizando assim à empresa (GIASON *et al.*, 2016).

Sucintamente esta etapa é realizada através das tarefas (ROZENFELD *et al.*, 2006):

- a) Planejar a avaliação: a partir das expectativas dos consumidores, acrescidas dos informes de relatório de desempenho do produto, reclamações, etc. é gerado um planejamento para aferir a satisfação do cliente.
- b) Realizar a avaliação: descreve como serão coletadas, selecionadas e analisadas as informações.
- c) Analisar e consolidar a avaliação: nesta tarefa são analisadas as avaliações para posterior elaboração de um relatório contendo possíveis soluções aos problemas e necessidades de melhoria.

### 3.5.2 Monitorar Desempenho do produto

A etapa de monitoramento do desempenho do produto ocorre durante a vida útil do produto, pois é necessário o monitoramento contínuo de sua performance técnica, financeira, seus procedimentos produtivos e seus serviços ligados ao produto, durante toda etapa produtiva e comercial do produto. Os aspectos ambientais do mesmo modo são monitorados, devendo as legislações ambientais e seus impactos na atuação do produto serem frequentemente analisadas. Os elementos de entrada geralmente utilizados no monitoramento são: especificações de projeto do produto; ocorrência da assistência técnica; projeção de vendas; estratégia; avaliação econômica; custo-alvo (ROZENFELD *et al.*, 2006). Com o intuito de realizar o monitoramento são realizadas as atividades conforme pode ser visto no Quadro 2.

Tarefas da fase "Monitorar o desempenho do produto"	
Monitorar o desempenho técnico do produto no mercado e nos serviços associados.	É realizado um levantamento entre os desacordos da expectativa do cliente em relação à especificação técnica do produto e dificuldades encontrados pela assistência técnica.
Monitorar o desempenho técnico do produto na produção.	Resulta em uma lista com problemas ocorridos durante a produção, solicitando assim modificações necessárias.
Monitorar o desempenho do processo de produção.	Utiliza de informações como: resultados de desempenho realizado pelo controle da qualidade; quadro de capacidade produtiva; situação atual do uso da capacidade produtiva; e documento de cumprimento de prazos.
Monitorar o desempenho em vendas.	Utiliza de dados provenientes de projeção de vendas, estratégia de mercado e histórico de vendas para gerar um documento de desempenho de vendas do produto, onde consta detalhamento de vendas como participação do mercado, volume de vendas e o tipo de mercado atingido.
Monitorar avaliação econômica do produto.	Baseada na avaliação econômica do produto é produzido um documento com o desempenho econômico do produto, como o faturamento atingido e o almejado, as contribuições marginais atingidas, etc.
Monitorar custo do produto.	Resulta desta atividade um relatório de desempenho de custo do produto, produzido a partir de dados do custo alvo do produto, gastos do desenvolvimento, etc.
Monitorar aspectos relacionados ao meio ambiente.	É necessário o monitoramento, análise e, se preciso alterações no produto e seus componentes.
Consolidar informações sobre desempenho.	É realizado pelo Time de Acompanhamento e pela alta administração, nele é produzido um balanço do desempenho geral do produto, no qual estão unidas as implicações das discussões e principais destaques de conhecimentos advindas de diversas fontes.

**Quadro 2- Tarefas da fase "Monitorar o desempenho do produto".**

**Fonte: adaptado de Rozenfeld *et al.*, 2006.**

O principal resultante desta atividade é o relatório de desempenho geral do produto, que contém dados sobre o desempenho do produto após serem coletados, estudados e utilizados para decisões relacionadas à produção, ao projeto ou aos negócios. Cabe ao time de acompanhamento indicar o momento ideal à descontinuidade do produto, fazendo uso do plano de fim de vida do produto e, por fim, a “solicitação de descontinuidade do produto”, caso a empresa venha a decidir pela mesma (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.5.3 Realizar Auditorias Pós-Projeto

A auditoria pós-projeto é profundamente ligada à melhoria do processo de desenvolvimento, visa adquirir informações, partilhar resultados, ponderar falhas, e promover a aprendizagem da organização como um todo no desenvolvimento de produto. É baseada no planejamento do foco da auditoria, que deve ser de concordata com os resultados almejados, condução da auditoria e no relatório de lições aprendidas e nas sugestões de melhorias do produto e processo de desenvolvimento. A resultante da auditoria deve ser partilhada por meio de uma reunião formal, na qual todos envolvidos direta ou indiretamente no projeto devem estar presentes (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.5.4 Registrar Lições Aprendidas

Para realização da atividade de registro das lições aprendidas tem-se a necessidade de acessar informações de vários documentos anteriores, como aprendizados através das melhorias realizadas, relatórios da auditoria pós-projeto para obtenção de dados a respeito do desempenho do produto, bem como resumo das alterações. O Time de acompanhamento analisa esses documentos e produz um documento conhecido como “Síntese das lições aprendidas no projeto”, o qual os times de desenvolvimento de outros projetos têm acesso a qualquer momento, com

o intuito de assimilação de conhecimento conveniente na execução de tarefas no projeto ou avanços no PDP. É uma atividade complexa no pós-desenvolvimento, devido à necessidade de analisar as atividades, porém simples na sistemática, visto que não apresenta tarefas específicas para sua execução (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.6 ATIVIDADES DA FASE DESCONTINUAR PRODUTO OU PROCESSO DO MODELO DE ROZENFELD

Neste capítulo serão apresentadas as sete atividades da fase intitulada Descontinuar Produto ou Processo do modelo de Rozenfeld.

#### 3.6.1 Analisar e Aprovar a Descontinuidade do Produto

A análise de descontinuidade do produto é realizada a partir de questões econômicas, de acordo com o retorno financeiro que o produto deveria dar conforme seu plano inicial, *status* da empresa perante seus clientes, situação do fornecimento das peças para substituição e informações de documentos já existentes como o plano de fim de vida do produto. Após esta análise é decidido pelo término ou não do fim de vida do produto, passando ainda pela alta administração para a decisão final do que deve ser realizado com o produto (ROZENFELD *et al.*, 2006).

#### 3.6.2 Planejar a Descontinuidade do Produto

Para a descontinuidade do produto é realizado um plano, que é encarregado de ativar o processo preparatório de recebimento de produtos assim como a descontinuidade da produção e a finalização do suporte ao produto. Este processo é realizado pelo Time de Acompanhamento e ocasionalmente conta com a

colaboração de outros membros considerados essenciais para esta atividade. Busca-se com esta estratégia, garantir que sejam considerados no planejamento fatores internos e externos, de forma que a descontinuidade ocorra sem grandes prejuízos para a empresa (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.6.3 Preparar o Recebimento do Produto

As atividades da preparação do recebimento do produto, conforme Rozenfeld *et al* (2006) devem ser previstas pela corporação por meio da aplicação do plano de fim de vida do produto. Para o caso de produtos reciclados, o plano deve conter a logística desta reciclagem, assim como os equipamentos utilizados na mesma e toda sua operação. Ainda há a possibilidade de a empresa recorrer ao reaproveitamento de produtos, ao descarte e a remanufatura.

O recebimento do produto deve estar em concordância com o plano de vida, sendo assim, todos os procedimentos de recebimento devem ser realizados na data pré-estabelecida do primeiro produto devolvido (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.6.4 Acompanhar o Recebimento do Produto

A atividade denominada Acompanhar o recebimento do produto, prevista no modelo de referência é de suma importância, pois está diretamente relacionada a questões ambientais. Para tanto faz-se necessário na empresa uma equipe encarregada de acompanhar o recebimento de produto. A primeira devolução do produto marca o início desta atividade. Assim como a devolução do último produto do mercado marca seu fim. A organização pode estabelecer um número mínimo de devoluções para que seja encerrada esta atividade, visto que esta tarefa não é controlada pela empresa em si e sim pelos clientes (ROZENFELD *et al.*, 2006).



### 3.6.5 Descontinuar a Produção

Na etapa de descontinuar a produção é encerrada a produção do produto, com exceção das peças de reposição. É sugerida pelo Time de Acompanhamento, que já elaborou o plano para descontinuidade do produto e é auxiliado pelo pessoal da produção. Esta atividade demora a ser implementada, visto que ela só é finalizada após o término da montagem, e de recursos usados na produção, com exceção do processo de reposição. Os resultados deste processo devem ser arquivados para uma posterior análise na atividade de Avaliação geral e encerramento do projeto (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.6.6 Finalizar Suporte ao Produto

Somente a produção de peças de reposição é mantida na etapa de finalizar suporte ao produto, visando dar suporte à assistência técnica de produtos que já tiveram sua produção descontinuada. É realizada duas análises, a primeira do que foi planejado e a segunda mais minuciosa antes de decidir pela descontinuidade propriamente dita do produto, que é marcada pelo encerramento das peças de reposição, bem como a assistência técnica, mais ainda é realizado o recebimento de produtos (ROZENFELD *et al.*, 2006).

### 3.6.7 Avaliação Geral e Encerramento do Projeto

Na fase Avaliação geral e Encerramento do projeto é realizada uma reunião entre os envolvidos no desenvolvimento do projeto, buscando analisar o projeto de uma maneira geral e proporcionar aprendizado a todos sobre o projeto de desenvolvimento de produto. Os resultados desta reunião devem ser arquivados e vinculados ao arquivo que solicita a finalização do projeto (ROZENFELD *et al.*, 2006).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise do alinhamento entre o discurso dos gestores responsáveis pelo processo de desenvolvimento de produtos da empresa estudada com os pressupostos constituintes do Modelo de Rozenfeld *et al* (2006) foi elaborada uma simbologia conforme pode ser vista no Quadro 3.

Símbolo	Significado
✓	Estratégia da empresa completamente alinhada com os pressupostos do MR.
⊙	Alguns elementos foram percebidos nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR.
✗	Nenhum elemento foi percebido nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR.

**Quadro 3- Simbologia utilizada para facilitar a visualização de cada etapa praticada pela empresa com os pressupostos constituintes do Modelo de Rozenfeld, *et al* (2006).**

Fonte: Autoria própria, 2018.

A análise comparativa das fases previstas no modelo de Rozenfeld *et al*, (2006), referente ao acompanhamento do produto e descontinuidade da matéria prima, com as praticadas pela empresa podem ser vistas nos Quadros 4 e 5 respectivamente.

Acompanhar produto e processo					
Entradas	O que a empresa faz:	Atividades	O que a empresa faz:	Saídas	O que a empresa faz:
<p>- Dados sobre o processo de vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica.</p> <p>- Informações de mercado.</p>	<p>- Possui dados sobre vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica. ✓</p> <p>- Obtém informações sobre o mercado. ☺</p>	<p>1.8.1 Avaliar satisfação do cliente.</p> <p>- Planejar a avaliação.</p> <p>- Realizar a avaliação.</p> <p>- Analisar e consolidar a avaliação.</p>	<p>- Avalia a satisfação do cliente. ☺</p> <p>- A avaliação não é planejada. ✗</p> <p>- A avaliação é informal, contudo não é consolidada. ✗</p>	<p>- Relatórios da avaliação da satisfação dos clientes</p> <p>- Necessidades de modificações: a partir da avaliação da satisfação do cliente e da auditoria podem ser identificadas necessidades de modificações que possam gerar oportunidades de melhoria.</p> <p>- Oportunidades de melhoria: a realização da auditoria pós-projeto permite que sejam identificadas oportunidades de melhoria no produto</p>	<p>- A empresa não faz relatório da satisfação dos clientes. ✗</p> <p>- Verifica a necessidade de modificação e oportunidades de melhorias através do retorno de clientes. ☺</p> <p>- A empresa realiza auditoria pós projeto somente quando é solicitada a assistência técnica. ☺</p>
<p>- Informações de mercado.</p> <p>- Especificações finais do produto: descrição completa das características físicas e funcionais do produto, bem como das descrições técnicas necessárias para construir, testar, produzir, operar, reparar e descontinuar um item. Conjunto de todas as informações documentadas, relacionadas ao produto final e resultante do projeto detalhado.</p> <p>- Especificações finais do processo.</p> <p>- Informações do controle de</p>	<p>- Obtém informações de mercado. ☺</p> <p>- A empresa conhece as especificações finais do produto. ✓</p> <p>- A empresa descreve as características físicas e funcionais do produto, bem como as descrições técnicas necessárias para construir, testar, produzir, operar e reparar um item. ✓</p> <p>- A empresa não apresenta a descrição de como descontinuar um</p>	<p>1.8.2 Monitorar desempenho do produto (técnico, econômico, de produção e de serviços)</p> <p>- Monitorar o desempenho técnico do produto no mercado e nos serviços associados</p> <p>- Monitorar o desempenho técnico do produto na produção</p> <p>- Monitorar o desempenho do processo de produção</p> <p>- Monitorar o desempenho de vendas</p>	<p>- A empresa tem apenas uma noção de aceitação de seu produto no mercado. ☺</p> <p>- A empresa monitora o desempenho técnico do produto na produção e faz testes de acordo com o tempo disponível para o mesmo. ☺</p> <p>- A empresa monitora o desempenho do processo de produção através do controle de qualidade. ✓</p> <p>- Não é necessário o monitoramento de vendas nesse caso, pois trata-se de produto personalizado para o</p>	<p>- Relatório de desempenho geral do produto</p>	<p>- A empresa não faz um relatório de desempenho geral do produto. ✗</p>

<p>qualidade.</p> <p>- Dados econômico-financeiros.</p> <p>- Novas leis ambientais: para a monitoração do desempenho do produto também é importante avaliar os aspectos ambientais, ou seja, devem ser analisadas continuamente a legislação ambiental.</p>	<p>item. ✘</p> <p>-A empresa tem especificações finais do processo, informações do controle de qualidade e dados econômicos financeiros. ✓</p> <p>-A empresa se atualiza em relação às leis ambientais, trabalhando de acordo com as mesmas. ✓</p>	<p>- Monitorar avaliação econômica do produto</p> <p>- Monitorar custo do produto</p> <p>- Monitorar aspectos relacionados ao meio ambiente</p> <p>- Consolidar informações sobre desempenho (técnico, econômico, ambiental, de produção e de serviços)</p>	<p>cliente. ✓</p> <p>-A empresa monitora a avaliação econômica e custo do produto informalmente. ☉</p> <p>-A empresa monitora aspectos relacionados ao meio ambiente. ✓</p> <p>-A empresa tem informações sobre o desempenho (técnico, econômico, ambiental, de produção e de serviços). ☉</p>		
<p>- Dados sobre os processos de produção, vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica</p>	<p>-A empresa têm dados sobre os processos de produção, vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica. ✓</p>	<p>1.8.3 Realizar auditoria pós-projeto</p> <p>- Planejar os focos da auditoria</p> <p>- Conduzir a auditoria</p> <p>- Relatar e comunicar a aprendizagem pós-projeto</p>	<p>-A empresa não realiza auditoria pós- projeto, logo não planeja o mesmo. ✘</p>	<p>- Relatório de auditoria</p> <p>- Necessidades de modificações: a partir da avaliação da satisfação do cliente e da auditoria podem ser identificados necessidades de modificações que possam gerar oportunidades de melhoria</p> <p>- Oportunidades de melhoria: a realização da auditoria pós-projeto permite que sejam identificadas oportunidades de melhoria no produto</p>	<p>-Não realiza auditoria. ✘</p> <p>-As necessidades de modificações se dão a partir do retorno do cliente a empresa. ☉</p> <p>-Existe a oportunidade de melhoria em um outro projeto, pois não há auditoria pós projeto. ☉</p>
		<p>1.8.4 Registrar lições aprendidas</p>	<p>-A empresa não registra todas as lições aprendidas, somente registra suas experiências com o processo de pintura. ☉</p>		

**Quadro 4- Comparação entre a fase “Acompanhar produto e processo” do Modelo de Rozenfeld et al, (2006) com as fases praticadas pela empresa.**  
**Fonte: Adaptado de Rozenfeld et al, (2006).**

Em relação à fase de descontinuar o produto do modelo de Rozenfeld *et al*, (2006) foi feita uma comparação entre as fases descritas no modelo e as praticadas pela empresa em relação à descontinuidade da matéria-prima, como pode ser observado no Quadro 5.

Descontinuar Produto no Mercado					
Entrada	O que a empresa faz:	Atividade	O que a empresa faz:	Saída	O que a empresa faz:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de fim de vida do produto: ações a serem tomadas pela empresa quando chega o momento do retorno de produtos o mercado (pós-uso), na descontinuidade da produção e na descontinuidade da assistência técnica.</li> <li>- Relatório de auditoria pós-projeto</li> <li>- Estratégias de produto e mercado</li> <li>- Relatório final das modificações do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-A empresa não faz um plano de fim de vida da matéria prima. ✘</li> <li>-A empresa não faz relatório de auditoria pós-projeto. ✘</li> <li>-A empresa tem informações sobre estratégia de matéria prima e mercado. ✔</li> <li>-Não é realizado um relatório das modificações da matéria prima. ✘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar e aprovar descontinuidade do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No caso dos materiais descontinuados houve uma análise e aprovação da descontinuidade dos mesmos. ✔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovação da descontinuidade do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Houve aprovação da descontinuidade da matéria prima. ✔</li> </ul>

- Plano de fim de vida do produto  - Aprovação da descontinuidade do produto	-A empresa não realiza um plano de fim de vida da matéria- prima. ✘	- Planejar a descontinuidade do produto	-Não há um planejamento da descontinuidade da matéria prima. ✘		
		- Preparar o recebimento do produto	-Não há uma preparação do recebimento da matéria prima. ✘		
		- Acompanhar o recebimento do produto	-A empresa não recebe a matéria prima. ✘		
		- Descontinuar a produção	-Houve descontinuidade de alguns materiais, como tintas, dobradiças, aglomerados e correções de gavetas. ⊙		
		- Finalizar suporte ao produto	-A empresa realiza suporte ao produto (móveis) no caso de assistência técnica que é permanente. ⊙		
		- Avaliação geral e encerramento	-Nos casos em que houve descontinuidade de matéria prima na empresa, houve de certa forma uma avaliação geral e o devido encerramento. ✓		

**Quadro 5- Comparação entre a fase “Descontinuar Produto no Mercado” do Modelo Rozenfeld *et al*, (2006) com as fases praticadas pela empresa em relação à descontinuidade da matéria-prima.**

Fonte: Adaptado de Rozenfeld *et al*, (2006).

Após a análise do alinhamento entre o discurso dos gestores responsáveis pelo processo de desenvolvimento de produtos da empresa estudada com os pressupostos constituintes do Modelo de Rozenfeld *et al* (2006), foi organizado na Tabela 3 a simbologia utilizada anteriormente com a frequência em que cada uma delas ocorre na empresa.

**Tabela 3: Relação entre a simbologia utilizada para facilitar a visualização de cada etapa praticada pela empresa com os pressupostos constituintes do Modelo de Rozenfeld, et al (2006) e o número de frequência de cada símbolo.**

Símbolo	Significado	Frequência em relação à fase “Acompanhar produto ou processo”	Frequência em relação à fase “Descontinuar produto no mercado”
✓	Estratégia da empresa completamente alinhada com os pressupostos do MR.	9	4
⊙	Alguns elementos foram percebidos nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR.	12	2
×	Nenhum elemento foi percebido nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR.	7	7

Fonte: Autoria própria, 2018.

A partir do Tabela 3 pode-se observar que em relação à fase “Acompanhar produto ou processo” o símbolo que obteve maior frequência foi o que significa: “Alguns elementos foram percebidos nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR.” Seguido do símbolo que significa: “Estratégia da empresa completamente alinhada com os pressupostos do MR”. E por fim pela simbologia que significa que: “Nenhum elemento foi percebido nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR”.

Por meio destes resultados é possível diagnosticar que a maior parte das políticas aplicadas pela empresa tem alguns elementos que são semelhantes aos conceitos propostos pelo MR, em relação a fase de acompanhamento de produto. O que sucede em relação à esta fase é que a empresa faz algumas das etapas do processo de acompanhamento do modelo referencial, porém não formalmente, como por exemplo a avaliação de satisfação de clientes: a empresa tem um *feedback* do cliente, da implantadora e fiscalizadora do empreendimento e até mesmo do escritório de arquitetura que foi responsável pelo projeto de design do mobiliário, porém não tem uma ferramenta própria para este fim. Uma boa ferramenta de satisfação é uma maneira eficaz de determinar se o empreendimento está atingindo o que o público

alvo busca. Além de identificar também quais necessidades dos clientes podem estar sendo negligenciadas, para poder ampliar seu público-alvo de forma qualificada.

Outro exemplo é que a empresa não registra todas as lições aprendidas, como deveria ser feito para evitar perda de tempo com uma experiência que já ocorreu e não se sucedeu como deveria, evitando assim que aconteça novamente, somente registra suas experiências com o processo de pintura. É fundamental para qualquer organização o registro de todas as lições aprendidas, pois este está diretamente ligado à qualidade e à melhoria contínua, que são pontes para alcançar níveis de excelência.

Vale destacar que a maneira que a empresa obtém informações sobre o mercado é informal, baseada simplesmente na observação empírica das atividades empresariais dos concorrentes. Uma sugestão à empresa é que além da análise da concorrência, sejam realizadas pesquisas fundamentadas em dados obtidas junto a órgãos oficiais como o Instituto brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, nas páginas oficiais de prefeituras e do estado, associações comerciais, mídia especializada ou mesmo solicitar a elaboração de uma pesquisa feita por um profissional especializado.

A forma de obtenção de informações sobre o mercado é muito importante, visto que é a partir destas informações que a decisão de descontinuidade de uma matéria prima é tomada, garantindo assim que a mesma seja executada em um momento propício e de maneira que cause a menor repercussão possível nos clientes e nos canais distributivos.

A empresa possui várias entradas da fase de acompanhamento do produto, como dados sobre vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica, especificações finais do produto: descrição completa das características físicas e funcionais do produto, bem como das descrições técnicas necessárias para construir, testar, produzir, operar e reparar um item. Porém, em relação à descontinuidade de uma matéria-prima não há uma descrição técnica necessária para a realização da mesma, o que seria conveniente para a empresa para evitar desperdício de matéria-prima.

Na história da empresa já houve descontinuidade de algumas matérias-primas como o aglomerado, dobradiças, colas, corrediças de gavetas, tintas, vernizes, entre outros. Com isso, houve um certo prejuízo para a empresa, ao “perder” esses materiais ou vende-los a um preço baixo. Entretanto, a empresa não



é tão impactada quanto uma indústria que produz em massa, visto que o empreendimento em questão trabalha com produtos totalmente personalizados, ou seja, a matéria-prima é adquirida para ser utilizada no projeto atual, restando assim pouco material.

Em relação às atividades, ainda na fase de acompanhamento, a empresa faz algumas delas como avaliar a satisfação do cliente, apesar de informalmente, como já foi mencionado. Porém não a planeja e nem a consolida-a; realiza o monitoramento do desempenho do processo de produção, através do controle de qualidade interno; bem como o monitoramento da avaliação econômica e de custos, apesar de informal, pois provêm das informações de mercado que são obtidas de uma maneira informal; e monitoramento de aspectos relacionados ao meio ambiente.

Ainda em relação às atividades, a empresa monitora o desempenho técnico do produto/matéria-prima na produção e realiza testes de acordo com o tempo disponível para o mesmo. Seria propício para o empreendimento a realização de um planejamento destes testes, para que os mesmos tivessem uma certa periodicidade, aumentando assim a qualidade de seu produto/matéria-prima, garantindo conseqüentemente a satisfação de seus clientes.

Já quanto ao monitoramento de vendas, trata-se de um item pouco enfatizado pela organização devido às suas estratégias de venda, pois trata-se de um produto totalmente personalizado, sendo produzido para determinado cliente que já assinou contrato, dificultando assim a desistência da compra.

Em relação às saídas: a corporação não faz relatório da satisfação dos clientes; a empresa verifica a necessidade de modificação e oportunidades de melhorias através do retorno de clientes; a companhia não faz auditoria pós projeto, o que é de extrema importância para qualquer organização, pois está profundamente ligada à melhoria do processo de desenvolvimento, visando adquirir informações, partilhar resultados, ponderar falhas, e promover a aprendizagem da organização como um todo no desenvolvimento de produto.

A organização não faz um relatório de desempenho geral do produto, o que é imprescindível para a mesma, visto que é por meio desse relatório que são identificadas oportunidades de melhorias.

A empresa faz várias etapas do acompanhamento do produto, porém de uma forma empírica, não quer dizer que seja errada. Contudo, se a mesma fosse de uma forma conceitual seria mais eficaz para o gerenciamento das informações da

empresa, gerando assim melhores resultados.

Conforme detalhado na Tabela 3 pode-se observar que em relação à fase “Descontinuar produto no mercado” o símbolo mais frequente foi o referente: “Nenhum elemento foi percebido nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR”. Seguido do símbolo que significa: “Estratégia da empresa completamente alinhada com os pressupostos do MR”. E por fim pelo símbolo que significa: “Alguns elementos foram percebidos nas respostas dos gerentes que comprove proximidade entre políticas da empresa e conceitos propostos pelo MR”.

Por meio destes resultados é possível diagnosticar que a maior parte das políticas aplicadas pela empresa não tem nenhum elemento que é semelhante ao conceito proposto pelo MR, em relação a fase de descontinuar o produto, no caso a matéria prima.

Em relação às entradas, a empresa praticamente não tem, a mesma não faz um plano de fim de vida da matéria prima, ou seja, não planeja as ações a serem tomadas quando chega o momento de descontinuar uma matéria-prima. Ocorrendo assim alguns contratempos, como desperdícios de matérias primas, pois as descontinuidades das mesmas não foram previstas.

A empresa tem por política, não descontinuar as atividades de assistência técnica, o que é um ponto muito favorável, visto que presta assistência técnica permanentemente. Isto garante uma imagem muito positiva diante do cliente, que, normalmente são hotéis de grande porte e com alta exigência de qualidade em seus projetos.

Não há um relatório de pós projeto, devido à empresa não realizar a auditoria pós-projeto, assim como não há um relatório das modificações da matéria prima, o que seria muito interessante para a mesma para auxiliar na melhoria contínua de seus materiais.

Discorrendo sobre as atividades da descontinuidade da matéria prima, no caso em que alguns materiais da empresa foram descontinuados houve uma análise e aprovação da descontinuidade dos mesmos. Contudo, como já dito, não há um planejamento da descontinuidade da matéria prima na companhia, que é objeto de estudo; tampouco é realizado o recebimento da matéria-prima utilizada nos móveis planejados.

Apesar da empresa não realizar um plano de fim de vida da matéria prima, o que seria o ideal, a mesma não se prejudica tanto em relação a isto, visto que este é um caso específico de uma indústria de móveis planejados para o setor da hospitalidade, o que quer dizer que estes móveis são planejados para durar muitos anos, ou seja, a matéria prima utilizada é de altíssima qualidade, além disso a corporação oferece assistência técnica permanente.

O modelo referencial de PDP de Rozenfeld é baseado nas práticas mais eficientes de planejamento de novos produtos, podendo ainda ser aplicado por empresas de diferentes ramos (AMARAL, 2002).

Paula *et al.*, (2013) realizaram um estudo, no qual o objetivo era selecionar um modelo de referência do processo de desenvolvimento de produtos para uma empresa do ramo de autopeças por meio da modelagem, que diante de seis alternativas, três critérios e julgamento de cinco especialistas resultou na seleção do modelo de Rozenfeld *et al.* (2006) como o modelo mais indicado para realizar a análise do PDP da empresa objeto de estudo em pesquisas futuras.

Chiochetta *et al.*, (2008), realizaram um estudo semelhante ao realizado no neste, realizando também uma análise comparativa entre as fases preconizadas pelo modelo de Rozenfeld *et al.*, (2006) e o PDP realizado efetivamente por uma empresa, desta vez do setor avícola. Assim como neste estudo, Chiochetta *et al.*, (2008) perceberam que apesar de algumas fases descritas no Modelo Referencial não serem utilizadas, a organização tem atingido seus objetivos, desenvolvendo e melhorando um produto para a atividade avícola. Também observou-se que a avícola realiza algumas fases do Modelo Referencial informalmente e que esse processo pode ser melhorado em vários aspectos, assim como na indústria moveleira deste estudo.

Os resultados obtidos por Chiochetta *et al.*, (2008), assim como neste trabalho, apontam para a necessidade de padronização no PDP da empresa, buscando uma melhora na eficiência do processo. Para Santos *et al.*, (2012), o modelo Referencial em questão oferece suporte para que os produtos cheguem ao mercado mais rápido fornecendo assim às empresas, uma vantagem competitiva e melhor retorno financeiro, sendo ainda uma maneira eficaz e eficiente de melhorar os desempenhos do processo.

Chiochetta *et al.*, (2008) destacou, assim como no presente estudo, que o modelo referencial não é um modelo definitivo, podendo ser adaptado a várias empresas e processos de forma a atender as necessidades de cada segmento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise comparativa entre as políticas da corporação examinada neste, com conceitos propostos pelo modelo referencial de PDP de Rozenfeld.

Um PDP bem estruturado poderá resultar em: redução no *lead-time* de desenvolvimento, maior racionalização no uso das informações, maior facilidade para treinar novas pessoas no processo e reutilização de conhecimentos gerados em outros projetos. Diante dos resultados obtidos com um setor de desenvolvimento de produtos bem estruturado, justifica-se a importância para uma empresa, auxiliando-a em seus processos produtivos.

A partir da entrevista aplicada aos gestores da indústria moveleira, foi possível realizar uma análise comparativa das políticas da empresa e dos conceitos propostos pelo modelo referencial.

A maior parte das políticas aplicadas pela empresa tem alguns elementos que são semelhantes aos conceitos propostos pelo MR, em relação a fase de acompanhamento de produto. O que sucede em relação à esta fase é que a empresa faz algumas das etapas do processo de acompanhamento do modelo referencial, porém não formalmente.

Em resposta a questão da introdução em relação às estratégias que devem ser adotadas pela empresa para implantar o pós-desenvolvimento e garantir a satisfação do cliente, sugere-se que seja elaborada uma pesquisa de satisfação de clientes, para identificar se as necessidades de seu público-alvo estão sendo atendidas. Propõe-se para isto, a elaboração de um relatório da satisfação dos clientes (ver Apêndice B), que irá proporcionar uma maior racionalização das informações, proporcionando oportunidades de melhorias.

Outra sugestão é que a empresa realize o monitoramento e seu devido relatório do desempenho geral do produto, que pode ser realizada até mesmo aplicando uma pesquisa de satisfação do cliente, pois é o mesmo que irá utilizar o móvel e tem expectativa sobre o mesmo.

É conveniente para a empresa registrar todas suas lições aprendidas, visto que a empresa registra somente suas experiências com o processo de pintura. Esta atividade está diretamente ligada à qualidade e à melhoria contínua, que são pontes

para alcançar níveis de excelência.

Uma proposta à empresa é que além da análise da concorrência, forma que é obtida informações sobre o mercado pela corporação, sejam realizadas pesquisas fundamentadas em dados obtidas junto a órgãos oficiais como o Instituto brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, nas páginas oficiais de prefeituras e do estado, associações comerciais, mídia especializada ou mesmo solicitar a elaboração de uma pesquisa feita por um profissional especializado.

A forma de obtenção de informações sobre o mercado é muito importante, visto que é a partir destas informações que a decisão de descontinuidade de uma matéria prima é tomada, garantindo assim que a mesma seja executada em um momento propício e de maneira que cause a menor repercussão possível nos clientes e nos canais distributivos.

Em relação à descontinuidade de uma matéria-prima não há uma descrição técnica necessária para a realização da mesma, o que seria conveniente para a empresa para evitar desperdício de matéria-prima. Entretanto, a empresa não é tão impactada quanto uma indústria que produz em massa, visto que o empreendimento em questão trabalha com produtos totalmente personalizados, ou seja, a matéria-prima é adquirida para ser utilizada no projeto atual, restando assim pouco material.

Seria propício para o empreendimento a realização de um planejamento dos testes para avaliar o desempenho técnico dos produtos/matérias-primas, para que os mesmos tivessem uma certa periodicidade, aumentando assim a qualidade de seu produto/matéria-prima, garantindo conseqüentemente a satisfação de seus clientes, visto que atualmente a empresa faz esse monitoramento de acordo com o tempo disponível.

A empresa segue várias etapas do acompanhamento do produto, porém de uma forma empírica, não significando que seja uma estratégia errada. Contudo, se a mesma fosse de uma forma conceitual seria mais eficaz para a corporação, pois proporcionaria uma racionalização do uso das informações, maior facilidade para treinar novas pessoas no processo e reutilização de conhecimentos gerados em outros projetos.

A maior parte das políticas aplicadas pela empresa não apresenta qualquer elemento semelhante ao conceito proposto pelo MR, em relação à fase de descontinuar o produto, no caso a matéria prima.

Sugere-se que a corporação realize um plano de fim de vida da matéria prima, por meio da qual poderá ser planejada a descontinuidade da mesma, com o intuito de evitar contratemplos, como desperdícios. Bem como, um relatório de pós projeto e das modificações da matéria prima.

Apesar da empresa não realizar um plano de fim de vida da matéria prima, o que seria o ideal, a mesma não se prejudica tanto em relação a isto, visto que este é um caso específico de uma indústria de móveis planejados para o setor de hospitalidade, o que quer dizer que estes móveis são planejados para durar muitos anos, ou seja, a matéria prima utilizada é de altíssima qualidade, além disso a corporação oferece assistência técnica permanente. Dispensando também o recebimento da matéria-prima utilizada nos móveis planejados.

Diante da flexibilidade do modelo referencial se adaptar à diferentes ramos empresariais, não são todos os passos do mesmo que devem ser obrigatoriamente incluídos nas políticas empresariais. Um exemplo é o da auditoria pós projeto, apesar de ser sugerida pelo modelo, parece não ser viável para a corporação realizá-la em todos os projetos devido ao fato da mesma atender o país todo e até mesmo pela duração da assistência prestada aos clientes.

Uma sugestão à empresa é que quando solicitada assistência técnica pelo cliente, seja concomitantemente realizada uma auditoria pós projeto, com registro fotográfico, com o intuito de partilhar aprendizados com outros membros da equipe. Além disso, propõe-se que a corporação mantenha um contato com seus clientes por telefone, garantindo assim a satisfação dos mesmos.

Perante a isto, vale lembrar que os objetivos propostos neste foram atingidos e a análise realizada neste foi elaborada exclusivamente por meio da percepção atingida a partir da entrevista com os gestores da organização.

## REFERÊNCIAS

ALVÂNTARA, Anelise Montañes; VESCE, Gabriela E. Possoli. **As representações sociais no discurso do sujeito coletivo no âmbito da pesquisa qualitativa.**

Disponível em:

<[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/724\\_599.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/724_599.pdf)>. Acesso em: 30 de mai.2017.

AMARAL, Daniel Capaldo. **Arquitetura para gerenciamento de conhecimento explícitos sobre o processo de desenvolvimento de produto**, São Carlos, 2002.

Disponível em:

<[http://alvarestech.com/temp/PDP2011/CDAndrea/Tese\\_DANIEL%202002.pdf](http://alvarestech.com/temp/PDP2011/CDAndrea/Tese_DANIEL%202002.pdf)>. Acesso em 05 de jun.2017.

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional: métodos para análise de decisões**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

APEXBRASIL. Perfil exportador do setor brasileiro de móveis. 2012.

ARAUJO, Camila De; ANDRADE, Lidiane Maria De; AMARAL, Daniel Capaldo. **Diagnóstico da gestão do processo de desenvolvimento de produtos: um estudo de caso no setor de equipamentos e próteses médicas**. XIII

Simpep, - Bauru, SP, 2006. Disponível em:

<[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/297.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/297.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2017.

BARATA, Liliana Simões Riscado. **A nova abordagem do Web marketing aliada ao comportamento do consumidor**. f. 108. Dissertação (Mestrado em Publicidade e Marketing) –Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Comunicação Social, Lisboa, 2011.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. 1 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2009.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: um guia prático para design de novos produtos**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

BRASIL. **Decreto nº 2.181, de 20 de março de 1997**. Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor - SNDC, estabelece as normas gerais de aplicação das sanções administrativas previstas na lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, revoga o decreto Nº 861, de 9 julho de 1993, e dá outras providências. Brasília, DF. 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2181.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2181.htm)>. Acesso: 20 jun. 2017.

BUJIS, Jan. **Modelling Product Innovation Processes, from Linear Logic to Circular Chaos**. Creativity and innovation management, v. 12, n. 2, 2003. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-8691.00271/pdf>>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

CHIOCHETTA, João Carlos; CASAGRANDE, Luiz Fernande; ECHEVESTE, Márcia Elisa. **Análise comparativa entre o modelo referencial de Rozenfeld e um processo de desenvolvimento de produto**. Revista TECAP - Número 02 - Ano 02 - Volume 2 - 2008 anual 1. Disponível em: < <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/download/902/531>>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

CLARK, Kim; FUJIMOTO. **Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry**. Boston-Mass. Harvard Business School Press, 1991.

CHENG, Lin Chih. **Caracterização da gestão de desenvolvimento do produto: delineando o seu contorno e dimensões básicas**. In: Anais II Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, São Carlos, 2000, p. 1-9.

CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços, uma abordagem estratégica**. São Paulo, Atlas, 2012.

COOPER, Robert. **Stage-gate systems: a new tool for managing new**



**products.** Business horizons, [S.L.], v. 33, jun. 1990. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/000768139090040i>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

COSTA, Marcela Avelina Bataghin; TOLEDO, José Carlos De. **Análise dos modelos e atividades do pré-desenvolvimento: revisão bibliográfica sistemática.** Gest. prod, São Carlos, nov. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/2016nahead/0104-530x-gp-0104-530x1888-15.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

DANTAS, Carlos Monterrei. **Código de Defesa do Consumidor. Lei N° 8.078, de 11 de Setembro de 1990.** Edição 2000. Editora Lawbook.

ECHEVESTE, Márcia Elisa Soares. **Uma abordagem para estruturação e controle do processo de desenvolvimento integrado de produtos.** Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4880/000416619.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

EMOBILE. **Relatório Brasil Móveis 2017: lemi lança dados do setor moveleiro.** 2017. Disponível em: <<http://www.emobile.com.br/site/industria/relatorio-brasil-moveis-2017/>>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

ENGWALL, Mats; KLING, Ragnar.; WERR, Andreas. **Models in action: how management models are interpreted in new product development.** Stockholm school of economics. v. 35, n. 4, p. 427- 439, 2005. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2005.00399.x/epdf>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

FASS, Flávia Duque Marassi. et al. **Seleção de um modelo de processo de desenvolvimento de produto para indústria de base tecnológica do ramo eletroeletrônico.** XXIX encontro nacional de engenharia de produção, Salvador, out. 2009. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_tn\\_sto\\_106\\_708\\_13149.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_tn_sto_106_708_13149.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2017.

FILIPPINI, Roberto; SALMASO, Luigi; TESSAROLO, And Paolo. **Product development time performance: investigating the effect of interactions between drivers**. Journal of product innovation management, v. 21, n. 3, Jan. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/roberto\\_filippini/publication/227534710\\_product\\_development\\_time\\_performance\\_investigating\\_the\\_effect\\_of\\_interactions\\_between\\_drivers/links/02e7e51bc942f138d5000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/roberto_filippini/publication/227534710_product_development_time_performance_investigating_the_effect_of_interactions_between_drivers/links/02e7e51bc942f138d5000000.pdf)>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Ed. 3 – Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 142; 148.

FRANCO, Décio Henrique; RODRIGUES, Edna de Almeida; CAZELA, Moises Miguel. **Tecnologias e ferramentas de gestão**. Ed. Especial. – Campinas, SP. Editora Alínea, 2011. p. 68.

FREITAS, Fabrizio Leal. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos das empresas nascentes de base tecnológica da incubadora midi tecnológico**. Dissertação de mestrado, Florianópolis/sc. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/93740/279875.pdf?sequence=1&isallowed=y>>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

GALINARI, Rangel; TEIXEIRA Jr. Job Rodrigues; MORGADO, Ricardo Rodrigues. **A competitividade da indústria de móveis do Brasil: situação atual e perspectiva**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>>. Acesso em: 06 de jun. 2017.

GIASSON, Sara Vanin; ANDREIS, Laura Mallmann; ANDREIS, Rafael Mallmann. **Determinantes de satisfação de clientes em pequenas empresas: um estudo no setor gráfico**. Encontro de estudos sobre empreendedorismo e gestão de pequenas empresas, Passo Fundo-RS, 2016. Disponível em: <<http://www.egepe.org.br/2016/artigos-egepe/397.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Ed. 4. – São Paulo: Atlas, 2010. p. 43.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Ed. 5. – São Paulo: Atlas, 2010. p.1.

GORINI, Ana Paula. **Panorama do Setor Moveleiro no Brasil, com Ênfase na Competitividade Externa a Partir do Desenvolvimento da Cadeia Industrial de Produtos Sólidos de Madeira**. BNDES Setorial, no 8, Rio de Janeiro: BNDES, set. 1998. Disponível em: [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em 12 de jun. de 2017.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 76.

GUIMARÃES, Júlio Cesar Ferro de; SEVERO, Eliana Andréa; CAPITANIO, Rossana Parizotto Ribeiro; SEVERO, Pedro Orlando. **Processo de desenvolvimento de novos produtos: stage-gate aplicado às indústrias de transformação**. XVI mostra de iniciação científica, pós-graduação, pesquisa e extensão, [S.L.], n.11, 2009. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xvimostrappga/paper/viewfile/4765/1677>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

IBGE. **Pesquisa Industrial Anual 2014**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/2014/defaulttabzip.shtm>>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

IEMI. **Indicadores: Foram vendidos no varejo em março 28,2 milhões de móveis**. 2018. Disponível em: <<http://www.iemi.com.br/indicadores-foram-vendidos-no-varejo-em-marco-282-milhoes-de-moveis/>>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

JORDAN, Marisa Beatriz Poletto. **Processo de desenvolvimento de produto: um estudo para a indústria têxtil**. Porto Alegre: UTFPR: 2004. Disponível em: <[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/marisa\\_jordan.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/marisa_jordan.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2017.

KAUARKI, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Disponível em:

<[http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros\\_adm/Livro%20de%20Metodologia%20da%20Pesquisa%20-%202010.pdf](http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_adm/Livro%20de%20Metodologia%20da%20Pesquisa%20-%202010.pdf)>. Acesso em: 14 de mai. 2017.

KOUFTEROS, Xenophon; VONDEREMBSE, Mark; JAYARAM, Jayanth. **Internal and external integration for product development: the contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy**. Decision Sciences, v.36, n.1, 2005. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-5915.2005.00067.x/full>>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

KRAJEWSKI, Lee. RITZMAN, Larry. **Administração de Produção e Operação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LIMA, Sílvia Aparecida Pereira. **Sobre a importância da estratégia corporativa para as organizações**. Revista científica eletrônica de administração, São Paulo, n. 16, jun. 2009. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/qgdgul5abeksf2q\\_2013-4-30-18-15-13.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/qgdgul5abeksf2q_2013-4-30-18-15-13.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. Ed.7 – São Paulo: Atlas, 2010. p. 139, 157-159.

MENDES, Glauco Henrique De Sousa; TOLEDO, José Carlos de. **Explorando práticas do desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas do setor de equipamentos médico-hospitalares**. Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 1, p. 103-117, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n1/a08v19n1.pdf>>. Acesso em: 29 de mar. 2017.

MENDES, Glauco Henrique De Sousa; TOLEDO, José Carlos de. **Gestão do pré-desenvolvimento de produto: estudo de casos na indústria de equipamentos médico-hospitalares**. UFSCar, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 391-404, mai./ago. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/prod/v22n3/aop\\_t6\\_0005\\_0482.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v22n3/aop_t6_0005_0482.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2017

MENDONÇA, Juliana Amaral; PINHEIRO, Daniel Moraes; VICENTE, Gabriel; NEVES, Jair Wolf. **A estratégia de marketing para a descontinuidade de produtos**. Opet, [S.L.], 2006. Disponível em:

<<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n1/a-estrategia-de-marketing-para-a-descontinuidade-de-produtos.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

MOVERGS. **Desempenho do mercado de móveis – dezembro 2017**. Disponível em: <[http://www.movergs.com.br/img/arquivos/indicadores/indicdores-mensais\\_209.pdf](http://www.movergs.com.br/img/arquivos/indicadores/indicdores-mensais_209.pdf)>. Acesso em: 11 de jun de 2018.

NASCIMENTO, Antonio Eduardo. **Ciclo de desenvolvimento do produto**. Unicamp, São Paulo, 2003. Disponível em: <[www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000294677](http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000294677)>. Acesso em: 19 jun. 2017.

PAULA, Jefferson Olegário de; MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Seleção de um modelo de referência de PDP para uma empresa de autopeças através de um método de auxílio à decisão por múltiplos critérios**. Produção, v. 23, n. 1, p. 144-156, jan./mar. 2013. Itajubá, MG. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/prod/v23n1/aop\\_t6\\_0005\\_0359.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v23n1/aop_t6_0005_0359.pdf)>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

PEREIRA, Maurício Fernandes. **Estratégias competitivas: uma compreensão abrangente**. Abepro, [S.L.], n.11, p. 01-09, 2000. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1997\\_t5101.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1997_t5101.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2017.

PORTAL MOVELEIRO. **Polos moveleiros**. Disponível em: <[http://portalmoveleiro.com.br/polos/polos\\_abertura.html](http://portalmoveleiro.com.br/polos/polos_abertura.html)>. Acesso em: 05 de junho de 2017.

ROMEIRO FILHO, Eduardo. **Projeto do produto**. Apostila do Curso – 8a edição. Belo Horizonte, agosto de 2006. Disponível em: <<http://www.dep.ufmg.br/wp-content/uploads/2015/01/apostilaprodutoufmg.pdf>>. Acesso em: 23 de mar. 2017.

ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando Antônio; AMARAL, Daniel Capaldo; TOLEDO, José Carlos de; SILVA, Sergio Luis da; ALLIPRANDINI, Dário

Henrique; SCALICE, Régis Kovacs. **Gestão de desenvolvimento de produtos: Uma referência para a melhoria do processo.** 1 ed. Saraiva, 2006.

SALGADO, Eduardo Gomes; SALOMON, Valério Antonio Pamplona; MELLO, Carlos Henrique Pereira; FASS, Flávia Duque Marassi; XAVIER, Amanda Fernandes. et al. **Modelos de referência para desenvolvimento de produtos: classificação, análise e sugestões para pesquisas futuras.** Revista produção online, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/viewfile/520/742>>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

SANTOS, Isa; GAZELLE, Scott; ROCHA, Luís; TAVARES, João Manuel. **Modeling of the medical device development process.** 2012. Disponível em: <[https://web.fe.up.pt/~tavares/downloads/publications/artigos/ExpertReviews\\_9%285%29\\_537-543\\_2012.pdf](https://web.fe.up.pt/~tavares/downloads/publications/artigos/ExpertReviews_9%285%29_537-543_2012.pdf)>. Acesso em: 30 de mar. 2017.

SILVA. **As Tendências dos sistemas de gestão na opinião dos consultores.** Revista Banas Qualidade, janeiro de 2006, n. 164.

SILVA, Eliciane Maria da; SANTOS, Fernando César Almada. **Análise do alinhamento da estratégia de produção com a estratégia competitiva na indústria moveleira.** Revista Produção, v. 15, n. 2, p. 286-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

TRAVESSINI, Rosana; JUNIOR, Aldo Braghini. **O processo de desenvolvimento de produtos para indústria de móveis.** XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, 08 a 11 de outubro de 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_181\\_033\\_22215.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_181_033_22215.pdf)>. Acesso em: 20 de mar.2017.

VIDICH, Arthut; LYMAN, Standfor. **Qualitative methods: their history in sociology and anthropology.** In: DENZIN, N.; LINCOLN, Y. Handbook qualitative research. 2nd. Ed. London: Sage, 2000. p. 37-84.

## APÊNDICE A – Entrevista Aplicada na Empresa

Questões:

### **1-Quais são as concepções acerca das estratégias e políticas para o desenvolvimento do produto?**

“O produto é desenvolvido a partir do pedido do cliente, com suas devidas especificações.

Inicialmente é feito um esboço do design do móvel pelo projetista com todos os detalhes desejados pelo cliente. No projeto dos móveis são consideradas algumas especificações como a realidade da obra, como suas medidas, se há andares, se há elevador para transportar o móvel, quais as medidas do elevador.

O design do móvel e a forma como este é montado também deve ser estudado pela empresa. Alguns móveis são construídos por partes, com emendas, pois não entram em determinados ambiente inteiros.

Também são observados detalhes como a umidade do ambiente, fazendo com que a empresa opte por um material mais resistente a água, evitando assim futuras manutenções”.

### **2- Descreva seu perfil. Fale-me sobre o que você faz e qual seu cargo na organização.**

Gerente 1: “Sou gerente de produção, sou responsável pela parte de produção da indústria, desde que o setor comercial libera o pedido até a entrega do mesmo.

É verificado com o diretor o prazo de entrega do pedido, o volume, a ordem de produção e montagem, ou seja, se começa pelo andar de baixo ou de cima.

Tem uma ordem de serviço, o pedido geralmente é feito para o quarto todo (todos os móveis do quarto), se não nem é executado.

Apesar de existirem projetos semelhantes, cada um é único. Trabalhamos com mais de um hotel, mais de um pedido ao mesmo tempo. Liberou o pedido já tem data de carregamento, é necessário respeitar isso. As montagens dos móveis são feitas por andares”.

Gerente 2: “Sou Engenheiro Civil. Atuo nos setores de Desenvolvimento de Produtos e na Área Técnica da empresa, que engloba desde o desenvolvimento

de Layouts, pesquisa de novos equipamentos e tecnologias, processos e soluções para cada novo contrato. Dependendo da complexidade do contrato, atuo também diretamente na obra do cliente”.

### **3- Qual a sua história na empresa?**

Jardel “Entrei na empresa em 1998 como auxiliar de produção, depois em 2000 fui trabalhar no chão de fábrica, em 2002 voltei para produção como encarregado no setor da expedição e a partir de 2010 entrei para o cargo de gerente de produção”.

### **4- Com relação à fabricação dos produtos, como é decidida a matéria prima a ser utilizada?**

“O setor comercial apresenta aos clientes amostras de materiais como sugestão, as vezes o cliente já pede um material específico em relação a parte estética.

Dependendo do caso e do ambiente pode ser utilizado mdf ou compensados, em função da necessidade de fazer um produto que seja durável.

Dentro do orçamento são especificados os materiais e os preços para esses materiais.

O móvel de hotel tem que ser muito mais resistente que um móvel domiciliar, pois os hospedes não cuidam tanto dos móveis como cuidamos em casa.

Se o cliente pede um móvel com um material que a empresa nunca utilizou, a empresa vai estudar esse material para ver se o mesmo tem qualidade, se vale a pena, pois depois o prejuízo pode ser muito grande, caso o material solicitado não for de qualidade”.

### **5-Como você tem avaliado a aceitação dos materiais de fabricação?**

“Não temos uma ferramenta de pesquisa, mais estamos sempre atentos ao mercado, por exemplo as placas de mdf costumamos pegar de um fornecedor somente, que tem a melhor qualidade do Brasil. Visitamos outros fornecedores, fazemos avaliação. Conversamos com outras empresas e trocamos experiência sobre fornecedores”.



## **6- Já houve o planejamento de descontinuidade de algum tipo de matéria prima?**

“Sim, vamos pegar o exemplo de uma resina que utilizávamos para colagem, são aquelas resinas que tinham emissão de formaldeído, quando começamos a ver que no mercado que já existiam colas que substituíam essas resinas ,a gente fez essa mudança, mudamos para um cola a base da água, que custa cinco vezes mais, escolha por questão ecológica, e percebemos depois que o processo produtivo diminuiu o retrabalho, ficou mais ágil; então tivemos que fazer investimento em equipamento, a cola a base da água seca muito rápido , tivemos que fazer um sistema de refrigeração quando aplica a cola, melhorar o equipamento para conseguir trabalhar.

Há muitos anos antes de usar placas de mdf, utilizávamos o que se chama de aglomerado, que era um material bem inferior, fizemos testes e vimos que o mdf era melhor”.

## **7-O que houve com o aglomerado descontinuado?**

“Geralmente compramos o produto para utilizar no projeto que estamos fazendo, então sobra pouca coisa.

Hoje temos um bom estoque de MDF, pois não pretendemos trocar esse material tão cedo, é o que há de mais moderno.

Tivemos problemas com tintas e materiais de embalagens, alguns produtos perdemos, outros vendemos à preço baixo, tendo prejuízo.

O mdf foi uma revolução, há mdf que é resistente à umidade, tem mdf que é resistente ao fogo. Um sonho é que tenha o mdf que resista à umidade e ao fogo ao mesmo tempo, por enquanto é um ou outro”.

## **8-Caso houvesse esse mdf que resiste à umidade e ao fogo, vocês utilizariam o mdf que tem em estoque?**

“Teria que fazer um estudo, se valeria a pena fazer a troca”.

## **9- O cliente determina qual o material que será utilizado ou a empresa tem políticas específicas para cada produto?**

“São as duas coisas, a empresa apresenta as amostras de materiais que

utiliza e o cliente escolhe dentre as opções ou pede algo novo”.

**10- Qual tem sido sua experiência no uso de novos materiais?**

“Testamos o material, se for aprovado, iremos trocar se for economicamente viável”.

**11- Há alguma política específica da empresa para o setor de projeto e desenvolvimento do produto no sentido de prospectar novas matérias primas ou de descontinuar as atuais?**

“Sim, é uma coisa permanente, vamos a feiras, observamos o que os outros fazem. Nas viagens que fazemos observamos nos hotéis que nos hospedamos se tem alguma coisa que estão fazendo melhor do que a gente. Nos atualizamos sempre seja nas melhorias tecnológicas sejam nos custos”.

**12-Com relação às últimas descontinuidades ocorridas na empresa, você consegue descrever as principais matérias primas descontinuadas?**

“Descontinuamos aglomerados, algumas dobradiças, corrediças de gavetas, por causa da qualidade do material; produtos de pinturas, tintas e vernizes, surgiram vernizes mais resistentes à variação de cor, às manchas”.

**13- A empresa utiliza alguma ferramenta de pesquisa sobre a qualidade dos produtos?**

“Sim, temos o que é chamado de cliente interno, se uma peça chegou com um risco o funcionário já avisa o ocorrido ao responsável e o controle de qualidade vai avaliar se libera ou não para ser embalado. Qualidade é o nosso ponto forte”.

**14- A empresa se preocupa com o processo de encerrar o uso de uma determinada matéria prima?**

“Normalmente não”.

**15- A empresa tem conhecimento dos prejuízos operacionais, e mercadológicos decorrentes da ação de descontinuar ou manter determinada matéria prima por muito tempo?**

“Sim, quando acontece de descontinuar uma matéria prima que não é de

qualidade, chegamos à conclusão que é melhor parar de usá-la do que perder tempo com um material que não atende os padrões de qualidade. Um exemplo que ocorreu na empresa: tínhamos desenvolvido uma ferragem para alinhar portas que tinham que colocar espelho, tivemos problemas com as medidas dessa ferragem com o fornecedor, então pesquisamos e encontramos ferragens com medidas corretas que ficou mais barata do que a outra, deixamos tudo e passamos a utilizar a nova ferragem”.

**16-Já houve algum caso de o cliente pedir algo e a empresa não estar preparada para a execução deste projeto, devido ao material desconhecido ou por outro motivo? Se houve, como a empresa procedeu? Houve terceirização?**

“Sim, frequentemente recebemos solicitações de itens com materiais não utilizados anteriormente. Os procedimentos são variados: pode ser necessário fazer uma importação, recorrer a terceiros ou desenvolver alternativas próprias, dentro da nossa empresa”.

**17- Como a empresa tem avaliado a satisfação dos clientes?**

“Avaliamos de diversas formas, como por exemplo: Contato direto com o cliente, com a implantadora e fiscalizadora do empreendimento, com o escritório de arquitetura que foi responsável pelo projeto de design do mobiliário. Mas, a avaliação que consideramos como de maior valor ocorre quando o cliente e o escritório de arquitetura nos solicitam orçamento para um novo empreendimento ou nos recomendam a outros grupos hoteleiros”.

**18- Como é a política de teste de desempenho de um novo material utilizado na produção?**

“Normalmente depende do tempo disponível para os testes. Se for para um contrato com entrega a longo prazo, serão feitos testes que possam nos assegurar a qualidade e as vantagens desse novo material. No caso de necessitar de um novo material para utilização em um contrato de prazo curto, será feita uma pesquisa para buscar informações de como está sendo a aceitação desse material (essa pesquisa envolve desde o escritório de arquitetura que especificou o material, o fabricante, empresas que já o estejam utilizando, fabricantes das ferramentas de usinam esses materiais, entre outros), e principalmente discussão interna com o

grupo produtivo da empresa”.

**19- A empresa tem arquitetos ou parceiros?**

“Sim, temos arquitetos e projetistas. Porém, somente desenvolvemos projetos executivos do mobiliário, não atuamos na parte de design dos itens”.

**20- A empresa tem uma área específica ou um setor de desenvolvimento de produto?**

“Sim, o desenvolvimento é constante, devido ao nosso sistema ser produção específica para cada contrato, com medidas, materiais e processos variados”.

**21- A empresa registra as experiências obtidas? Se sim de qual forma?**

“Registramos basicamente os resultados de todos os processos de pintura efetuados”.

## APÊNDICE B – Modelo de Relatório de Satisfação de cliente

### 1. INTRODUÇÃO

Neste tópico deve ser colocada a frequência que a pesquisa de satisfação foi realizada, explicitando o objetivo da aplicação da pesquisa de satisfação. Bem como, a ocorrência de algum incidente na realização da pesquisa, como atrasos.

Deve ser definido como os resultados serão apresentados, um exemplo de representação é de forma gráfica, devendo assim comparar os resultados atuais com os resultados dos anos anteriores, para verificar a evolução dos índices de satisfação e insatisfação dos clientes externos.

### 2. METODOLOGIA

#### 2.1. Método de aplicação da pesquisa

Neste tópico deve ser descrito como a pesquisa foi aplicada, exemplo: formulário específico, disponibilizado no *Google Docs*.

### 3. RESULTADOS

Neste tópico deverão ser registrados os resultados da pesquisa, seguindo a forma de apresentação pré-estabelecida.

### 4. COMENTÁRIOS ENVIADOS PELOS CLIENTES

Na pesquisa de satisfação é conveniente que tenha um campo de comentários, para que os clientes registrem sugestões e críticas e, até mesmo, possam elogiar e agradecer a empresa. Para uma maior organização dos comentários, os mesmos podem ser separados em Quadros de acordo com seu tipo.

#### 4.1 Sugestões

Aqui deve ser realizado um Quadro com todas as sugestões.

#### 4.2 Críticas

Aqui deve ser realizado um Quadro com todas as críticas.

#### 4.3 Elogios e Agradecimentos

Aqui deve ser realizado um Quadro com todos os elogios e agradecimentos.

## ANEXO A – Etapa 1 do Pós-Desenvolvimento

(Continua)

<b>Acompanhar produto e processo</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Atividades</b>	<b>Saídas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dados sobre o processo de vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica</li> <li>- Informações de mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar satisfação do cliente</li> <li>- Planejar a avaliação</li> <li>- Realizar a avaliação</li> <li>- Analisar e consolidar a avaliação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios da avaliação da satisfação dos clientes</li> <li>-Necessidades de modificações               <ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir da avaliação da satisfação do cliente e da auditoria podem ser identificadas necessidades de modificações que possam gerar oportunidades de melhoria</li> </ul> </li> <li>-Oportunidades de melhoria               <ul style="list-style-type: none"> <li>-A realização da auditoria pós-projeto permite que sejam identificadas oportunidades de melhoria no produto</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Informações de mercado</li> <li>- Especificações finais do produto               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrição completa das características físicas e funcionais do produto, bem como das descrições técnicas necessárias para construir, testar, produzir, operar, reparar e descontinuar um item. Conjunto de todas as informações documentadas, relacionadas ao produto final e resultante do projeto detalhado</li> </ul> </li> <li>- Especificações finais do processo</li> <li>- Informações do controle de qualidade</li> <li>- Dados econômico-financeiros</li> <li>- Novas leis ambientais               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para a monitoração do desempenho do produto também é importante avaliar os aspectos ambientais, ou seja, devem ser analisadas continuamente a legislação ambiental</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar desempenho do produto (técnico, econômico, de produção e de serviços)</li> <li>- Monitorar o desempenho técnico do produto no mercado e nos serviços associados               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar o desempenho técnico do produto na produção</li> <li>- Monitorar o desempenho do processo de produção</li> <li>- Monitorar o desempenho de vendas</li> <li>- Monitorar avaliação econômica do produto</li> <li>- Monitorar custo do produto</li> <li>- Monitorar aspectos relacionados ao meio ambiente</li> </ul> </li> <li>- Consolidar informações sobre desempenho (técnico, econômico, ambiental, de produção e de serviços)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório de desempenho geral do produto</li> </ul>

(Conclusão)

<b>Acompanhar produto e processo</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Atividades</b>	<b>Saídas</b>
- Dados sobre os processos de produção, vendas, distribuição, atendimento ao cliente e assistência técnica	- Realizar auditoria pós-projeto <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planejar os focos da auditoria</li> <li>- Conduzir a auditoria</li> <li>- Relatar e comunicar a aprendizagem pós-projeto</li> </ul>	- Relatório de auditoria <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidades de modificações <ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir da avaliação da satisfação do cliente e da auditoria podem ser identificados necessidades de modificações que possam gerar oportunidades de melhoria</li> </ul> </li> <li>- Oportunidades de melhoria <ul style="list-style-type: none"> <li>- A realização da auditoria pós-projeto permite que sejam identificadas oportunidades de melhoria no produto</li> </ul> </li> </ul>
	- Registrar lições aprendidas	

Fonte: Rozenfeld *et al* (2006).

## ANEXO B – Etapa 2 do Pós-Desenvolvimento

<b>Descontinuar Produto no Mercado</b>		
<b>Entrada</b>	<b>Atividade</b>	<b>Saída</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de fim de vida do produto               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ações a serem tomadas pela empresa quando chega o momento do retorno de produtos o mercado (pós-uso), na descontinuidade da produção e na descontinuidade da assistência técnica.</li> </ul> </li> <li>- Relatório de auditoria pós-projeto</li> <li>- Estratégias de produto e mercado</li> <li>- Relatório final das modificações do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar e aprovar descontinuidade do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovação da descontinuidade do produto</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de fim de vida do produto</li> <li>- Aprovação da descontinuidade do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planejar a descontinuidade do produto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar o recebimento do produto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhar o recebimento do produto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontinuar a produção</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finalizar suporte ao produto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação geral e encerramento</li> </ul>	

Fonte: Rozenfeld *et al* (2006).