



FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – FUPAC
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MARLONS LINO DA CRUZ

IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE FORMA
EFICIENTE NAS ORGANIZAÇÕES ATUAIS

UBÁ
2015

MARLONS LINO DA CRUZ

**IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE FORMA
EFICIENTE NAS ORGANIZAÇÕES ATUAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação Engenharia de Produção da Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador (a): Prof. Me. Iracema Mauro Batista Iasbik

UBÁ

2015

IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EFICIENTE NAS ORGANIZAÇÕES ATUAIS

Resumo

Devido à concorrência mercadológica e tecnológica as organizações atuais necessitam de ferramentas que resultem em benefícios suficientes para o crescimento delas. O objetivo da pesquisa é apresentar a importância do desenvolvimento de produtos de forma eficiente nas organizações atuais. Para isso, considera-se que produtos são desenvolvidos para atender às necessidades. Portanto, deve-se considerar que os clientes têm percepção de valor e custo diferentes dos produtos uns dos outros e também da organização. Então é necessária a pesquisa de mercado, de responsabilidade do Marketing que, proporciona as informações necessárias para o desenvolvimento de produtos. Nessa etapa, ideias de produtos são geradas e desenvolvidas. Após serem executadas e lançadas ao mercado, deve-se gerenciar todo o ciclo de vida dos produtos, que quanto mais prolongado for, melhor para a organização. A utilização de ferramentas, como, por exemplo, os 4P's (produto, preço, promoção e praça) auxiliam na tomada de decisões sobre o que, quando, quanto e onde produzir que garantirão para a produção e, principalmente aos clientes, melhoria da qualidade dos produtos ofertados. O desenvolvimento de produtos eficiente resulta em produtos melhores, com menores custos, rápidos de serem produzidos e destinados ao consumidor, aumento dos lucros, das vendas, fidelização de clientes e conquista de novos.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Produtos. Serviços. Clientes. Organização.

IMPORTANCE OF DEVELOPING EFFICIENT PRODUCTS IN CURRENT ORGANIZATIONS

Abstract

Due to the marketing and technological competition current organizations need tools that result in sufficient benefits to the growth of them. The goal of this research is to present the importance of the development of products efficiently in organizations today. For this, it is considered that products are developed to meet the needs. Therefore, it must be considered that customers have different perceptions of value and cost of products from each other and the organization. So it is necessary to market research, the Marketing responsibility, provides the necessary information for product development. In this step, product ideas are generated and developed. After being executed and loops, you must manage the entire lifecycle of products, that the longer it is, the better for the organization. The use of tools, such as, for example, the 4 p's (product, price, promotion and square) assist in making decisions about what, when, how much and where produce that will guarantee to the production, and especially to clients, improving the quality of the products offered. The development of efficient products results in better products with lower costs, quick to be produced and for the consumer, increased profits, sales, customer loyalty and conquest of new.

Keyword: Development. Products. Services. Customers. Organization.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico atingiu, atualmente, um crescimento jamais alcançado. O modo produtivo automatizado substituiu o mecanizado que substituiu o manual devido às duas Revoluções Industriais, às duas Grandes Guerras Mundiais e a outros fatos históricos que marcaram a transição entre esses três modelos produtivos.

Com o advento da Era Informacional, maximizou-se a concorrência mercadológica devido à inovação tecnológica. Infinitas informações tornaram-se disponíveis a todos em qualquer lugar, a qualquer momento. Portanto, a preocupação com o cliente tornou-se fator decisivo e um diferencial competitivo para as organizações atuais. Por isso, houve a necessidade de aperfeiçoamento de diversos conhecimentos e equipes multidisciplinares. Todo processo inicia-se no *marketing* para entender e atender os clientes. Nesta etapa são desenvolvidas ideias geradas a partir de necessidades e/ou oportunidades observadas e/ou criadas, que passarão por processos de triagem. Nessa fase inicia o contato entre organização e cliente. Questões objetivas, que podem ser quantificadas, são gerenciadas de forma diferente das subjetivas, que não podem ser quantificadas, devido à dificuldade de transformar essa última em características físicas do produto.

Várias outras áreas organizacionais também são responsáveis para com o cliente, tanto em forma de produtos quanto em serviços. Por exemplo, a qualidade deve atender aos pré-requisitos do público-alvo, que foi definido na primeira fase de todo o processo. Questões como resistência, fluidez, temperatura, densidade, cor, dimensões entre outras características são consideradas. A produção deve transformar “*inputs*” que são as entradas no processo, como por exemplo, matéria-prima, mão de obra, maquinário, dentre outros, em “*outputs*” que são as saídas ou resultados, como, por exemplo, produtos finais, prontos para comercialização e consumo. A manutenção deve manter os equipamentos, máquinas e instalações para haver produção. A logística deve entregar os produtos finais aos clientes corretos, na quantidade e momento certos, a um custo viável compatível com o mercado e com o que os clientes estão dispostos a pagar. Enfim, a organização constitui-se de inúmeros setores interdependentes para atender aos seus respectivos clientes, tanto internos que são os colaboradores, quanto externos que são os clientes e consumidores. No entanto, há uma área antecedente à produção e posterior ao *marketing*, denominada desenvolvimento de produtos que também é de fundamental importância para o progresso geral da organização.

Esta é uma fase preparatória para o operacional, é aquela que embasa o planejamento da produção. É o elo entre o *marketing* e a produção, responsável por converter e conciliar

interesses dos clientes em produtos finais em restrição das limitações financeiras, humanas, tecnológicas, ambientais, sociais, políticas, dentre outras da organização. É de suma importância para as organizações, pois amplia a participação da empresa em seu nicho de mercado e a egressa em outros, resultando em aumento das receitas através do aumento das vendas com qualidade proporcionando ao cliente o melhor produto da melhor forma possível. Além disso, contribui para a valorização de produto, marca, tecnologias e “*know-how*” de todos os envolvidos nos processos de criação, produção e logística. Possibilita saúde organizacional prolongando ciclos de vida dos produtos.

O desenvolvimento de produtos é uma função estratégica empresarial que auxilia em tomadas de decisões sobre o que produzir, em qual quantidade, de que modo, em qual momento, e qual o público-alvo a ser atendido. Portanto, entender essa função é essencial para planejar e agir antecipadamente, de forma ativa e não reativa ao mercado. Assim, minimizam-se e até evitam-se problemas de insatisfação de clientes através da qualidade de produtos e serviços. Para isso, deve ser flexível o suficiente para lidar com imprevistos de demanda, que são naturais.

Uma particularidade dessa área é ela estar presente em todos os níveis departamentais e hierárquicos da empresa. Por exemplo, o *marketing* deve desenvolver métodos para análise do consumidor; A qualidade, métodos para parametrização de suas funções; A produção, *layouts* para sua execução; A manutenção, sistemas de controle de paradas de máquinas e as respectivas causas; A logística, sistemas de rotas. Essas etapas desenvolvem produtos ou serviços para executarem suas atividades. Portanto, considera-se que todos os produtos de cada processo surgiram devido ao desenvolvimento sistematizado deles, ratificando que o desenvolvimento de produto torna-se uma das etapas principais da organização.

Enfim, planejar corretamente antes de executar é essencial para evitar e superar prejuízos, além de aperfeiçoar processos, produtos e serviços. É necessário atentar às competitividades tecnológicas e mercadológicas para traçar e alcançar metas da organização.

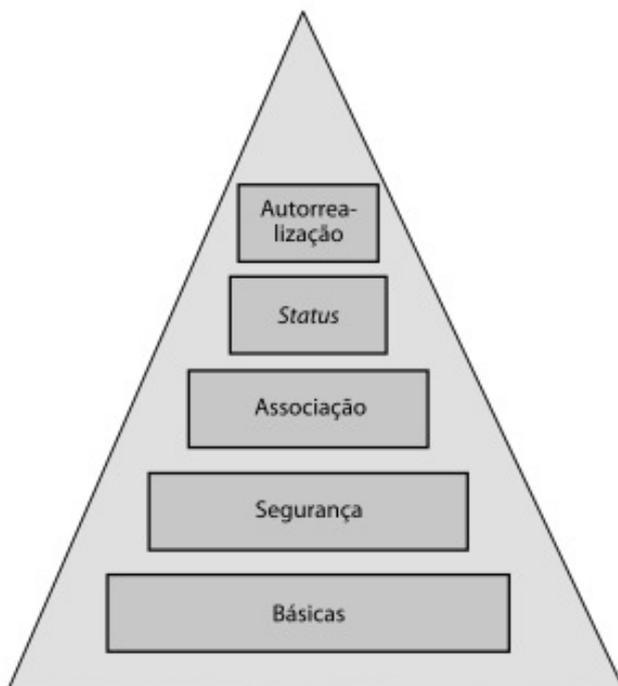
O objetivo do presente trabalho é apresentar a importância do desenvolvimento de produto de forma eficiente nas organizações atuais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Conceituação e classificação das necessidades humanas

Desde os primórdios da humanidade, há busca incessante por satisfazer às necessidades humanas, sejam elas físicas ou psicológicas. Para isso, elas devem ser entendidas para então criar soluções que a satisfaça. Após, analisam-se e escolhem-se uma ou mais dessas soluções para ser desenvolvida. Assim atende-se ao público-alvo da melhor maneira possível. Essas necessidades são classificadas em cinco grupos, de acordo com Maslow. Ele as hierarquiza em forma de pirâmide, do topo para a base: “básicas, segurança, associação, status e autorrealização” (1940, *apud* LACOMBE, 2009, p. 130). As necessidades básicas são as fisiológicas, as de segurança se referem aos riscos de agressões físicas ou psicológicas, as de associação indica o ingresso em grupos sociais, as de *status*, ao sentimento de importância própria perante um ou vários grupos de pessoas, e as de autorrealização se referem ao desejo de alcance de metas pessoais. Todas são inter-relacionadas e, considerando a análise da base para topo, cada uma é pré-requisito da anterior. Por exemplo, para atender as necessidades de autorrealização, deve-se atender às de *status*, que, por sua vez, deve-se atender às de associação e assim por diante. (FIG. 1).

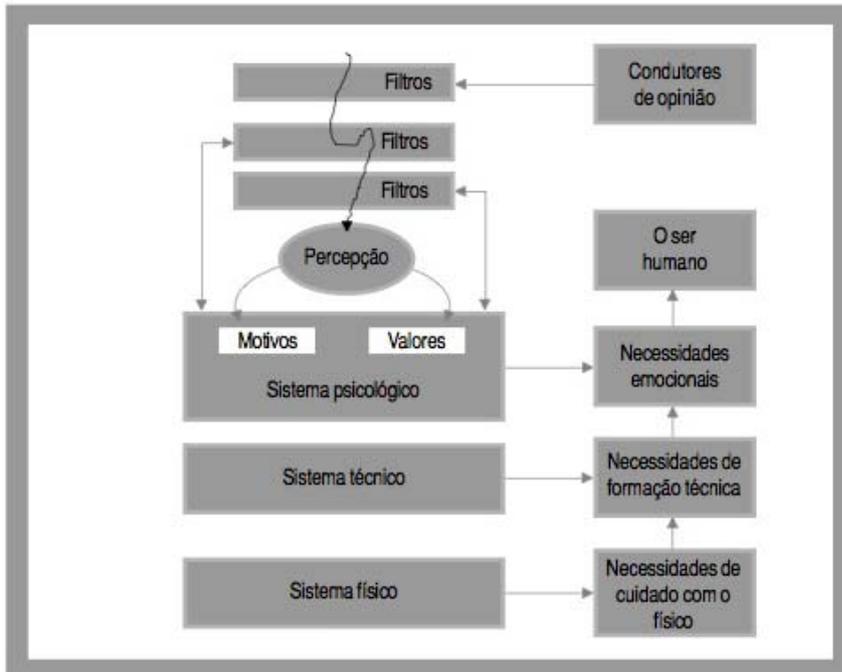
FIGURA 1- A hierarquia das necessidades segundo Maslow



Fonte: LACOMBE (2009, p. 130)

Existem inúmeros tipos de necessidades. Na FIG. 2 observa-se a relação de algumas dessas.

FIGURA 2- Modelo de usuário



Fonte: GURGEL (2008, p. 103)

2.2 Diferença entre planejamento, desenvolvimento e projeto de produto

A ferramenta para a solução de atendimento às necessidades humanas encontra-se na mente humana, ou seja, em uma das características que distingue os seres humanos dos outros seres: o raciocínio, a capacidade de análise, de planejamento. Através disso criam-se produtos, serviços e métodos para que o resultado final seja algo que atenda e supere as necessidades estudadas. Porém, elas se desenvolvem à medida que surgem novas tecnologias. Por isso as evoluções das necessidades requererem cada vez mais o desenvolvimento destas e de outras novas técnicas de raciocínio. Isso justifica a importância da criatividade no desenvolvimento de produtos. Um dos resultados mais relevantes dessa característica humana é o poder de criação, que necessita ser acompanhado de um planejamento específico para cada situação.

Logo, produtos são criados para satisfazer a essas necessidades.

Denominamos produto todo objeto ou artefato concebido, produzido, negociado e utilizado por pessoas para satisfazer suas necessidades (transporte, conforto) por meio das funções que ele realiza (deslocar, recrear), incluindo os valores que estão agregados a ele (estética, status social). Essas funções são conferidas ao item pelas propriedades (preço, peso) desempenhadas pelo sistema material, ou seja, pelo produto físico (CARPES JUNIOR, 2014, p. 4).

Para que todo e qualquer produto seja criado, deve-se primeiramente, planejá-lo para posteriormente produzi-lo. Para Michaelis (2009) ¹, planejamento é a “determinação dos objetivos ou metas de um empreendimento, como também da coordenação de meios e recursos para atingi-los”. De acordo com Chiavenato (2008, p. 29) “a finalidade do planejamento é determinar como o objetivo deverá ser alcançado”, ou seja, é o meio para alcançar um objetivo preestabelecido em de acordo com suas restrições. Nessa fase, analisam-se os aspectos objetivos, como, por exemplo, dimensões técnicas de altura, espessura, largura, comprimento e resistência do material. Analisam-se também os aspectos subjetivos, como, por exemplo, gostos de cores e de materiais. Enfim, envolvem-se todos os assuntos relativos às perspectivas de atendimento ao cliente, e conseqüentemente de vendas, de posicionamento do produto no mercado, de ciclo de vida do produto e de produtos substitutos. Por isso “o planejamento do produto é uma das atividades mais difíceis do desenvolvimento de produtos” (BAXTER, 2003, p. 122). Tudo isso é necessário para prever o comportamento dele no mercado e se preparar para possíveis mudanças de planejamento. Sendo assim, as chances de desenvolvimento da organização frente ao mercado são inúmeras vezes maiores que as das que não planejam o produto.

Já o desenvolvimento, de acordo com Michaelis (2009) ², é a “passagem gradual de um estágio inferior a um estágio mais aperfeiçoado”, ou seja, é o conjunto de etapas que aperfeiçoa um produto no decorrer de seu planejamento para torná-lo capaz de atender à necessidade a qual foi planejado.

O significado de projeto, segundo Hezner (2008, p.15) “trata-se de um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade.” (BARBOSA FILHO, 2009, *apud* BONSIEPE, 1983, p. 194) define projetar como sendo a “ação de intervir ordenadamente, mediante atos antecipatórios”.

¹<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=planejamento>

²<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=desenvolvimento>

Portanto é responsável pela parte técnica, prática que prepara um protótipo para posterior produção.

A diferença entre planejamento, desenvolvimento e projeto de produto é que o primeiro se refere às etapas de concepção até o lançamento e retirada do produto do mercado. O segundo se refere à criação e desenvolvimento de uma ideia formal sobre o produto. Já o projeto envolve a parte técnica e a construção de um protótipo.

2.3 Tipos de produtos

Há uma infinidade de produtos atualmente resultantes do desenvolvimento das necessidades humanas e do conseqüente desenvolvimento tecnológico. Portanto são agrupados para estudos de mercado e consumidor.

Podem-se classificar os produtos em:

Produtos de rotina. São produtos de baixo valor e custo para o cliente e que envolvem pouco risco.

Produtos alavancados. São produtos de alto valor e custo para o cliente, mas que envolvem pouco risco de fornecimento porque muitas empresas os fabricam.

Produtos estratégicos. São produtos de alto valor e custo para o cliente e que envolvem alto risco.

Produtos gargalo. São produtos de baixo valor e custo para o cliente, mas que envolvem algum risco (KOTLER, 2006, p. 217).

De acordo com essa classificação, que envolve valor, custo e risco para o cliente, podem-se analisar os perfis deles, identificando o grau de exigência, o quanto eles estão dispostos a pagar e a se arriscar na compra pelo produto ofertado. Através disso, a organização direciona cada tipo de produto do seu portfólio, ou seja, o conjunto de produtos para cada tipo de cliente, de acordo com o perfil de cada um. Para isso, cada produto é identificado por sua marca. “As marcas identificam a origem ou o fabricante de um produto e permitem que os consumidores – sejam indivíduos ou organizações – atribuam a responsabilidade pelo produto a determinado fabricante ou distribuidor.” (KOTLER, 2006, p. 269). É através dessa marca que os clientes reconhecem os produtos. Na maioria das vezes a compra de um produto é motivada pela marca, ou seja, há um baixíssimo esforço pelo cliente em comparar outros aspectos, como principalmente a qualidade. A vantagem disso para as organizações é que, se refletirem uma boa imagem do produto ao mercado, os clientes serão atraídos por eles sem muito esforço de propaganda. A desvantagem é que se ocorrer o inverso, esse esforço deverá ser maior para convencer os clientes a comprá-los. Na verdade, um bom

produto vende por si só, ou seja, não é necessário muito esforço para convencê-los do potencial dele.

Devido à diversidade de produtos existentes, é difícil distingui-los. Cada produto possui características próprias que os distinguem dos demais. Existem características diferenciáveis que os produtos que objetivam liderança tecnológica e mercadológica devem possuir. Podem-se subdividi-las em quatro:

A facilidade de montagem ou DFA (*design for assembly*) é uma prática que tem em mente o objetivo de projetar um produto de modo que possa ser facilmente montado. A facilidade de fabricação ou DFM (*design of manufacture*) objetiva um produto de modo que possa ser facilmente fabricado a um baixo custo.

A facilidade para desmontagem ou DFD (*design for disassembly*) tem em mente o objetivo de projetar um produto que seja facilmente desmontável, de modo a facilitar a sua disposição após o uso ou mesmo a sua manutenção ou recuperação com a substituição dos componentes que se desgastaram.

A adaptabilidade ao meio ambiente ou DFE (*design for environment*) tem o objetivo de reprojeter um produto composto de materiais recicláveis ou biodegradáveis e que consuma pouca energia, tanto na fabricação quanto no seu uso (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 70 e 71).

2.4 Valor e custo de produto

Baxter (2003, p. 146) destaca que “a justificção de uma oportunidade de produto, consiste em examinar a sua viabilidade financeira.” Baxter (2003) ressalta que um produto alcança sucesso comercial ao passo que são vendidos em alta quantidade a preços acessíveis à maioria dos clientes. O custo total desse produto será resultado de todos os custos incorridos em sua composição, ou seja, seus elementos físicos. Portanto “é essencial ter uma ideia dos custos de desenvolvimento e produção de um novo produto” (MORRIS, 2011, p. 131).

Cada cliente percebe um valor diferente em cada produto, ou seja, um determinado produto pode atender a uma necessidade de um cliente e não atender igualmente à mesma necessidade de outro. Para tanto, Kotler (2006, p. 140) afirma que “o valor percebido pelo cliente (VPC) é a diferença entre a avaliação que o cliente potencial faz de todos os benefícios relativos a um produto ou serviço a alternativas percebidas.” Ainda de acordo com (KOTLER, 2006, p. 140) “o valor total para o cliente é o valor monetário de um conjunto de benefícios econômicos, funcionais e psicológicos que os clientes esperam de determinado produto ou serviço.”

Cada cliente está disposto a pagar diferentes custos para produtos. Kotler (2006, p. 140) afirma que “o custo total para o cliente é o conjunto de custos em que os consumidores esperam incorrer para avaliar, obter, utilizar e descartar um produto ou serviço, incluindo os

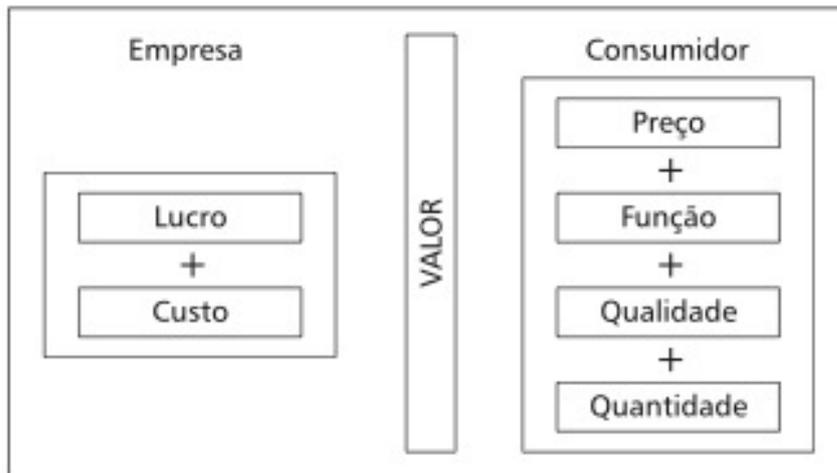
custos monetários, de tempo, de energia física e psíquica.” Para reduzir a probabilidade de perdas na produção, pode-se recorrer à técnica de prototipagem. Baxter (2003, p. 243) destaca que “a construção do protótipo é importante para o desenvolvimento do produto, mas pode tomar um tempo muito grande, em relação ao valor que pode adicionar ao projeto.” No entanto, reduzem-se custos de produção, à medida que antecipa erros. Como são construídos ou simulados em tamanho reduzido, os custos para mudanças de projeto são extremamente menores. Também são reduzidos tempo de produção, pois erros são evitados e melhorias de simplificação dos processos e dos produtos ou serviços são alcançados.

Os métodos de determinação de preços estreitam a faixa na qual a empresa deve selecionar seu preço final. Ao selecioná-lo, ela deve considerar fatores adicionais, incluindo a influência de outros elementos do mix de *marketing* sobre o preço, suas políticas de preço, o compartilhamento de ganhos e riscos e o impacto do preço sobre terceiros (KOTLER, 2006, p. 317).

“Atualmente, com a concorrência acirrada, há pouca margem para a redução dos preços” (BAXTER, 2003, p. 51). Segundo Carpes Junior (2014 *apud* BEITZ, 1996) para reduzir os custos deve-se reduzir a complexidade do produto assim como suas dimensões físicas, produzir em altas quantidades para reduzir os custos fixos, utilizar tolerâncias maiores para diminuir as tolerâncias dimensionais, terceirizar algumas fases, utilizar componentes e peças padronizadas, reduzir custo de consumo de energia e de material.

Valor e custo de produto têm sentidos diferentes para a empresa e para o consumidor. Para a empresa o valor que ela criará no produto será todo o custo incorrido desde o planejamento até seu descarte somado à margem de lucro obtida com as vendas. Para o consumidor sinais de valor do produto são percebidas através do preço, função desempenhada, qualidade agregada e quantidade ofertada (FIG. 3).

FIGURA 3- Valor do produto para a empresa e para o cliente



Fonte: BARBOSA FILHO (2009, p. 81)

2.5 Determinação do ciclo de vida dos produtos

Para desenvolver algum produto, considera-se o planejamento do ciclo de vida dele, ou seja, deve-se prever quando ele será inserido no mercado, quando ele alcançará estabilidade, quando será o seu declínio e, por fim, quando será o momento em que ele deverá ser retirado do mercado. Podem-se citar vários aspectos que influenciam o ciclo de vida do produto: o volume de vendas, tipo de consumidores, tipo de mercado, economia, produtos concorrentes, dentre outros. Considerar esse planejamento é necessário, pois influenciará na tomada de decisões do planejamento do produto, sobre custo de produto. Se no mercado há muitos concorrentes, então o volume de produtos vendidos pode ser relativamente baixo. Isso influenciará na decisão de quais materiais serão utilizados que, além de proporcionar maior qualidade, torna o produto mais barato. A dimensão tempo também é um exemplo, ou seja, quanto mais curto for o ciclo de vida do produto, menor é o tempo de desenvolvimento, senão o produto se torna obsoleto antes mesmo de ser lançado no mercado, pois a concorrência pode antecipar essa ideia e lançar produtos similares que atendam aos clientes da mesma forma que este. De acordo com Martins e Laugeni (2005) todo e qualquer produto tem um início, meio e fim, ou seja, um ciclo de vida. Uns são maiores, outros menores. Alguns já são desenvolvidos com previsão de fim, outros não. Segundo Carpes Junior (2014) o ciclo de vida dos produtos diminuem devido ao descarte antecipado, ao excesso de manutenção, devolução não esperada, uso prolongado dentre outros.

Podem-se classificar em quatro fases o ciclo de vida dos produtos.

Introdução: é a fase inicial da vida do produto, caracterizada por baixo volume de vendas, baixo volume de produção, pedidos sob encomenda e sob medida, produção em pequenos lotes. Muitos produtos não passam dessa fase.

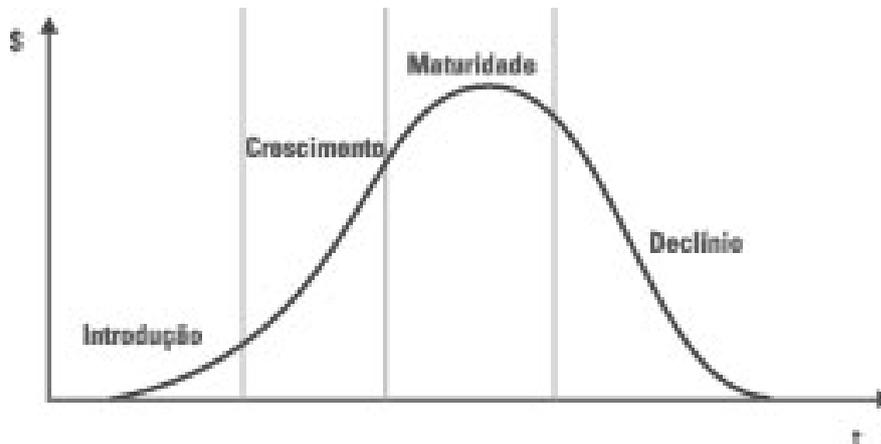
Crescimento: o produto começa a firmar-se no mercado, aumenta a demanda e alteram-se os processos produtivos. A empresa procura obter maior volume de produção pela padronização de partes e componentes, automatização de processos, linhas seriadas, fabricação para estoque.

Maturidade: há estabilização na demanda e nos processos industriais. Geralmente o produto já atingiu alto grau de padronização.

Declínio: demanda decrescente. O produto passa a perder participação no mercado. A empresa deve decidir entre retirá-lo da linha de produção e esperar que ele tenha morte natural (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 73).

Na FIG. 4 observam-se as quatro etapas do ciclo de vida do produto e as características de custo (\$) versus tempo (t).

FIGURA 4- Ciclo de vida do produto



Fonte: NEUMANN (2015)

2.6 Contribuição do *Marketing* no processo de desenvolvimento de produtos

Após o planejamento do produto, a partir de dados fornecidos pelo *marketing*, segue-se ao desenvolvimento deste. Em seguida o projeto é criado. Então a qualidade dessas três etapas dependerá da qualidade da informação que o *marketing* fornecer à primeira etapa. Portanto, para que o processo de desenvolvimento de produtos inicie, além de o planejamento estar pronto, devem-se haver informações dos clientes, de mercado e de tecnologias. É nessa etapa que o *marketing* contribui para isso. A primeira função dele é pesquisar o tipo, a quantidade e as características do público-alvo que o produto atenderá. Após, ele pesquisa o mercado, ou seja, a economia, os produtos concorrentes e por fim as tecnologias como, por exemplo, máquinas, equipamentos, ou seja, quaisquer informações que servem para que desenvolvimento de produtos possa executar sua atividade. Baxter (2003, p. 9) destaca que “o

desenvolvimento de produtos deve ser orientado para o consumidor”, ou seja, antes de desenvolver algo, é necessário identificar a necessidade, analisá-la, convertê-la em especificações técnicas e assim planejar a produção e a posterior entrega do produto ao cliente.

A permanência da empresa no mercado dependerá de um fator crucial que Baxter (2003) aponta para que uma empresa permaneça em um mercado altamente competitivo, ela deve considerar a opinião do cliente para desenvolver seus produtos e serviços. Nessa etapa, é necessário transcrever as necessidades dos clientes em conceitos técnicos, e encontrar o equilíbrio entre o desejo humano e as questões tecnológicas do projeto, ou seja, as partes físicas ou objetivas. “Na verdade, essa conversão das necessidades do consumidor em objetivos técnicos deve ocorrer até mesmo antes de se começar o projeto” (BAXTER, 2003, p. 211). O responsável por essa tradução é o *marketing*. Os profissionais do *marketing* envolvem-se em diversas atividades que, de acordo com Kotler (2006, p. 6) são as de “bens, serviços, eventos, experiências, pessoas, lugares, propriedades, organizações, informações e ideias.” Ou seja, “O *marketing* envolve a identificação e a satisfação das necessidades humanas e sociais” (KOTLER, 2006, p. 4).

Para atender a um público mediante suas necessidades e desejos, deve-se conhecer o local onde esses clientes estão. Esse setor é o elo entre o consumidor e a empresa e quanto melhor for essa ligação, melhor o cliente será entendido e atendido pelo *Marketing*. Segundo Martins e Laugeni (2005), podem-se classificar a estratégia da empresa, no que se refere ao desenvolvimento de produtos em duas partes. A estratégia *market-in* a estratégia *market-out*. Segundo (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 74) se “a empresa ouve a voz do mercado e fabrica aquilo que o mercado quer, muitas vezes antecipando-se e até mesmo criando necessidades de consumo para seus produtos – é o tipo de estratégia *market-in*.” Ainda de acordo com Martins e Laugeni (2005, p. 74) se “a empresa pode desenvolver seus novos produtos com base na tecnologia que possui – é o tipo de estratégia *product-out*.”

Toda atuação do *marketing*, assim como a definição de qual estratégia seguir, por exemplo, deve ser bem administrada.

Vemos a administração de *marketing* como a arte e a ciência da escolha de mercados-alvo e da captação, manutenção e fidelização de clientes por meio da criação, da entrega e da comunicação de um valor superior para o cliente (KOTLER, 2006, p. 4).

Escolher, captar, manutencionar e fidelizar clientes é um processo difícil de gerenciar, pois envolve aspectos de gestão de pessoas e há grande variabilidade de perfis de

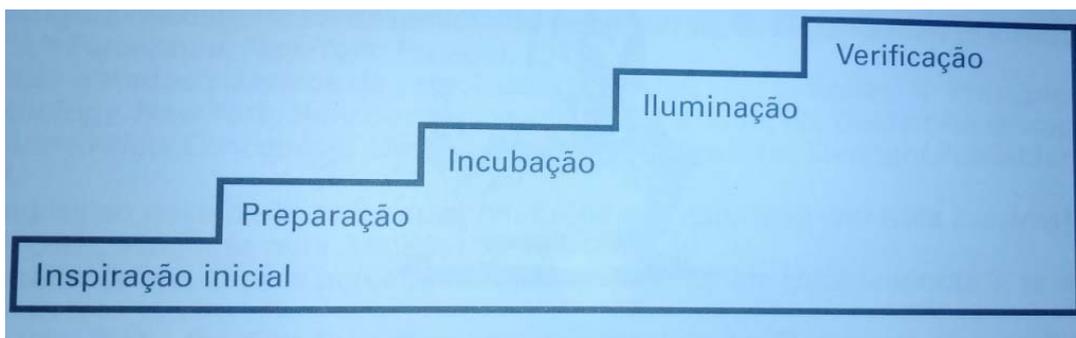
consumidores. Uma delas é a de comportamento de compra, que segundo Kotler (2006, p. 172) “é influenciado por fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Dentre esses, segundo Kotler (2006, p. 172) “os fatores culturais exercem a maior e mais profunda influência.”

2.7 Geração de ideias para o desenvolvimento de produtos

“A capacidade de criar novas ideias de produtos não precisa ser restrita a poucas pessoas criativas ou *designers* talentosos – todos têm uma imaginação” (MORRIS, 2001, p. 12). Basta cada um exercitar essa capacidade em raciocínios críticos e detalhados.

Uma das áreas do conhecimento que mais se aproxima do conceito de novas ideias é a engenharia. Logo, engenhosidade é uma característica da Engenharia definida por Barbosa Filho (2009, p. 84) como “a habilidade de realizar associações, combinando ideias e conceitos, ampliando a visão sobre algo ou a realizando de um ângulo diferente. É a engenhosidade, a habilidade central de um engenheiro.” Gurgel (2008, p. 92) afirma que “um produto é considerado criativo à medida que reestruturamos nosso atual universo de conhecimentos e de hábitos associados à utilização de objetos”. Segundo (BAXTER, 2003, p. 51) “a criatividade é o coração do *design*, em todos os estágios do projeto.” Para o mesmo autor, “a criatividade pode ser estimulada seguindo determinadas etapas: inspiração inicial, preparação, incubação, iluminação e verificação. (FIG. 5). Ou seja, o desenvolvimento da criatividade inicia com alguma inspiração, desejo, motivação sobre determinado assunto. Após, a ideia é preparada, ou seja, é planejada com mais detalhes. Em seguida, é amadurecida, mais detalhada, é iluminada, clareada e pronta para ser executada. Então ela é verificada e revisada. Os erros são corrigidos antes da implantação e oportunidades de melhorias são analisadas e executadas.

FIGURA 5– As etapas da criatividade



Fonte: BAXTER (2003, p. 52)

Para (GURGEL, 2008, p. 93) “não existe correlação acentuada entre os níveis de inteligência e a intensidade da criatividade de um ser humano”. Segundo (BAXTER, 2003, p. 53) “a criatividade geralmente resulta de associações, combinações, expansões ou visão, sob um novo ângulo, de ideias existentes.” Desta forma, “a geração de ideias é o coração do pensamento criativo” (BAXTER, 2003, p. 61). Várias técnicas são utilizadas a fim de obter novas ideias. Entre elas destaca-se o *brainstorming* que “envolve um grupo com cerca de dez pessoas sentadas em torno de uma mesa, apresentando ideias sobre o problema” (BAXTER, 2003, p. 62).

Ainda de acordo com Baxter (2003, p. 88) “a inovação não acontece repentinamente em uma empresa qualquer. É necessário realizar investimentos a médio e longo prazos, para a criação de um ambiente favorável à inovação, dentro da empresa.”

As melhores ideias são geradas por uma equipe multidisciplinar, envolvendo *marketing*, desenvolvimento de produto e engenharia de produção. Essas ideias devem ser convertidas em especificações de projeto, para orientar o desenvolvimento e fornecer diretrizes para controlar a qualidade desse desenvolvimento (BAXTER, 2003, p. 88).

2.8 O processo de desenvolvimento de produtos propriamente dito

O Processo de Desenvolvimento de Produtos é a forma pela qual a empresa organiza e gerencia o desenvolvimento de produto, determina a obtenção de vantagens competitivas e constitui um ponto-chave dentro de qualquer empresa que busca a liderança em seu setor de atuação (NEUMANN, 2015).

O processo de desenvolvimento de produtos não é algo simples. Portanto é um desafio para os que se envolvem nessa atividade. Há inúmeras variáveis controláveis e não controláveis. A exemplo das primeiras, pode-se controlar o tipo de matéria-prima que será utilizada para fabricar o produto e as dimensões dos componentes deles. Já as segundas, pode-se citar a mudança da economia e o surgimento de um público-alvo não esperado. Por isso, deve-se planejar detalhadamente cada etapa. O desenvolvimento depende diretamente do planejamento do produto. Segundo Baxter (2003) iniciar um desenvolvimento sem um eficaz planejamento é começar algo sem saber quais serão os resultados finais. Dentre vários estágios desta fase, (BAXTER, 2003) afirma que os iniciais são cruciais no processo de desenvolvimento de produtos. Ainda segundo Baxter (2003, p. 122) “o planejamento do produto inclui: identificação de uma oportunidade, pesquisa de *marketing*, análise dos produtos concorrentes, proposta do novo produto, a elaboração da especificação da oportunidade e a especificação do produto.” Assim como tudo tem origem, função (ões) e

finalidade (s), com esta área não é diferente. De acordo com (BAXTER, 2003, p. 130) “a origem das oportunidades de desenvolvimento de novos produtos pode ser classificada em duas categorias: demanda do mercado e oferta de tecnologia”. Tanto uma como a outra são questões que merecem destaque e atenção especial devido ao grau de complexidade e, portanto difíceis de serem gerenciadas. Surge então a necessidade de utilização de novas tecnologias, que variam de acordo com sua oferta no mercado. “Oferta de tecnologia refere-se à disponibilidades de novas tecnologias, gerando oportunidade de inovação do produto” (BAXTER, 2003, p. 130). A partir do pressuposto de que todos, pertencentes ao mesmo grupo social, têm o mesmo acesso às tecnologias, há um aumento da concorrência. Deve-se então conhecer seus concorrentes. Para isso, traça-se o perfil de cada um. Segundo Baxter (2003) é mais difícil delinear o perfil dos concorrentes do que se imagina.

Portanto, “o desenvolvimento de novos produtos é uma atividade importante e arriscada” (BAXTER, 2003, p. 7). Segundo (BAXTER, 2003, p. 21) “o desenvolvimento de novos produtos é um problema multifatorial: o sucesso ou fracasso depende de muitos fatores, tais como: simpatia dos consumidores, aceitação dos distribuidores, facilidades de fabricação, durabilidade e confiabilidade do produto.” É importante ressaltar que desenvolver novos produtos é muito importante ao mesmo tempo, arriscada. São inúmeras as vezes em que ocorrem mudanças e reprojotos são necessários. Cada alteração é vital para o objetivo inicial e primordial que é atender aos clientes.

Todo produto deve ser funcional, de fácil utilização, considerar os aspectos ergonômicos envolvidos, ter estética, comandos auto-explicativos – como os comandos dos painéis dos automóveis - ser compatível com as preocupações de preservação do meio ambiente, e seu projeto apoiar-se em tecnologia conhecida e ter contato com a colaboração de equipes multifuncionais, no sentido de ser facilmente fabricado e montado (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 70).

As empresas que visam inovação devem ter perfil empreendedor singular no mercado. Segundo Baxter (2003) as empresas que optam pela inovação testam, de forma sistemática, produtos concorrentes periodicamente, pois assim elas podem iniciar o desenvolvimento de novos produtos. De acordo com (BAXTER, 2003, p. 142) “a oportunidade de um produto propõem um novo produto que se aproxime de um produto ideal para a empresa.” Então “o projeto do produto passa a ser um elemento básico de vantagem competitiva. Ele deve ter características específicas para que possa cumprir sua missão.” (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 69).

Todo e qualquer produto físico é composto de vários elementos. “Os elementos físicos de um projeto são constituídos pelas peças, componentes e subconjuntos que exercem as

funções do produto.” (BAXTER, 2003, p. 223). Esses aspectos devem ser planejados no desenvolvimento de produtos porque o sucesso da atividade produção depende diretamente desses componentes. Questões como quantidade e complexidade de etapas da produção, estoques intermediários são resultados desse aspecto.

Os projetistas de produtos devem possuir muitas habilidades, incluindo criatividade, raciocínio espacial, competência técnicas e atenção para os detalhes. A humildade nem sempre é o ponto forte da maioria dos *designs*, mas ela é necessária aqui. (BAXTER, 2003, p. 212).

Segundo (BAXTER, 2003, p. 233) “os elementos funcionais são aqueles que executam operações ou transformações, contribuindo para o desempenho global do produto.” Para que o *design* obtenha um excelente projeto, ele dependerá de atividades de outros segmentos. Para tanto, deve-se considerar uma equipe multidisciplinar ou multifuncional composta de profissionais como: Produção, Engenharia, *Marketing*, Logística, Suprimentos, do próprio P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) além da Alta Administração. Cada qual exerce importante função para que todo o projeto possa ser bem-sucedido desde a sua concepção até a etapa final de sua execução e posterior finalização (FIG.6).

FIGURA 6- Integração no desenvolvimento de produtos



Fonte: CARPES JUNIOR (2014)

“Para a criação de uma boa equipe, devem-se conhecer as forças e fraquezas de cada um de seus membros, de modo que haja uma compensação mútua das qualidades.” (BAXTER, 2003, p. 106). O planejamento do produto exige autodisciplina e que para se obter

um bom planejamento deve-se traçar uma meta bem definida. Baxter (2003, p. 231) afirma que “a configuração do projeto começa com o conceito escolhido e termina com o protótipo completamente desenvolvido e testado.” Para (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 69) “o desenvolvimento de novos produtos é um campo específico de trabalho, extremamente dinâmico, que conta com especialistas nos mais variados campos do saber humano.” Ainda conforme os autores (2005, p. 136) “na elaboração do *layout*, algumas considerações práticas devem ser feitas inicialmente, por exemplo, planejar o todo e depois as partes e planejar o ideal e depois o prático.” E por ser um diferencial competitivo, “o projeto do produto passa a ser um elemento básico de vantagem competitiva.” (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 69).

Os produtos podem ser classificados, segundo Carpes Junior (2014 *apud* KOTLER (1986) e COBRA (1985)) em quatro: tangível, genérico, esperado e ampliado. Do tangível para o ampliado são acrescidos valores ao produto ao cliente proporcionando a este determinado grau de satisfação (FIG. 7).

FIGURA 7- Classificação dos produtos

Produto tangível	É o produto em si, o material físico oferecido ao comprador.
Produto genérico	É o benefício essencial que o comprador espera obter do produto ou a solução de um problema.
Produto esperado	É o produto com todo o conjunto de serviços que o acompanha, ou seja, é tudo o que está contido no produto genérico, mais as características dos componentes esperados do produto, como entrega (local e frequência), condições (preços, descontos, prazos e quantidades), esforço de apoio (orientação de uso, instalação, manutenção e garantias), novas ideias (sugestões do fornecedor para utilização e formas de otimizar os recursos do produto).
Produto ampliado	É quando o produto oferece mais do que o cliente espera, evidenciando a surpresa positiva em termos de melhoria, evolução e inovação.

Fonte: CARPES JUNIOR (2014, p. 18)

2.9 Importância dos 4P's para o desenvolvimento de produtos

Os clientes estão inseridos em um determinado mercado definido pelo *marketing*. São eles que ditam qual o tipo e volume de demanda em função de inúmeras questões, tais como financeiras, temporais, culturais, dentre outras. Baxter (2003, p. 130) afirma que “a demanda do mercado refere-se à procura, pelo mercado, de produtos ou características do produto que

ainda não são oferecidos pela sua empresa.” Uma das estratégias para melhorar o atendimento dessa demanda é a utilização dos 4P’s. “Produto, preço, praça e promoção (os quatro P’s) são as ferramentas de *marketing* que, se utilizadas em conjunto, possibilitam que um produto seja vendido da forma mais eficaz” (MORRIS, 2011, p. 162).

De acordo com Hélio e Marcos (2008) os 4P’s do produto significam produto, preço, promoção e praça. Produto significa as características do produto em si como, por exemplo, design, dimensões, qualidade. Preço se refere à questão financeira, como preço, condições e prazos de pagamento e financiamento. Promoção de refere aos esforços para promover o produto, ou seja, divulgar, torná-lo público, por exemplo, publicidade, *marketing*. E, por último, praça ou distribuição significa os locais físicos por onde o produto passará, por exemplo, estoques, transportes, locais. Essa classificação está descrita graficamente a seguir (FIG. 8).

FIGURA 8- Os 4P's do mix de *marketing*



Fonte: PAIVA; NEVES (2008, p. 3)

À medida que as necessidades são sanadas, outras novas surgem, portanto produtos novos são criados para atender a essas novas necessidades. Esse ciclo se repete infinitas vezes, pois nunca haverá algum momento em que todas estejam totalmente atendidas.

Regra geral, novos produtos surgem quando há necessidades ainda não satisfeitas, seja porque os produtos atualmente disponíveis não conseguem satisfazê-las, seja porque, simplesmente, produtos com tal capacidade ainda não foram criados. (BARBOSA FILHO (2009, p. 13)

2.10 Importância do desenvolvimento de produtos de forma eficiente para a produção

A produção depende dos resultados do desenvolvimento de produtos para produzir da melhor forma possível, assim como o desenvolvimento de produtos depende do planejamento que depende do *marketing* para que cada um desempenhe sua função o melhor possível.

Martins e Laugeni (2005, p. 2) definem a função produção como sendo “entendida como o conjunto de atividades que levam à transformação de um bem tangível em outro com maior utilidade, acompanha o homem desde sua origem.” Até atingir o modo como se encontra atualmente, houve uma série de mudanças ao longo do tempo. A produção artesanal foi um dos primeiros modos produtivos que existiu e não existe mais porque “começou a entrar em decadência com o advento da Revolução Industrial” (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 2). A partir daí houve a introdução de máquinas e automação devido à demanda por maior volume e qualidade de produtos.

2.11 Importância do desenvolvimento de produtos de forma eficiente para a qualidade dos produtos

Todas as propriedades ou características de um produto ou serviço relacionados com sua capacidade de satisfazer às necessidades explícitas ou implícitas dos que o utilizam, isto é, dos clientes, sem prejudicar os que são afetados pelo uso do produto ou serviço (LACOMBE, 2009, p. 255).

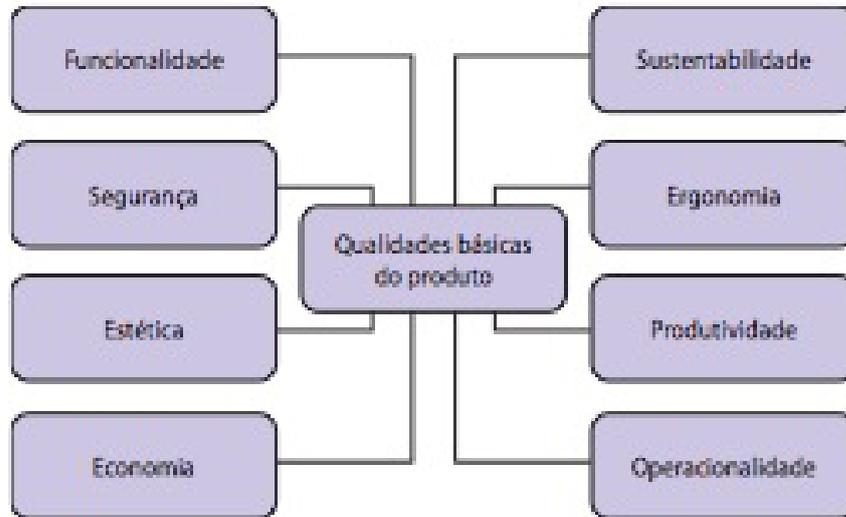
“A qualidade de um produto tem muitos significados diferentes para diferentes pessoas” (BAXTER, 2003, p. 207).

Para o consumidor, a prova da qualidade do produto é seu desempenho quando submetido a golpes, sobrecargas e quedas. Ou seja, o produto deve suportar não apenas variações no processo produtivo, mas também as mais difíceis de uso sem apresentar defeitos (MARTINS E LAUGENI, 2005, p. 72).

De acordo com (KOTLER, 2006, p. 145) “qualidade total é o segredo para criar valor e satisfazer o cliente.” “Quando as qualidades de um produto não são satisfatórias, as expectativas do consumidor são frustradas.” (CARPES JUNIOR, 2014, p. 10). Ainda, segundo Carpes Junior (2014) alguns desses defeitos são: problemas no controle de qualidade, no projeto do produto ou avisos ou instruções erradas.

Destacam-se várias características no que tange o termo qualidade, como por exemplo, funcionalidade, segurança, estética, economia, sustentabilidade, ergonomia, produtividade e operacionalidade (FIG. 9).

FIGURA 9- Qualidades básicas do produto

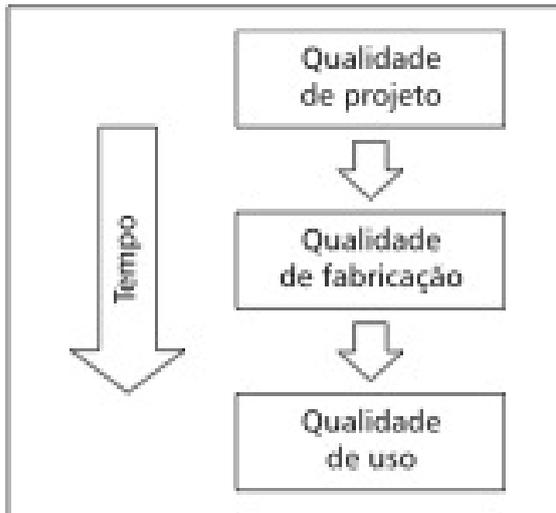


Fonte: CARPES JUNIOR (2014, p. 21)

Para Lacombe (2009) as consequências de um bom programa de gerenciamento de qualidade são melhorias no projeto do produto, no produto em si, no processo de fabricação, nas características psicológicas dos empregados, na aceitação do mercado, na assistência técnica prestada ao consumidor, além de redução dos custos operacionais e dos serviços prestados ao consumidor, das perdas do processo de fabricação e consequentemente das reclamações.

No decorrer de todo o ciclo integrado, isto é, desde a pesquisa de mercado até a finalização do produto, consideram-se três qualidades classificadas cronologicamente. A primeira é a de projeto onde a ideia será desenvolvida em um protótipo, por exemplo. A segunda é a de fabricação, etapa na qual o protótipo será fabricado em escala. A terceira e última é a de uso em que modos de manusear o produto implicarão diretamente em suas características interferindo no seu desempenho. Essa ordem foi feita cronologicamente, ou seja, para a utilização do produto deve haver sua fabricação, que, por sua vez, exigirá um projeto, conforme demonstrado na FIG. 10.

FIGURA 10- Qualidade do projeto, da fabricação e do uso do produto



Fonte: BARBOSA FILHO (2009, p. 71)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de produtos de forma eficiente nas organizações, utilizando corretamente as informações sobre os 4P's, ou seja, sobre o melhor produto, com menor preço, ofertado no mercado com qualidade e distribuído da melhor forma possível, resulta em melhor qualidade de processos de produção e conseqüentemente melhor qualidade dos produtos e dos serviços. Ou seja, há redução de custos de planejamento, desenvolvimento, produção e logística e aumento de lucros. As expectativas dos consumidores são superadas e as necessidades deles são atendidas. Através disso, as organizações mantêm os atuais clientes, conquistam novos e supera as concorrências mercadológicas e tecnológicas com mais facilidade do que as que não possuem um bom desenvolvimento de produtos.

Referências

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2009. 181 p. Disponível em: <<http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522464760/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 260 p.

BONSIEPE, G. **Um experimento em projeto de produto**: desenho industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1983.

CARPES JUNIOR, Widomar P. **Introdução ao projeto de produtos**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 229 p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602409/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e controle de produção**. Barueri: Manole, 2008. 138p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520441978/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

COBRA, M. H. N. **Marketing básico**: uma perspectiva brasileira. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração do produto**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 537 p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522472628/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

HEZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Brookman, 2007. 821p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031283/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. Tradução: Mônica Rosenberg, Cláudia Freire, Brasil Ramos Fernandes. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 750 p.

LACOMBE, Francisco. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Saraiva, 2009. 351 p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502089181/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 562p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502089174/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

MICHAELIS. **Dicionários michaelis**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

MORRIS, Richard. **Fundamentos de design de produto**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 184 p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808250/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

NEUMANN, Clóvis. **Engenharia de produção para concursos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 744 p. Disponível em: <[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-6449-8/cfi/6/2\[vnd.vst.idref=cover.html\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-6449-8/cfi/6/2[vnd.vst.idref=cover.html])>. Acesso em: 24 nov. 2015.

PAHL, G.; BEITZ, W. **Engineering design: a systematic approach**. 2. ed. London: Springer-Verlag, 1996. 616p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=57aWTCE3gE0C&printsec=frontcover&dq=PAHL,+G.,+BEITZ,+W.+Engineering+design:+a+systematic+approach.LIVRO+ONLINE&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjQt7ehyanJAhVEoJAKHbTWAqsQ6AEIJDA#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

PAIVA, Hélio; NEVES, Marcos. **Planejamento estratégico de eventos**. São Paulo: Atlas, 2008. 192 p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522464531/cfi/0>>. Acesso em: 24 nov. 2015.