

CENTRO UNIVERSITARIO FACVEST - UNIFACVEST
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
FELIPE DELFES MACHADO

A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO
NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

LAGES

2017

FELIPE DELFES MACHADO

A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO
NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Trabalho apresentado ao curso de graduação em Engenharia de Produção do Centro Universitário Facvest como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Botan

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, á Deus que me deu energia, saúde e força para concluir este trabalho.

Agradeço a minha mãe e minha esposa que me apoiaram todos os anos que estive na universidade.

Ao meu orientador professor Rodrigo Botan, pelo suporte, orientações e correções ao longo deste trabalho. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre a viabilidade do desenvolvimento de uma panela automática. Esta nova panela tem como principal objetivo movimentar os alimentos sem a intervenção humana. Este novo produto apresentará como principais vantagens otimização do tempo de preparo do alimento, a ergonomia de uso e a segurança dos operadores. Neste estudo também, é abordado o tema de desenvolvimento de produtos, bem como as etapas necessárias para o mesmo: Geração de idéias, análise e triagem, conceito e posicionamento do produto, análise comercial, desenvolvimento, teste de mercado e comercialização. Este trabalho foi realizado através de pesquisas em livros, revistas, internet, com o auxílio de técnicas da eletromecânica e do uso de softwares como o AutoCAD. Os resultados obtidos foram explicar os benefícios da panela automática e o desenvolvimento do projeto deste novo produto. Existe viabilidade no projeto, porém será necessário bastante investimento financeiro na fabricação do produto.

Palavras Chave: Estudo, desenvolvimento de produto, otimização, projeto.

ABSTRACT

This work presents a study on the feasibility of developing an automatic pan. This new pan main goal is to move food without human intervention. This new product will present as main advantages optimization of the preparation time of the food, the ergonomics of use and the safety of the operators. This study also addresses the topic of product development, as well as the steps necessary for it: Idea generation, analysis and sorting, concept and product positioning, commercial analysis, development, market testing and marketing. This work was done through researches in books, magazines, the internet, with the help of electromechanical techniques and the use of software such as AutoCAD. The results obtained were to explain the benefits of the automatic pan and the development of the design of this new product. There is feasibility in the project, but it will require a lot of financial investment in the manufacture of the product.

Keywords: Study, product development, optimization, design.

Sumário

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - OBJETIVOS	4
2.1 – OBJETIVO GERAL.....	4
2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
3.1 – PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS.....	5
3.2 - INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	8
3.3 - A IMPORTÂNCIA DE INOVAR	10
3.4 - AS ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO	11
3.4.1 - GERAÇÃO DE IDÉIAS	11
3.4.2 - TRIAGEM DE IDÉIAS	11
3.4.3 CONCEITO E POSICIONAMENTO DO PRODUTO	11
3.4.4- ANÁLISE COMERCIAL	12
3.4.4.1 - ESTIMATIVA DE VENDAS	12
3.4.4.2 - PROJEÇÃO DOS CUSTOS	12
3.4.5 - PREPARAÇÃO PARA PRODUÇÃO.....	12
3.4.6 - TESTE DE MERCADO.....	13
3.4.7 COMERCIALIZAÇÃO	14
4- MATERIAL E MÉTODOS	15
5-RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
5.1 PANELA AUTOMÁTICA.....	17
5.2 PROJETO DO PRODUTO	18
5.3-CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO.....	19
5.4 INVESTIMENTO NECESSARIO PARA DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....	19
5.5 BENEFICIOS DO PRODUTO	20

5.6 PONTOS NEGATIVOS DO PRODUTO	20
5.7 OBSERVAÇÕES SOBRE O PRODUTO.....	20
6 - CONCLUSÃO	22
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas do processo de desenvolvimento de produtos8

Figura 2 – Projeto do produto.....17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Pesquisa mercadológica.....15

Tabela 2: Custo das peças para o produto.....19

1. INTRODUÇÃO

Uma das principais áreas de estudo da Engenharia de produção é o do desenvolvimento de produto que segundo (Chiavenato 2005) é a área que cuida de todos os estudos e pesquisa sobre criação, adaptação, melhorias e aprimoramento dos produtos produzidos por empresas.

O desenvolvimento de novos produtos apresenta grande importância, pois como o mercado é muito dinâmico as empresas precisam ser competitivas, apresentando constante inovação, e a criação de novos produtos contribui para as empresas aumentarem sua participação no mercado, e conseqüentemente seus lucros.

O desenvolvimento de novos produtos, muitas vezes apresentam inovações, sendo que a inovação consiste na alteração das características do produto. Sempre que acontece uma inovação, o produto torna-se novo novamente. Existem quatro tipos de inovação, são eles: inovação de produto, de processo, organizacional, de marketing e estas podem ser classificadas em dois grandes grupos: incremental e radical. (PAGANO, 2012).

Para que haja sucesso no processo da criação e inovação de um novo produto, este pode ser direcionado através de sete etapas, sendo elas: Geração de idéias, análise e triagem, conceito e posicionamento do produto, análise comercial, desenvolvimento, teste de mercado e comercialização.

A sobrevivência e lucratividade das companhias estão ligadas ao sucesso de seus novos produtos. Todavia, para que esse objetivo seja alcançado, é necessário conhecer as necessidades e os desejos dos clientes, para que seja desenvolvido um produto que tenha valor significativo para eles, pois os clientes são os elementos principais, para que a empresa possa continuar a existir.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um produto, uma panela automática que vai movimentar a matéria prima, alimento, insumo posto para o cozimento, graças a uma pá instalada na panela, que por sua vez, estará acoplada a um motor que comandará seus movimentos. O referido produto destaca-se pela capacidade de oferecer benefícios que irão auxiliar nas cozinhas profissionais na produção de alimentos em larga escala.

Esta ideia foi gerada devido uma necessidade da turma da 5º fase do curso de Gastronomia.

Este novo produto apresentará como principais vantagens à otimização do tempo de preparo do alimento, a ergonomia de uso e a segurança dos operadores deste produto.

2 - OBJETIVOS

2.1 – OBJETIVO GERAL

Desenvolver um estudo da viabilidade do desenvolvimento de uma panela automática.

2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o projeto do produto.
- Explicar as etapas de desenvolvimento de produto.
- Evidenciar os benefícios que este novo produto poderá trazer.

3- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 – PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Em uma economia globalizada, a vantagem competitiva de uma empresa está relacionada à sua capacidade de introduzir no mercado novos produtos e serviços, com tecnologia, qualidade, desempenho, custo e distribuição que agradem os consumidores destes novos bens. Existem diversos tipos de métodos para o desenvolvimento de novos produtos, cabe às organizações encontrar aqueles que melhor se adequem à sua realidade e cultura. Uma dificuldade muitas vezes encontrada é a de encontrar profissionais capazes de gerenciar esse processo com características sistêmicas, que envolve diversas áreas da organização, como marketing, engenharia e produção. Neste contexto surge a importância do PDP (processo de desenvolvimento de produtos).

De acordo com Clark & Fujimoto (1991), o PDP “é o processo a partir do qual informações sobre o mercado são transformadas nas informações e bens necessários para a produção de um produto com fins comerciais”.

A importância do desenvolvimento de produto é notória no mundo dos negócios, pois é ela que traduz objetivos, intenções e idéias em algo concreto, o produto ou as soluções pelos quais os consumidores pagarão para satisfazer suas necessidades. Portanto, o desenvolvimento de produto é um dos mais importantes processos responsáveis pela agregação de valor aos negócios (TAKAHASHI & TAKAHASHI, 2007).

O PDP pode ser definido como um conjunto de atividades, por meio das quais se busca a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo. Ainda, o desenvolvimento de produto envolve o acompanhamento do produto após o lançamento, bem como o planejamento da descontinuidade do produto no mercado incorporando estes conceitos na especificação do projeto atendendo assim, todas as necessidades do produto ao longo do seu ciclo de vida (ROSENFELD et al., 2006).

O Desenvolvimento de novos produtos tem adquirido crescente importância nas empresas devido à acirrada concorrência e as demandas dos consumidores, que têm forçado a

elevação de inovações de novos produtos no mercado. Este processo tornou-se uma peça-chave para a competitividade entre as empresas.

O aumento da concorrência, rápidas mudanças tecnológicas, diminuição do ciclo de vida dos produtos e maior exigência por parte dos consumidores, têm forçado as empresas a serem mais ágeis, produtivas e mais eficientes no processo, com busca na redução de custos, melhora contínua da qualidade, reduzir o prazo de desenvolvimento, aumentar a flexibilidade e confiabilidade e buscar sempre atender ao máximo as necessidades dos clientes. Quanto melhor for realizado este processo, maior vai ser a ampliação do ciclo de vida do produto, maior o aumento da participação no mercado, da margem de lucro e a melhora da imagem frente aos usuários, Toledo (1991) afirma que o PDP pode ser basicamente avaliado por meio de indicadores associados à qualidade total do produto, aos custos de produtividade do processo e ao mesmo tempo de desenvolvimento.

Algo de grande importância neste processo é o gerenciamento de informações dentro das organizações, pois a coleta de dados na elaboração de um produto e informações do mercado, sobre os clientes suas necessidades e desejos, é o que fará com que a empresa fique a frente de seus concorrentes.

A gestão do processo de desenvolvimento de produtos tornou-se fundamental para as organizações, e de extrema importância para a manutenção e crescimento mercadológico das organizações modernas.

Do ponto de vista dos investidores de uma empresa, desenvolvimento com sucesso traz como resultado produtos que possam ser produzidos e vendidos de modo a gerar lucro. Além disso, cinco dimensões mais específicas, todas relacionadas ao lucro em última análise são utilizadas para avaliar o desempenho de um esforço de desenvolvimento de produto: qualidade do produto, custo do produto, tempo de desenvolvimento, custo do desenvolvimento e o aprendizado do desenvolvimento (ULRICH & EPPINGER, 1995).

Segundo Rozenfeld et al. e colaboradores (2006), o PDP é classificado em três etapas que compreendem o pré-desenvolvimento, o desenvolvimento e o pós-desenvolvimento conforme apresentado na Figura 1 e exposto abaixo:

- (1) Pré-desenvolvimento: nessa fase, também conhecida como planejamento do produto, é definido o produto a ser desenvolvido, isto é, o escopo do projeto de desenvolvimento, avaliação econômica do projeto, avaliações de capacidade de risco do projeto,

definição de indicadores para monitoramento do projeto e definição de planos de negócio.

Apesar disso, antes dessa fase existe o planejamento estratégico do produto, onde será analisado o planejamento estratégico da empresa e definidos os produtos que podem alcançar os objetivos da empresa.

(2) Desenvolvimento: essa fase comporta um número maior de atividades relacionadas com o projeto de um produto, podendo ser dividida em quatro etapas. No Projeto Informacional é feita a aquisição de informações junto ao cliente (necessidades e desejos) sobre o projeto em questão e sua posterior interpretação. Na fase de Projeto Conceitual com base nas informações obtidas na fase anterior, é proposto o conceito a ser adotado pelo produto. É realizada, uma síntese da estrutura de funções a ser desempenhada pelo produto, a fim de atender às necessidades do consumidor. Na fase de Projeto Preliminar, conhecendo-se o conceito e a estrutura funcional do produto pode-se dimensioná-lo, selecionando-se materiais, formas, componentes, processos de Fabricação e montagem, etc. Ao final desta fase, os produtos estão totalmente estruturados. No Projeto Detalhado, fase final de projeto, a disposição, a forma, as dimensões e as tolerâncias dos componentes são finalmente fixadas. Com todos os recursos em mãos, realiza-se então o lançamento oficial do produto.

(3) Pós-desenvolvimento: nessa fase ocorre inicialmente um planejamento de como o produto será acompanhado e retirado do mercado. Definem-se as equipes e os recursos necessários para as alterações de engenharia, visando correções de potenciais falhas e/ou adição de melhorias requisitadas pelos clientes. Definem-se também metas de quando o produto deverá ser retirado do mercado. Deve-se fazer o acompanhamento do produto, a fim de realizar melhorias contínuas até que sejam atingidas as metas estabelecidas durante o PDP e o produto seja descontinuado. Inicia-se então a retirada do produto do mercado e todas as providências em relação ao descarte do material para o meio ambiente devem ser tomadas.

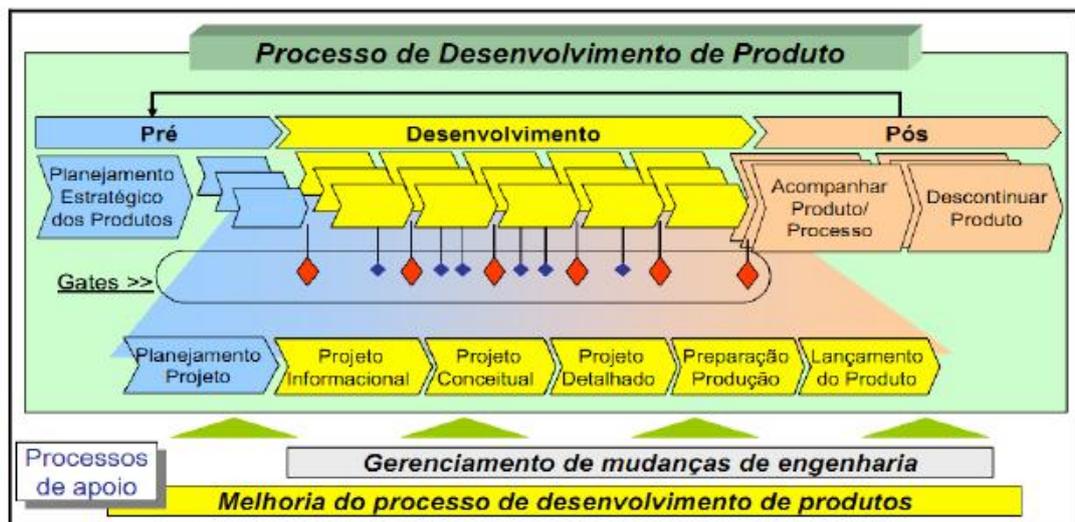


Figura 1 :Etapas do processo de desenvolvimento de produtos (ROZENFELD et. al., 2006)

3.2 - INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

É amplamente reconhecida a importância da inovação para a competitividade do mercado. O desenvolvimento de novos produtos e aprimoramento dos produtos existentes vem tendo um alto índice de crescimento nas empresas devido à demanda e a necessidade dos consumidores e principalmente da concorrência. Esse reconhecimento ocorre de forma intensa tanto no meio acadêmico quanto no meio empresarial, a capacidade de reinventar e inovar tem se mostrado eficiente na conquista de clientes.

A criação de um produto novo, ou até mesmo a inovação vem de fato, atrás da eliminação de desperdício, seu trabalho duro resultará em um produto que seu cliente realmente valoriza e comprará.

A inovação segundo o Manual de Oslo(OCDE,2005) “é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, no que se refere às suas características ou usos previstos, ou ainda, à implementação de métodos ou processos de produção, distribuição, marketing ou organizacionais novos ou significativamente melhorados”.

A inovação tem sido fonte de sucesso para muitas empresas devido o uso de novas idéias. E o que seria sucesso para as empresas que desenvolvem os produtos? Aumento de faturamento, ingresso a novos mercados, aumento de seus capitais entre outras vantagens.

A inovação pode ser diferenciada em quatro categorias:

- De acordo com o Manual de Oslo (2005) a inovação nos produtos é:

[...] a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

Podemos citar celulares, câmeras digitais, computadores como exemplo de inovações de produtos.

- Uma inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares (OCDE, 2005). Como exemplo de inovação de processos podemos citar o uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC).

Uma inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas (OCDE, 2005).

Por exemplo, mudança na rotina de trabalho, implantação de sistemas que busquem a geração de ideias.

- Uma inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços (MANUAL DE OSLO, 2005).

Os times de futebol têm usado de inovação de marketing ao estar sempre lançando camisas novas, sabendo que sua exposição nos campos, vai chamar a atenção dos torcedores. Outra classificação utilizada para inovação é a diferenciação em dois grandes grupos: Inovação incremental e Inovação radical. A inovação incremental é onde acontece a inserção de algo novo, ou uma mudança simples no produto sem alterar suas características originais. É através desta inovação que as empresas conseguem melhorar seus produtos, sempre buscando a satisfação dos clientes.

Um exemplo de inovação incremental é o da linha de automóveis, sempre que há um lançamento de um novo carro, sempre há algo novo neles, faróis mais potentes, motor mais econômico e com melhor desempenho, porém suas funções principais não sofreram alteração. Eles ainda têm um motor, faróis para iluminar a estrada, volante, bancos etc.

A inovação radical por sua vez é onde um produto completamente novo é criado, existe uma quebra de paradigmas como na substituição do fornecimento de músicas em disco de vinil (tecnologia analógica) por CDs (tecnologia digital), e estes também retirando-se do mercado, substituídos pela remota via arquivos eletrônicos (formato mp3 ou outro).

O caminho desta inovação é cercado de incertezas, é onde existe mais riscos, mas também mais lucros, nela podem ocorrer discontinuidades, ou seja, idéias que primeiramente pareciam ótimas acabam se tornando implementáveis ou sem aplicação prática. Outro exemplo de inovação radical é a telefonia celular (móvel) que praticamente substituiu a telefonia fixa (PAGANO, 2012).

3.3 - A IMPORTÂNCIA DE INOVAR

As inovações são capazes de criar vantagens competitivas a médio e longo prazo, sendo assim inovar transforma-se em algo essencial para a continuidade das empresas. Elas agregam valor aos produtos de uma empresa, diferenciando-a no âmbito competitivo.

As inovações são necessárias, pois possibilitam que as empresas acessem novos mercados, que agreguem mais riquezas, atinjam novas parcerias, obtenham novos conhecimentos e aumentem o valor de suas marcas.

Os benefícios da inovação não são somente para as empresas, para os países e regiões, as inovações viabilizam o aumento de emprego e renda, elas disponibilizam novos produtos, e estes trazem mais benefícios para a sociedade.

As organizações que efetivamente administram a inovação e lançamentos de um produto podem esperar retorno de uma variedade de benefícios, vantagem diferencial, maiores vendas e lucros e uma sólida base para o futuro. Cada produto novo satisfaz uma necessidade real que não está sendo atendida no momento que o mesmo é introduzido no mercado. (PAGANO, 2012).

3.4 - ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

3.4.1 - GERAÇÃO DE IDÉIAS

O processo da criação de novos produtos inicia sempre com uma nova idéia, por isto as empresas estão sempre em busca de novas ideias, estas podem partir dos colaboradores, da equipe de venda e até de sugestões dos clientes. O método do *brainstorming* é a principal técnica utilizada na busca de idéias. “*Brainstorming*” é uma expressão em inglês, que significa “tempestade de idéias”, e é uma dinâmica de grupo, onde as pessoas se reúnem e utilizam suas ideias e pensamentos, para que possam chegar a um denominador comum, a fim de gerar ideias inovadoras que levem um determinado projeto adiante. (KOTLER, 2006).

O mais importante é que nenhuma idéia deve ser descartada, por mais que pareça fora do contexto, às mesmas devem ser ouvidas para depois serem classificadas.

Com base nas idéias anotadas, o condutor da reunião pode categoriza-las e assim criar uma discussão mais focada, procurando analisar todas as idéias (KOTLER, 2006).

3.4.2 - TRIAGEM DE IDÉIAS

Posteriormente a etapa de geração de idéias, a organização passa a analisar as idéias, escolhendo quais são as mais viáveis para o produto em si.

Esta etapa tem como objetivo, determinar se as idéias geradas ajudarão de alguma forma a empresa a atingir suas metas.

A principal técnica utilizada para a triagem de idéias é o “checklist”, uma listagem de perguntas-chaves que possibilitam discernir se determinada idéia está de acordo com as necessidades dos clientes (KOTLER, 2006).

3.4.3 CONCEITO E POSICIONAMENTO DO PRODUTO

Segundo Kotler(2006), Posicionamento de Mercado é “a ação de projetar o produto e a imagem da organização, com o fim de ocupar uma posição diferenciada na escolha de seu público-alvo”. Em termos práticos, o Posicionamento pode ser obtido a partir da fórmula: **Segmentação + Diferenciação = Posicionamento**. Logo, a análise do posicionamento é indispensável para avaliar o destaque da imagem da empresa.

3.4.4- ANÁLISE COMERCIAL

Somente as idéias que forem viáveis serão as que poderão se tornar bens ou serviços oferecidos pela empresa. A quarta etapa é conhecida como análise comercial e baseia-se em rigorosamente avaliar as idéias que chegarão até esta etapa.

Á análise comercial trata-se de uma etapa crucial, neste ponto o gerente de produtos fará o detalhamento da estimativa de resultados financeiros do negocio ao longo do tempo, incluindo receitas, custos, depreciação de investimentos e lucros. Para essa análise, geralmente se constrói um demonstrativo de resultado do exercício do produto, recomendando análise de no mínimo cinco anos, dependendo do tipo de produto a ser avaliado.

Para que a idéia possa ser avaliada quanto a sua acessibilidade no mercado, a empresa necessitaria identificar dois aspectos importantes: (KOTLER, 2006).

3.4.4.1 - ESTIMATIVA DE VENDAS

A estimativa de vendas é um método extremamente complicado de se realizar, mas é de suma importância no processo de identificação de oportunidades no mercado. Na projeção de vendas futuras é necessário ter cautela, uma vez que pequenas diferenças nas previsões propiciam resultados diferentes.

3.4.4.2 - PROJEÇÃO DOS CUSTOS

A estimativa dos custos deve ser realizada de acordo com a necessidade de investimento inicial e futuramente com os custos unitários de produção dos bens ou serviços.

O resultado esperado é a geração de lucro depois de subtraída a estimativa de custos da estimativa de vendas, e se as estimativas forem realizadas com qualidade, a decisão comercial torna-se bastante simples.

3.4.5 - PREPARAÇÃO PARA PRODUÇÃO

Realizado a análise comercial com sucesso, e obtendo como resultado lucro, o produto pode ser desenvolvido. Primeiramente desenvolvem-se especificações para o produto, detalhando os materiais e os itens que vão compor o produto final.

As especificações do produto devem ser descritas fundamentadas nas necessidades identificadas dos clientes.

Por isso é necessário à realização de uma pesquisa de marketing, que tem por objetivo a coleta de dados e informações sobre determinado mercado, para possuir dados concretos sobre as necessidades dos clientes.

Esta etapa exige um grande salto em termos de investimentos que não subestime os custos de avaliação da idéia do produto, incorridos nos estágios anteriores.

Quando o produto vai para a área de pesquisa e desenvolvimento ou para a engenharia, é fundamental que as necessidades de clientes identificadas e transformadas em atributos dos produtos sejam incorporadas na especificação, no desenvolvimento e produção do mesmo.

Ao verificar que os protótipos estão prontos, devem ser submetidos a rigorosos testes funcionais e de consumo para certificar a qualidade e o desempenho do mesmo. O departamento de pesquisa e desenvolvimento desenvolverá uma ou mais versões físicas do conceito de produto. (KOTLER, 2006).

3.4.6 - TESTE DE MERCADO

O importante desta etapa é que a empresa identifique, mesmo sem grandes investimentos, se o cliente irá efetivamente comprar seu produto.

Nos testes de mercado, ou seja, nesta etapa o produto está pronto para ser embalado e ganhar uma marca, devendo ser testado em situações próximas à realidade. O propósito do teste de mercado é saber como os consumidores e revendedores reagem ao manuseio, utilização e repetição de compra do produto real e qual o tamanho do mercado.

Geralmente a demonstração das funcionalidades de um produto é realizada em feiras e eventos que possibilitam a exposição do mesmo a um grande grupo de clientes potenciais. O mercado-teste controlado é feito em conjunto de lojas que pertencem as localidades geográficas-alvo do teste. O produto é exposto como seria em uma situação normal de demonstração nas lojas, sendo suas performances de vendas, propaganda e promoção.

No teste de mercado, Churchill e Peter (2000) afirmam que novos produtos são oferecidos para a venda em uma área geográfica limitada, por um tempo específico, e em seguida, as vendas e os custos são mensurados. Com base nesses dados coletados a empresa

pode analisar se é viável produzir em grande escala, e quais os investimentos necessários para isto, e se eles se justificam.

3.4.7 COMERCIALIZAÇÃO

No momento da comercialização todas as etapas do desenvolvimento do produto devem ser postas em prática. É a etapa final do lançamento e também a etapa inicial da gestão do produto e seus impactos no portfólio. Para comercializar o novo produto devemos analisar a situação mercadológica. Ao finalizar a etapa de desenvolvimento do produto da empresa foi pesquisadas e identificadas as necessidades do consumidor, bem como o posicionamento de mercado desejado. Se a empresa for em frente com a comercialização, entrará em uma fase de maiores custos. Para comercializar um novo produto, o momento certo de entrar no mercado pode ser crítico (KOTLER, 2006).

4- MATERIAL E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

Na busca de atingir os resultados desejados, utilizou-se de pesquisas em livros como: Administração de marketing e Gestão de pessoas, revistas, artigos acadêmicos, e a internet.

4.1 MÉTODO

Realizou-se pesquisa mercadológica, no dia 12 de maio de 2017, no centro Universitário Facvest, com cinco estudantes de Gastronomia, a fim de identificar as necessidades dos consumidores, descobrindo que algumas das necessidades eram: Segurança, ergonomia e agilidade, atribui-se melhorias ao produto para sanar estas necessidades.

Tabela 1: Pesquisa mercadológica

Nome	Dificuldade encontrada	Necessidade associada	Data	Local
Joceli dos Santos Oliveira	Riscos de queimadura	Segurança	12/05/2017	Centro Universitário Facvest
Josimara Vargas Lima	Cansaço ao mexer alimento	Ergonomia	12/05/2017	Centro Universitário Facvest
Ângela Croda	Demora do cozimento do alimento	Agilidade	12/05/2017	Centro Universitário Facvest
Gilson Rodrigues	Risco de queimadura	Segurança	12/05/2017	Centro Universitário Facvest
Elizeu de Oliveira	Dor no corpo, devido o tempo de mexer o alimento.	Ergonomia	12/05/2017	Centro Universitário Facvest

Através da pesquisa realizada como mostra a tabela 1, pode se identificar as necessidades dos consumidores do ramo alimentício, com isso se identificou a deficiência de não ter um produto que suprisse de forma eficiente estas necessidades. O desenvolvimento deste projeto foi sistematicamente elaborado com informações baseadas de autores especializados em desenvolvimento de produto e pesquisas.

Este projeto teve início com uma geração de idéias, onde foi realizado um *brainstorming* na turma de engenharia de produção, na disciplina de administração de marketing, com a professora Marlene Fernandes, onde cada acadêmico dava uma idéia, e esta depois era aprimorada pelos outros colegas.

Estas idéias depois foram analisadas na etapa de triagem e as inviáveis foram eliminadas para evitar alto custo com desenvolvimentos desnecessários.

A ideia que se destacou foi uma panela de alumínio com uma colher acoplada na tampa, movida por um sistema automatizado de rotação através de um motor. O referido produto destaca-se pela capacidade de oferecer benefícios que irão auxiliar nas cozinhas profissionais na produção de alimentos em larga escala.

Na busca do conceito e do posicionamento do produto, o mesmo trará os seguintes benefícios para a sociedade: praticidade, economia, segurança, agilidade, além de contar com um design arrojado com aspectos inovadores, o público alvo inicialmente será o ramo alimentícios, como restaurantes e cozinhas industriais, pois foram os futuros chefes de cozinhas que apresentaram as maiores necessidades na pesquisa realizada como, por exemplo, os riscos de queimaduras ao mexer o alimento na panela.

Realizou-se Pesquisa sobre ciência dos materiais, para descobrir quais as características dos materiais usados no produto. Como por exemplo, o alumínio fundido polido, que possui características como: redução de peso, resistência à corrosão, ductilidade e etc.

Pesquisa e conhecimento adquirido de conceitos de eletromecânica.

Pesquisa, aprendizado e prática do software AutoCAD.

Pesquisa e orçamento de peças necessárias para o produto, tanto em lojas físicas como em lojas virtuais.

Aplicação do estudo sobre inovação e desenvolvimento de produto no projeto da panela automática.

5-RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 PANELA AUTOMÁTICA

Na revisão bibliográfica foi abordado o tema da inovação, e sua importância no desenvolvimento de produtos, e que existem quatro tipos de inovação são eles: inovação de produto, de processo, organizacional e de marketing. O projeto deste trabalho apresenta uma inovação de produto ou seja, introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos.

Em relação à outra classificação de inovação que podem ser radical, onde surge um produto totalmente novo, ou incremental, onde o produto é significativamente melhorado, o projeto se encaixa em inovação incremental.

O desenvolvimento de novos produtos é essencial para a sobrevivência e crescimento das empresas, devido a acirrada concorrência e demanda dos consumidores, este processo tornou-se uma peça chave para a competitividade entre as empresas.

Este projeto apresenta o estudo sobre o desenvolvimento de um produto, porém o desenvolvimento do produto requer muito conhecimento de várias áreas, além do conhecimento gastronômico que se aplica na utilização da panela, do conhecimento da engenharia de produção que se aplica no processo operacional do produto, deve ser destacado o envolvimento de várias outras áreas de conhecimento como: marketing, compras, controle de qualidade e vendas, consumidores.

5.2 PROJETO DO PRODUTO

O protótipo e o desenvolvimento do produto não foram realizados devido à falta de recursos financeiros, todavia foi realizado um estudo aprimorado sobre o desenvolvimento do produto e um projeto do produto que contempla quatro vistas sendo elas: vista lateral direita, vista lateral esquerda, vista frontal e vista superior.

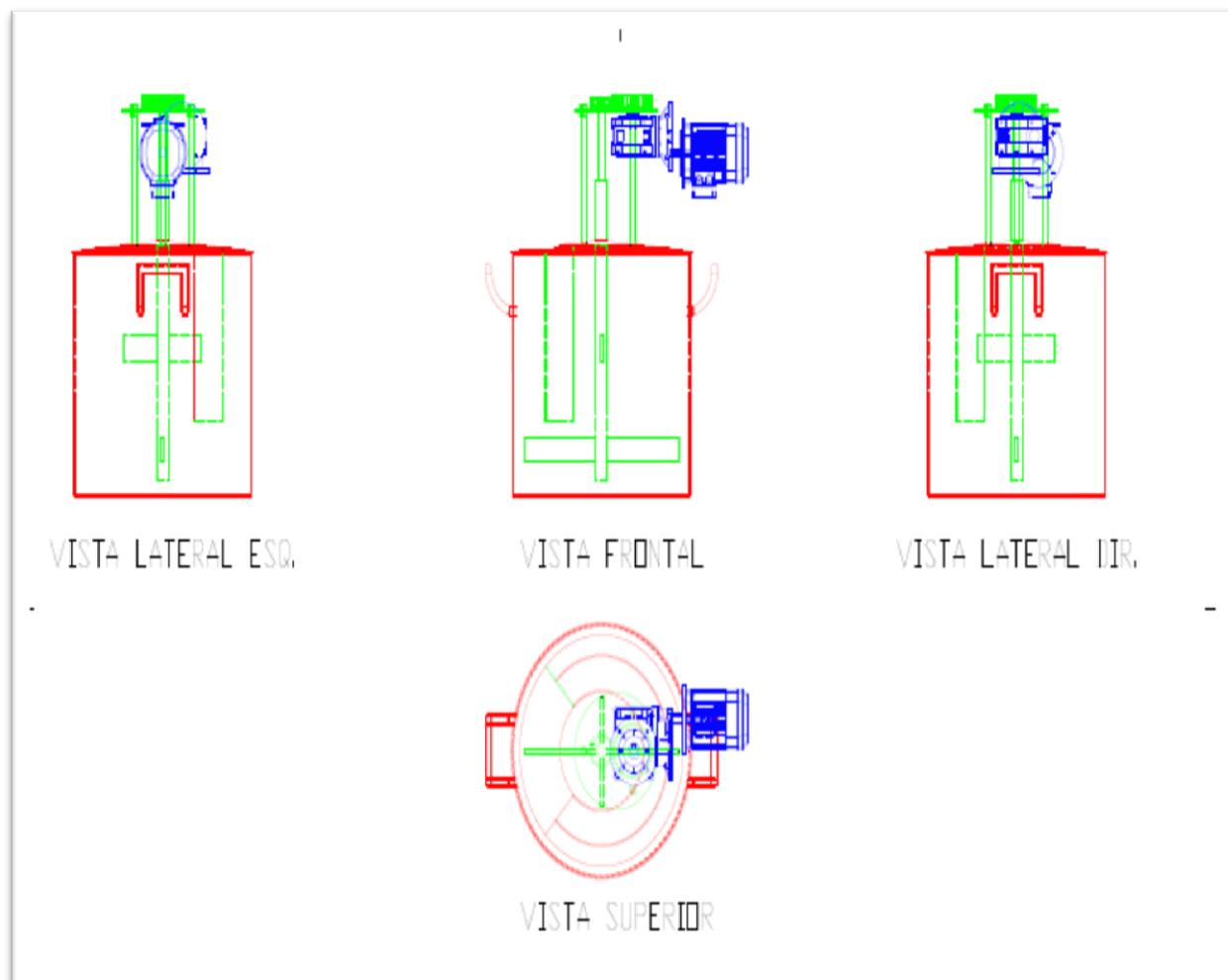


Figura 2: Projeto do produto (Felipe Delfes)



A pá estará acoplada na tampa e no motor, o motor elétrico fara movimentos de rotação tanto no sentido horário como no anti-horário, todavia será possível inverter a rotação do motor para melhor utilização do produto.

5.3-CARACTERISTICAS DO PRODUTO

- Panela em alumínio fundido polido com alças de madeira, capacidade de 10 litros.
- Pás mexedoras em inox, com paletas de silicone resistentes à alta temperatura.
- Motor em AÇO INOX, protegido por fusível de segurança, com chave liga e desliga e lâmpada piloto.
- Tampa de vidro temperado ajuda a reter a umidade durante o cozimento.
- O interior possui uma superfície antiaderente de teflon.

5.4-INVESTIMENTO NECESSARIO PARA DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Tabela 2: Custo das peças para o produto

ITEM	PREÇO (R\$)
PANELA DE ALUMINIO	125,00
MOTOR EM AÇO INOX	178,00
TAMPA VIDRO TEMPERADO	32,00
FUSIVEL DE SEGURANÇA	4,30
PÁ MEXEDORA EM INOX	151,00
SILICONE	22,00
TOTAL	512,00

A tabela 2 mostra que será necessário um grande investimento para o desenvolvimento inicial do produto, o grande desafio será fazer com que este produto possa ser vendido a um valor que alcance os clientes de todas as classes sociais.

5.5 BENEFICIOS DO PRODUTO

O produto trará os seguintes benefícios:

- **Praticidade:** prático e de fácil utilização, o que facilitará muito a vida dos chefes de cozinhas, pois poderão ligar a panela e realizar outras atividades enquanto cozinham o alimento;
- **Segurança:** proteção, defesa e confiança ao usar o produto, eliminando o risco de queimaduras, provenientes de ficar mexendo o alimento em altas temperaturas, por bastante tempo.
- **Agilidade:** flexibilidade e eficiência no uso do produto.
- **Economia:** no tempo durante o cozimento do alimento sem precisar de uma pessoa exclusiva para mexer a panela.
- **Ergonomia:** otimização das condições de trabalho humano, por meio de métodos da tecnologia e do desenho industrial.
- **Design:** arrojado: que tem aspectos ou características inovadoras.
- **Produto eficaz:** que tem capacidade de fazer o que é preciso, ou seja, o produto que apresenta o resultado final.

5.6 PONTOS NEGATIVOS DO PRODUTO

- **Atenção ao utilizar:** para utilização do produto será necessário uma atenção maior do que a de panelas convencionais, tanto ao manusear, e principalmente ao realizar a limpeza do mesmo, devido ao motor e os componentes elétricos embutidos na panela.
- **Consumo de energia elétrica:** dependendo do tempo de uso do produto, o consumo de energia elétrica será maior.
- **Quantidade de alimento:** pode ser difícil preparar comida em pequena quantidade.

5.7 OBSERVAÇÕES SOBRE O PRODUTO

Somando-se os pontos negativos e positivos do produto, percebe-se que há viabilidade na fabricação do mesmo, pois trará uma série de benefícios para em primeiro plano os chefes de cozinhas, que trabalham com maior quantidade de alimentos e que trabalharam em maior período de tempo com o produto, este produto será capaz de auxiliar nas cozinhas

profissionais na produção de alimentos em larga escala, e depois o mesmo será aprimorado para atender á sociedade em geral, que tiver a oportunidade de adquirir o produto.

Uma ideia interessante seria esse produto ser desenvolvido por empresas que já produzem panelas, pois como já possuem a panela, conseguiram reduzir bastante os custos na produção, pois se forem comprar todos os materiais necessários e fazer as adaptações necessárias para a produção, o processo fica inviável economicamente como foi mostrado na planilha de custos, além do que estas empresas estarão agregando valor em seus produtos, sabendo-se que no mercado de panelas a concorrência é alta, e é necessário a diversificação da produção.

O desenvolvimento deste produto será interessante, pois sanará uma série de necessidades no ramo alimentício, como por exemplo, riscos á segurança dos cozinheiros envolvendo queimaduras e problemas relacionados á ergonomia, o mesmo trará também otimização no tempo de preparo dos alimentos. O produto é inovador e promissor, porem será necessário que exista um investimento inicial para a produção do produto, e que o mesmo ganhe destaque no mercado gastronômico.

6 - CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente projeto possibilitou o estudo sobre a viabilidade da realização de uma inovação incremental e por consequência o desenvolvimento de um novo produto: a panela automática. Depois de bastante pesquisa e aprendizado constatou-se que existe viabilidade no projeto, porém será necessário bastante investimento financeiro na fabricação do produto.

Neste estudo foi discorrido sobre o tema da inovação bem como suas divisões e sobre desenvolvimento de produtos e suas etapas para o desenvolvimento. Para desenvolver o projeto do produto realizou-se uma pesquisa mercadológica onde se descobriu uma serie de necessidades encontradas no ramo alimentício, através disto foram agregados benefícios ao produto para sanar estas necessidades como, por exemplo, praticidade, economia, segurança entre muitas outras.

Porém o desenvolvimento do produto requer muito conhecimento de várias áreas, além do conhecimento gastronômico que se aplica na utilização da panela, do conhecimento da engenharia de produção que se aplica no processo operacional do produto deve ser destacado o envolvimento de várias outras áreas de conhecimento como: marketing, compras, controle de qualidade e vendas, consumidores.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas, 2º edição 2005.

CHURCHILL, G. A Jr; PETER, P.J. Marketing: criando valor para os clientes. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

CLARK, K.B.; FUJIMOTO, T. Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry. Boston Mass.: Harvard Business School Press, 1991.

KOTLER, P. **Administração de Marketing** /Philip Kotler, Kevin Lane Keller; tradução Mônica Rosemberg, Brasil Ramos Fernandes, Cláudia Freire; -São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

OCDE (Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico), Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de estudos e projetos), 3º Edição, 2005.

PAGANO, R. Inovação incremental ou radical, 2012. Disponível em <http://blog.intelligentia.com.br/inovacao-incremental-ou-radical/> Acesso em 27/06/2017.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

TAKAHASHI, S. TAKAHASHI, V. P. Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

TOLEDO, J.C.; Almeida, H.S. Qualidade Total do produto. Produção, vol. 2, n1, PP 31-37, 1991.

ULRICH & EPPINGER. Product Design and Development, 1995.