

Processo de Desenvolvimento de um Produto Doméstico Futurista para Preparação de Alimentos

Maria Eduarda Ramos Alves Soares (Universidade Federal de Alagoas) dudaramos.a@hotmail.com

Alessandra Carvalho Van der Ley Freitas Lins (Universidade Federal de Alagoas)

alessandravanlins@hotmail.com

Rubia Ferreira Melo (Universidade Federal de Alagoas) rubiamell@gmail.com

Juliana Donato de Almeida Cantalice (Universidade Federal de Alagoas) juliana.donato@fau.ufal.br

Resumo:

Pensando na população do futuro e como suas vidas possivelmente terão sofrido diversas mudanças durante o tempo prospectado de 30 anos, entende-se que os eletrodomésticos atuais não atenderão por completo os usuários atuais, e por esse fator há a necessidade de inovações nas tecnologias para auxiliar essas pessoas em seu dia a dia. Tendo em vista os estudos conduzidos por grandes empresas sobre o cenário econômico e social para o futuro, o projeto propõe um aparelho que possa fornecer segurança, praticidade e agilidade no preparo de refeições completas. Dessa maneira, o presente artigo tem como objetivo apresentar a primeira etapa de pesquisas e análises de um projeto desenvolvido por estudantes do curso de Design da Universidade Federal de Alagoas, apresentando até os requisitos e parâmetros do mesmo. Assim, foi utilizada a união de duas metodologias, de Bonsiepe e Baxter, fazendo uso de ferramentas identificando oportunidades e encontrando soluções para os problemas, denominadas de Mapa de posicionamento, Oceano vermelho e Oceano azul e Matriz GUT, além da técnica de criatividade conhecida como Método 635. Como resultados foram elencados pontos que tornam o produto mais completo quando comparado com os similares.

Palavras chave: alimentação, produto, futuro, design.

Process for Developing a Futuristic Domestic Product for Food Preparation

Abstract

Thinking about the population of the future and how their lives many have undergone several changes over a 30 years prospect time, it is understood that current home appliances will not fully meet current users needs, and for this reason, there is a need for innovations in technologies to aid these people in their day by day. Considering the studies conducted by large companies on the economic and social scenario for the future, the project proposes an appliance that can provide safety, practicality, and agility in the preparation of complete meals. In this way, this article aims to present the first stage of research and analysis of a project developed by students of the Design school in the Federal University of Alagoas, presenting up to the requirements and parameters phase of the project. Thus, the union of two methodologies, of Bonsiepe and Baxter, using tool identifying opportunities and finding solutions to the problems, denominated Positioning Map, Ped Ocean, and Blue Ocean and the GUT (Gravity, Urgency, and Tendency) Matrix, besides a creativity technique know as Method 635. As results were listed points that make the product more complete when compared to similar ones.

Key-words: nourishment, product, future, design.

1. Introdução

O cenário econômico futuro tem sido alvo de estudos e análises gerando prospecções que além da economia, envolvem também questões sociais, ambientais e políticas. Se por um lado o quadro atual do Brasil é o de um período de recessão econômica, há fatores que permitem criar otimismo, através da abundância em recursos naturais e oportunidades de investimentos nas áreas de tecnologia e inovação.

Os investimentos são essenciais para manter as taxas de crescimento econômico sob controle, de forma que gerem lucros e se conservem. A Estratégia Nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI-2012-2015) acredita que a inovação e a tecnologia é um caminho a ser trabalhado como tática para estabelecer ganhos no quadro da competitividade. Considerando que seja importante investimentos para que os países elevem seu posicionamento na competitividade, para o Brasil (país em desenvolvimento) requer um cuidado com seus recursos naturais, uma vez que sua utilização cria uma relação com o crescimento econômico, gerando assim os impactos ambientais. Sob essa visão, vale frisar que esses impactos direcionam às mudanças climáticas que por sua vez interferem nas várias produções agrícolas e energéticas.

Dentro do campo de inovação e tecnologia, quando se fala em futuro muitos pensamentos e imagens são criados, bem como: robôs e máquinas que potencializam as capacidades humanas, comunicação constante e imediata e realidade virtual. É notório que diversas pesquisas focadas em resultados a longo prazo se tratam de resolver e prever problemas que ocorrerão no futuro, reduzindo ao máximo os danos de determinados comportamentos adotados hoje.

Uma das maiores preocupações é o do aumento demográfico, que tem se mostrado crescente com o tempo, onde a ONU estima que dentro de 30 anos a população mundial irá ultrapassar os 9 bilhões de habitantes, com um aumento de 2 bilhões ao número atual (ONU, 2012). Esse aumento populacional afetará diretamente diversos ramos da economia e terá influência direta no estilo de vida da população em geral.

A produção de alimentos sofrerá grandes impactos, que ainda segundo a ONU (2012), para suprir a população em 2050 serão necessários um aumento de 60% na produção de alimentos. Para isso, têm-se estudado uma maior eficiência no meio de produção, buscando produzir mais, porém, mantendo o mesmo espaço disponível, e alterando a forma de produção.

Com os estudos na área alimentar avançando, acredita-se que em breve se terá dados suficientes para montar dietas balanceadas a fim de melhorar a qualidade de vida e a longevidade. Segundo Carlo Ratti, diretor do MIT SENSEable City Laboratory, no futuro o consumidor deverá ter toda as informações do produto antes mesmo de sua compra, informações como produção e transporte por exemplo estarão disponíveis.

Sobre escassez de alimentos, algumas profissionais do ramo apostam em fontes de proteína e carboidrato alternativas para a produção de comida, como: a extração de proteína de insetos; produção submarina, utilizando algas; e alimentos líquidos ou em pó, como os utilizados pela NASA.

Outra forma alternativa é o de alimentos em pó que viram sólidos, essa opção é utilizada no Japão há uns anos e se popularizou, onde seu método de preparação consiste em misturar o pó fornecido com água e deixar um tempo no micro-ondas – com duração a ser

determinada de acordo com a consistência que se pretende adquirir-, obtendo-se assim, um alimento sólido.

Outro fato que se deve levar em consideração para se ter um panorama dos comportamentos alimentares do futuro é a propensão constante da busca por praticidade. Com o aumento das cidades, tendência que se mantém para os próximos anos, a rotina nas mesmas tem se tornado mais pesada e o estilo de vida exige mais dinamismo e praticidade, somado ao desejo dos usuários em reduzir o tempo com atividades obrigatórias e aumentar o de lazer e bem estar. Por esse motivo, inúmeras empresas que investem em tecnologia elaboram formas de criar novas maneiras para se fazer alimentos mais rápidos e simples, a exemplo se tem aqueles vendidos pré-preparados e congelados.

Em paralelo, têm-se o problema da falta de espaço, com moradias que estão cada vez menores, obrigando os usuários a buscar móveis e produtos que ocupem o mínimo de espaços possíveis, sendo esse um dos motivos pelo qual os produtos que não requerem muito espaço são vistos como possibilidade de alimentação para um futuro não tão distante.

Desse modo, o trabalho busca alcançar os seguintes objetivos: realizar pesquisas e análises de modelos – conceituais e estabelecidos no mercado – que preparam alimentos para interpretar e propor possíveis melhorias. Utilizou-se então, uma metodologia híbrida unindo propostas de Bonsiepe que fornece uma orientação para o processo projetual apresentando técnicas e métodos para o desenvolvimento de produtos, através de projetos experimentais e a metodologia de Baxter cuja algumas etapas consistem na identificação de uma oportunidade, pesquisa de marketing, análise dos produtos concorrentes, proposta do novo produto, elaboração da especificação da oportunidade e especificação do projeto, utilizando de pesquisas e análises de produtos similares. Serão utilizadas também ferramentas como a SWOT(HUMPHREY, Albert, 1960) e a Matriz GUT (KEPNER, Charles; TREGOE, Benjamin, 1981); e estratégias de análise conhecidas como Mapa de posicionamento e Oceano Vermelho e Oceano Azul(KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée, 2005).

2. Desenvolvimento

No desenvolvimento da pesquisa foram realizadas coleta e análises de dados para explorar e compreender as necessidades do produto proposto para um melhor desenvolvimento do projeto. Assim, foram analisados produtos similares com propostas semelhantes, avaliando: custo e pontos positivos e negativos. Desse modo, os produtos podem ser vistos a seguir.



Figura 1– Produtos similares. Fonte: Das autoras (2017).

A análise possibilitou perceber o que cada produto tem de positivo e negativo, proporcionando assim visualizar o que pode ser uma característica benéfica para ser introduzida ao projeto. Dessa maneira, foi desenvolvida uma análise denominada SWOT ou FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças)(HUMPHREY, Albert, 1960) para realizar uma análise de cenários. A mesma é uma ferramenta que avalia os ambientes internos e externos, elaborando estratégias que possibilitem a otimização do projeto no mercado.

Assim, percebeu-se que dentro das oportunidades tem: o desenvolvimento de uma tecnologia que permita a praticidade ao usuário em adquirir informações nutricionais e o transforme em outros estados físicos; fácil mobilidade, tanto em relação à embalagem quanto a conserva para que facilite no transporte; fácil higienização; e a busca por atender vários públicos.

Mesmo com tantas oportunidades, ainda se tem algumas ameaças a serem ultrapassadas, principalmente no campo do custo que pode se tornar elevado devido à variedade de características, e a de alguns produtos já terem seus projetos conceituais e fornecerem algumas das características pensadas a ser introduzidas ao projeto.

Para que essas ameaças não se tornem um problema, será necessário criar alternativas que não elevem esse custo (seja através dos materiais, por exemplo) e que todas as funções pensadas em ser introduzida no projeto sejam funcionais. Desse modo, percebe-se que essa análise já fornece alguns requisitos que podem ser introduzido ao desenvolvimento do objeto.

2.1 Mapa de posicionamento

O mapa de posicionamento é uma estratégia de marketing com a função de mostrar as lacunas e as áreas do mercado já exploradas pelos produtos concorrentes, para assim, evidenciar as áreas que podem ser preenchidas, construindo na mente dos potenciais consumidores uma percepção positiva em comparação com os concorrentes (Churchill e Peter, 2000). Desse modo, segundo Crawford (1985) o posicionamento deve ser um reflexo do produto em todos os seus aspectos. Então, no mapa desenvolvido foram posicionados os sete produtos similares identificando as dimensões de qualidade dos mesmos, podendo ser visualizados a seguir.

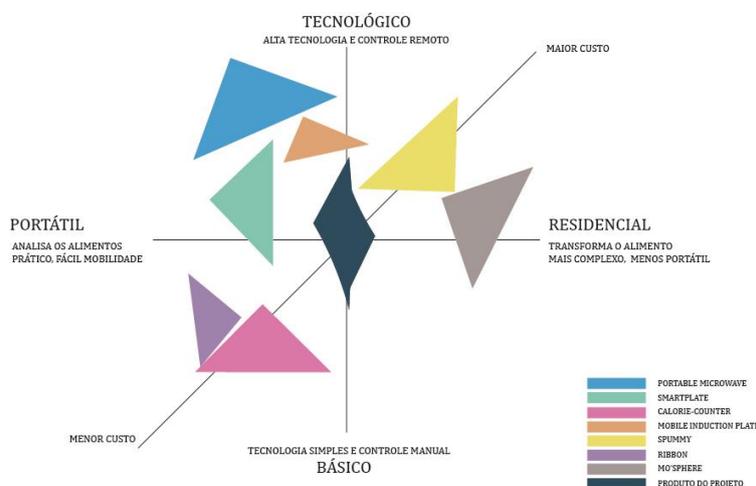


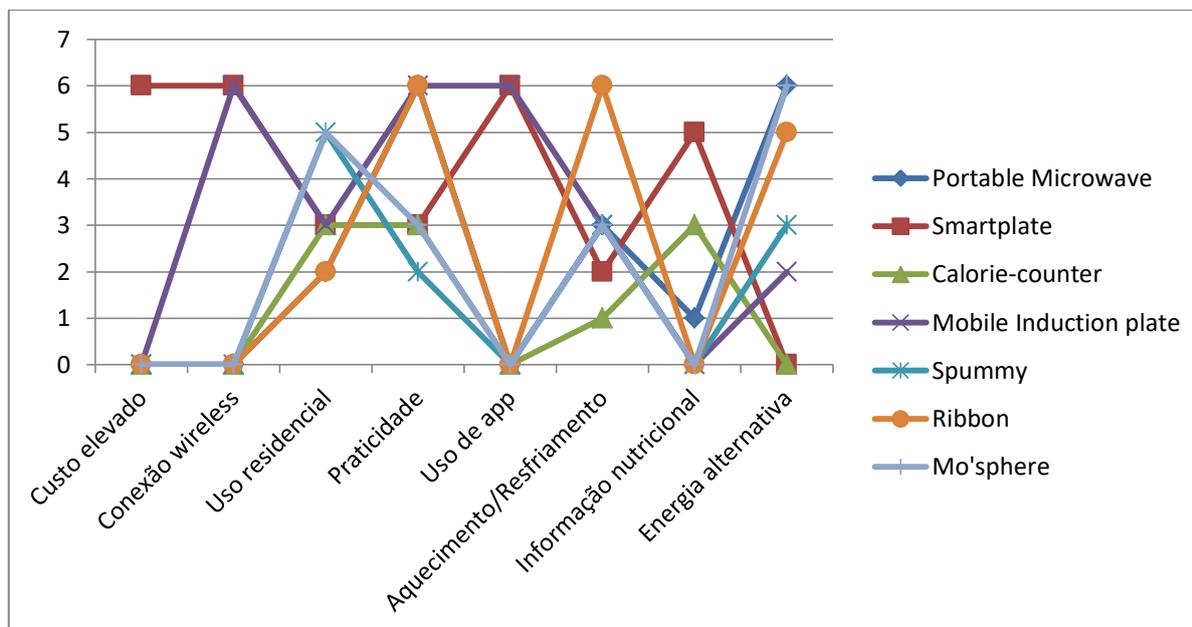
Figura 2 – Mapa de posicionamento. Fonte: Das autoras (2017).

Essa estratégia possibilitou mostrar que o produto pretendido pelo projeto se posiciona no centro do mapa de posicionamento, devendo possuir tanto características tecnológicas e básicas, quanto portáteis e residenciais. Essas informações permitem o direcionamento mais específico para o produto, compreendendo que o mesmo não pode ter um valor nem muito elevado nem tão baixo, assim, os tipos materiais e processos de fabricação devem ser bem analisados para não prejudicar nesse ponto.

Além dessas considerações, a forma deve passar característica futurista, porém, de uso intuitivo e que possa ser utilizada tanto na residência quanto ser transportada para outros lugares. Desse modo, esses aspectos já vão permitindo considerar possíveis soluções para esses problemas, como uso de uma estação fixa e um anexo dessa mesma estação sendo móvel. Todos esses pontos vão estruturando o projeto de forma a organizar os aspectos mais importantes que o mesmo deve possuir, para beneficiar assim quem mais importa, os usuários.

2.2 Oceano vermelho e Oceano azul

A pesquisa e análise dos similares permitiram desenvolver uma análise de mercado mais profunda que é denominada “Oceanos Vermelhos e Oceanos Azuis” (KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée, 2005). Então, foi proporcionada mais uma percepção sobre a área que o produto pode ocupar dentro do mercado, sendo desenvolvido subsequentemente um gráfico (Gráfico 1) para expor os pontos que se deve eliminar e/ou acrescentar ao produto.



Fonte: Das autoras (2017).

Gráfico 1 - Oceano vermelho e Oceano azul.

Para a análise foram considerados os sete similares, onde foram pontuados de 0 a 6 em todos os oito requisitos (custo elevado, conexão wireless, uso residencial, praticidade, uso de app, aquecimento/resfriamento, informação nutricional e energia alternativa). Essas pontuações permitem ver os espaços já preenchidos no mercado pelos produtos concorrentes, coisas que devem ser evitadas para que o produto a ser desenvolvido não seja mais um no meio.

Assim, percebe-se que como a maioria dos similares são projetos conceituais ou protótipos a referência de custo é baseada apenas no SmartPlate, com um preço elevado, sendo um dos campos a ser considerado. Além desse aspecto, a conexão com wireless, o uso residencial e de app, o aquecimento/resfriamento e as informações nutricionais são aspectos que podem ser melhorados, e por esse motivo serão priorizados no projeto.

Desse modo, a partir do oceano vermelho é possível elaborar a curva de valor com as matrizes: eliminar, reduzir, elevar e criar; que vai atribuir valores para que o produto a ser desenvolvido saia do oceano vermelho e se insira no oceano azul, encontrando uma lacuna existente no mercado onde o produto pode se inserir, aparecendo como inovação no mercado. Assim, matriz ajuda a organizar o que precisa ser trabalhado no projeto, e para isso, a mesma foi organizada em um quadro, par melhor ser compreendido, podendo ser visto a seguir.

CURVA DE VALOR - OCEANO AZUL	
ELIMINAR	REDUZIR
<ul style="list-style-type: none"> • Limitações de ingredientes; • Dependência de aplicativo ou internet para funcionar como planejado; • Falta de interação com o usuário; • Interface complexa; 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos; • Impactos ambientais; • Custos adicionais com acessórios e outros; • Desconforto acústico;
ELEVAR	CRIAR
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia independente; • Interação com o usuário; • Personalização; • Maior oferta de variedades; • Segurança de uso; • Qualidade e sabor dos alimentos; • Uso fácil; • Diminuição do tempo de preparo (em relação aos modos tradicionais); 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança do estado físico da comida; • Armazenamento da comida com transporte fácil; • Fácil higienização; • Praticidade para obtenção de informações nutricionais; • Conservação do alimento; • Personalização de receitas e opções;

Figura 3 - Curva de valor do Oceano azul. Fonte: Das autoras (2017).

No Oceano Azul foi possível perceber alguns aspectos que devem ser reduzidos e eliminados para que o produto a ser desenvolvido não possua características que podem ser ditas como negativas, assim, a dependência de aplicativo ou internet é uma dessas características a ser eliminada, pois se pretende que o usuário não necessite exclusivamente do aplicativo ou internet para utilizar o produto. Em relação à matriz reduzir, o custo é um aspecto importante, pois no mapa de posicionamento foi visto que o produto não deve possuir um valor excessivo. Nessa mesma matriz, têm-se o quesito impacto ambiental, nesse ponto será levado em consideração todo o ciclo de vida do produto, desde seu uso até o descarte.

Também temos a matrizes do que se deve elevar e cria, e como alguns quesitos importantes para elevar, têm-se: a qualidade e sabor dos alimentos, onde deverão entrar o uso de materiais compatíveis com a indústria alimentícia e de fácil higienização; segurança no uso; diminuição do tempo de preparo. Já para a matriz criar foi pensada: a mudança de estado físico do alimento, permitindo uma diversidade de opções de modos de se alimentar; a praticidade de informações nutricionais; conservação do alimento, etc. Assim, com essas observações outros requisitos já podem ser considerados, pois a análise permitiu que novos aspectos surgissem possibilitando a progressão do projeto.

2.3 Matriz GUT

A Matriz GUT (KEPNER, Charles; TREGOE, Benjamin, 1981) é uma ferramenta utilizada por empresas e projetistas, que prioriza e consolida problemas. Essa técnica propõe que se classifique cada problema que se julga pertinente ao projeto, a partir da ótica de: G (gravidade do problema), U (urgência da resolução do problema), e T (tendência do problema piorar de forma rápida ou lenta).

Desse modo, é construída uma tabela com os problemas e os requisitos da matriz que permite proceder com os usuários através de uma avaliação participativa, fornecendo ao projeto sugestões e conclusões para os problemas elencados. Assim, são geradas pontuações, variando de 1 (menos grave, urgente ou tendencioso) a 5 (mais grave, urgente ou tendencioso) para cada problema, para que posteriormente seja analisado e hierarquizado os resultados.

MATRIZ GUT				
Problemas	G	U	T	GxUxT
Falta de praticidade	4	4	4	64
Ocupar muito espaço	4	5	3	60
Dificuldade de limpeza	5	5	5	125
Geração de resíduos	5	5	5	125
Dificuldade de carregar (energia)	5	4	4	80
Difícil mobilidade	4	4	4	64
Falta de variedade de alimentos	5	5	5	125

Figura 4- Requisitos da Matriz GUT. Fonte: Das autoras (2017).

Com esses resultados, a hierarquização dos problemas foi feita de acordo com as pontuações encontradas na aplicação dos questionários da matriz. Assim, pode ser visualizada em ordem crescente os principais problemas encontrados: a) Geração de resíduos = 125; b) Dificuldades de limpeza = 125; c) Falta de variedade de alimentos = 125; d) Dificuldades de carregar (energia) = 80; f) Falta de praticidade = 64; g) Difícil mobilidade = 64; h) Ocupar muito espaço = 60;

Desse modo, com essa hierarquização é possível perceber que os problemas mais urgentes a serem considerados pelo projeto, são: a geração de resíduos, a dificuldade de limpeza e a falta de variedade de alimentos. O desempate entre os problemas 1, 2, e 3, bem como o 5 e 6 foram feitos considerando os objetivos do projeto, para que eles sejam trabalhados de forma satisfatória e que sejam priorizados de acordo com o que foi decidido anteriormente. Contudo, para todos os problemas elencados serão geradas alternativas que minimizem ou às excluam como um fator problemático.

Logo, para a geração de resíduos deverão ser criadas alternativas que reduzam os lixos produzidos - seja através de materiais recicláveis ou reutilizáveis, por exemplo -, bem como pensar em materiais que facilitem ou que possibilitem a não aderência da comida no mesmo. Para a falta de variedade de alimentos, o produto deverá possibilitar novas formas de preparos, como já foi abordado na problematização, o que reduziria o tempo gasto na

preparação e facilitaria na mobilidade. Todas essas questões levantadas hierarquizadas. Essas questões deverão estar entre as os requisitos e parâmetros do produto, pois são elas que diferenciarão este projeto dos já existentes no mercado.

2.4 Requisitos e parâmetros

Com as etapas de análises e a construção da Matriz GUT - que possibilitou criar a hierarquização dos problemas -, foram escolhidas as características que melhor se adequam e que são mais interessantes serem introduzidas no desenvolvimento do produto. Essas informações foram essenciais para organização dos requisitos e consequentemente dos parâmetros, que podem ser vistos a seguir.

	REQUISITOS	PARÂMETROS
Forma	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de duas estações; • Uso de forma que facilite a mobilidade; • Manuseio acessível; • Forma simples; • Forma fluida; • Utilização de luzes de alerta; • Subsistemas de armazenamentos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de formas geométricas; • Emprego de ícones para associação intuitiva; • Forma que não dificulte a higienização; • Uma estação fixa e outra portátil; • Forma com uma fácil associação no uso; • Botões com dimensões adequados a diferentes usuários, além de touchscreen e comando de voz; • Forma que transmita leveza visual; • Luzes que indiquem o funcionamento; • Forma para introduzir vários tipos de alimentos;
Cor	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de cores frias; • Utilização de cores racionais; • Introdução de cores que possibilite uma fácil legibilidade; 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de padrões de azul e cinza; • Aplicação de cores monocromáticas, como o branco e preto;
Uso	<ul style="list-style-type: none"> • Uso intuitivo; • Utilização do smartphone e/ou tablete integrado ao produto; • Mais de uma forma de carregamento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser utilizado via wifi e/ou de forma tradicional; • Fazer uso de carregamento tradicional (com cabos) e uma energia alternativa;
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitem leveza; • Introdução de materiais resistentes; • Facilite no aquecimento e resfriamento; • Gerar fácil higienização; • Reduza impactos ambientais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de materiais que possibilitem uma fácil mobilidade; • Utilização de materiais resistentes à corrosão e a quebra; • Materiais que possam ser limpos facilmente com produtos para essa finalidade; • Possam ser recicláveis ou reutilizáveis; • Vida útil longa;
Ergonômicos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso da ergonomia cognitiva; • Pegas e manejos fáceis; • Forma anatômica; 	<ul style="list-style-type: none"> • Associação de linguagem escrita e áudio visual; • Aplicação da ergonomia física;

Figura 5 - Requisitos e parâmetros. Fonte: Das autoras (2017).

As pesquisas e análises realizadas foram determinantes para a primeira parte do projeto, já que através delas foram possíveis o aprofundamento sobre os problemas identificados inicialmente e os estudos acerca das possibilidades para resolução do mesmo. Assim, entende-se que o produto a ser desenvolvido deve integrar em sua estrutura os requisitos e parâmetros elencados para que o mesmo tenha destaque, e assim tenha capacidade de entrar no mercado como um produto que fornecerá mais praticidade, mobilidade, interação e informações nutricionais, em comparação com os similares analisados.

3. Alternativa/Modelo

No desenvolvimento das propostas para o produto foram utilizadas técnicas de criatividade que geraram alternativas e assim criaram possibilidades. As alternativas foram desenvolvidas a partir do método 635 - comumente conhecido como brainwriting, que envolve a participação de um grupo de pessoas que utilizam um método específico na idealização de soluções de um problema específico.

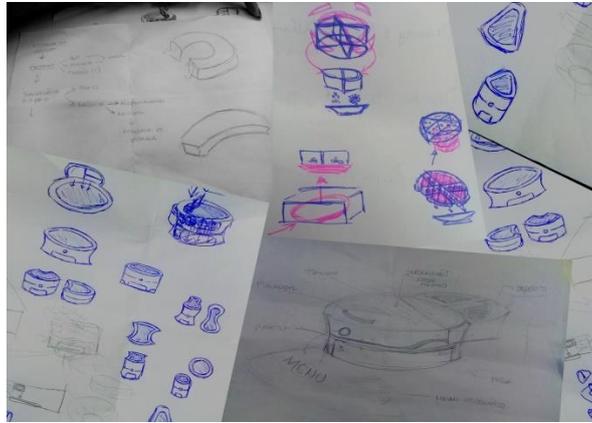


Figura 06 – Alternativas geradas. Fonte: Das autoras (2017).

A técnica direcionou para o desenvolvimento dos modelos expostos, no qual posteriormente serviram como base para a construção da forma do objeto em três dimensões em escala reduzida, para validar as proporções e posicionamento dos seus elementos. Desse modo, a proposta selecionada utilizou de uma forma compacta em seu modelo fixo, porém com design diferenciado dos similares, sendo a que mais se enquadrava aos requisitos e parâmetros. Seu modelo em mock up, pode assim ser vista a seguir.

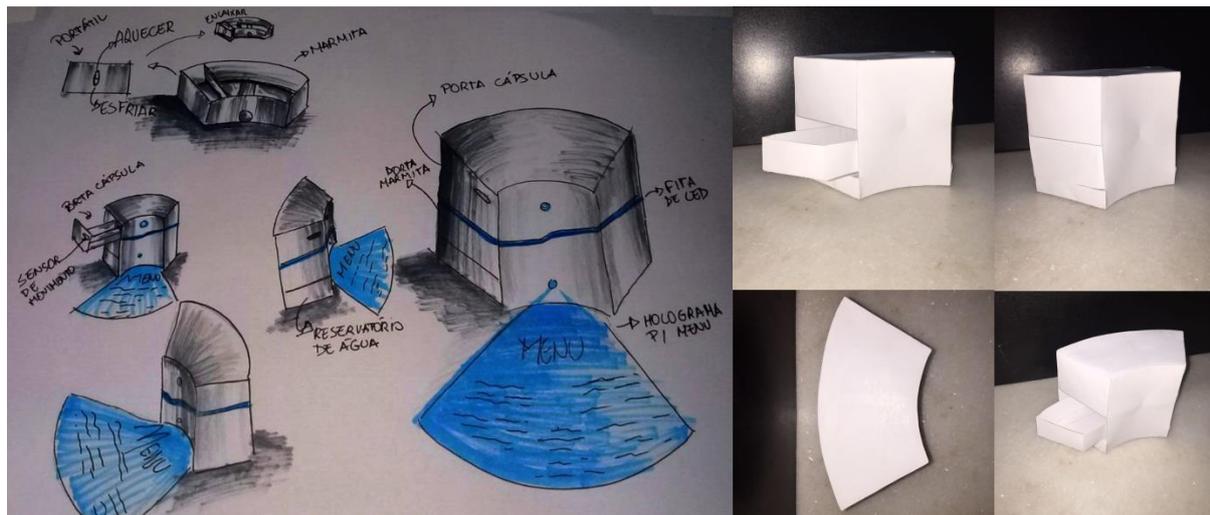


Figura 07 – Alternativa selecionada e Mock up. Fonte: Das autoras (2017).

O modelo funciona através de uma interface que permite por meio de um botão ligar e desligar o objeto, localizando-se em sua parte frontal, tornando sua utilização mais intuitiva pelo usuário. As informações gerais (de menu, informações nutricionais, peso, tempo de preparo, aquecimento e resfriamento) são informadas por meio de um holograma que também se posiciona na parte frontal e aparece assim que o objeto é ligado. Já seu interior é dividido em três partes de funcionamento (reservatório de água, porta marmitta/prato e porta cápsula, sendo seu direcionamento de baixo para cima), essas seções são utilizadas quando o usuário

localiza na parte lateral esquerda do produto as três portas que são abertas a partir de um sensor de movimento (para o porta cápsulas) e mecanismo tip-on (porta marmitta e reservatório de água).

Para seu funcionamento interno o objeto utiliza da água junto com a cápsula – que é furada por micro agulhas quando é empurrada pela mangueira de água - preparando os alimentos e posicionando em cada compartimento da marmitta a quantidade ideal para cada parte da mesma. Já a marmitta/prato, pode ser transportada pelo usuário quando o mesmo utiliza de uma tampa que vem junto ao produto, assim como um equipamento portátil que permite tanto o aquecimento quanto o resfriamento do alimento, bastando por meio de um acoplamento na marmitta e escolher a ação desejada –para aquecimento, botão superior; e resfriamento, botão inferior -. Assim, Os modelos em 3D pode ser visto a seguir.

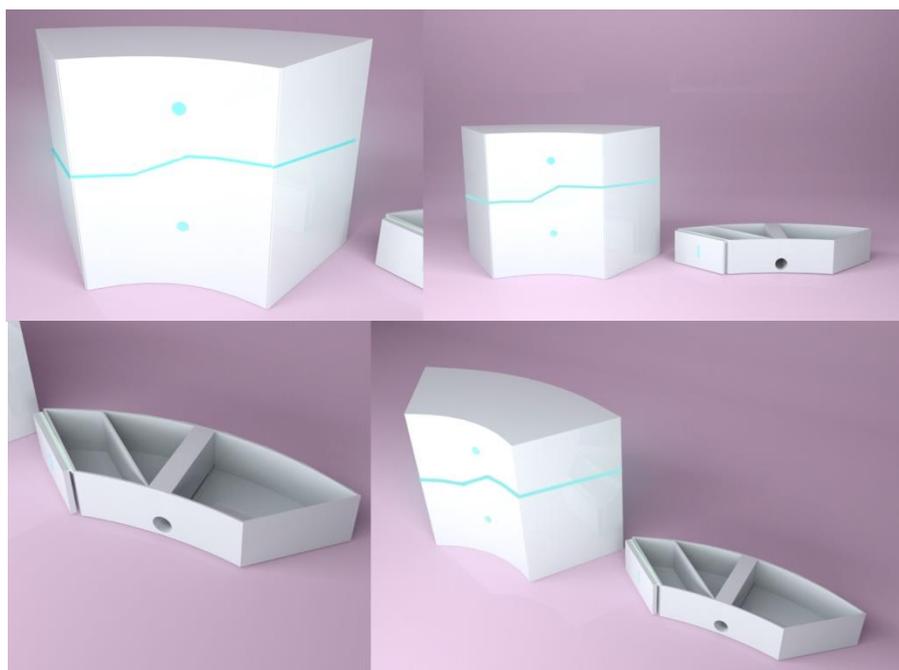


Figura 08 – Modelo em 3D. Fonte: Das autoras (2017).

Assim, o produto propõe ao usuário mais praticidade e agilidade no preparo de refeições, além de informações nutricionais, forma de aquecimento e resfriamento que pode ser realizado em qualquer lugar pelo usuário, possibilitando mais mobilidade a quem utiliza, seja com o modelo fixo (estação de preparo) com uma forma compacta ou marmitta/prato móvel.

4. Conclusão

Com essa primeira etapa do projeto, foram pesquisadas e analisadas perspectivas para o futuro quanto a forma do estilo de vida – alimentar, moradia e de rotina – dos usuários daqui a trinta anos. A partir dessas observações, podemos estruturar e avaliar através das ferramentas quais requisitos e parâmetros atendem as necessidades desses usuários.

A utilização das ferramentas se destinou a receber informações de maneira mais eficaz para que o projeto se desenvolva a partir das principais necessidades do público-alvo, para que dessa maneira, o produto a ser desenvolvido alcance seus objetivos e possa tornar a experiência do usuário mais segura e prazerosa, priorizando a praticidade no uso e a fácil mobilidade.

Todas essas prospecções para o futuro possibilitaram planos de ação que consistiram em: pensar; organizar; e projetar. Essas análises permitiram que através das possíveis problemáticas encontradas no futuro fossem criadas soluções que as atenuem ou as eliminem, e assim permita que o porvir ofereça condições mais positivas no setor de eletroeletrônico doméstico.

Referências

Agenda Pesquisa: O futuro da fome no mundo. Disponível em: <<http://agendapesquisa.com.br/o-futuro-da-fome-no-mundo/>>. Acesso em 10 Ago. 2017.

BAXTER, M. R. **Projeto de Produto:** Guia Prático para o Design de Novos Produtos. 2. Ed. São Paulo: Editora Blücher, 2005.

Behance Alexandre de Bastiani. Disponível em: <<https://www.behance.net/gallery/45380743/Electrolux-Spummy>>. Acesso em 15 Ago. 2017.

BONSIEPE, G. A **Tecnologia da Tecnologia.** São Paulo: Ed. Blücher, 1983.

_____. **Design como prática de projeto.** São Paulo: Blucher, 2012.

Calorie counting made easy. Disponível em: <<http://www.geglobalresearch.com/blog/calorie-counting-made-easy>>. Acesso em 15 Ago. 2017.

CHURCHILL, Gilbert A.; PETER, J. Paul. Marketing: **Criando Valor para os Clientes.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

Coroflot: Electrolux design lab 2011. Disponível em: <<http://www.coroflot.com/mschwartz/electrolux-design-lab-2011>>. Acesso em 15 Ago 2017.

Design Lab: Interview with Electrolux Design Lab 2012 finalist Yunuén Hernández. Disponível em: <<http://electroluxdesignlab.com/en/2012/10/23/interview-with-electrolux-design-lab-2012-finalist-yunuen-hernandez/>>. Acesso em 15 Ago. 2017.

Electrolux Design Lab 2011. Disponível em: <<http://www.coroflot.com/mschwartz/electrolux-design-lab-2011>>. Acesso em 15 Ago. 2017

Electrolux: EDL – finalista Tommi Moilanen in spiroitu suomalaisesta suunnittelusta. Disponível em: <<http://newsroom.electrolux.com/fi/2011/08/01/edl-finalisti-tommi-moilanen-inspiroitu-suomalaisesta-suunnittelusta/>>. Acesso em: 15 Ago. 2017.

Food Services News: Alimentação no futuro. Disponível em: <<http://www.foodservicenews.com.br/alimentacao-no-futuro/>>. Acesso em: 10 Ago. 2017.

G1: Os desafios do futuro para acabar com a fome do mundo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/blog/nova-etica-social/post/os-desafios-do-futuro-para-acabar-com-fome-no-mundo.html>>. Acesso em 10 Ago. 2017.

Instituto ciência hoje: Um futuro de fome. Disponível em: <http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/1119/n/um_futuro_de_fome>. Acesso em 10 Ago. 2017.

KEPNER, Charles H., TREGOE, Benjamin B. **O administrador racional.** São Paulo: Atlas, 1981, p. 58.

MAGALHÃES, Claudio F. de. **Design estratégico:** integração e ação do design industrial dentro das empresas. Rio de Janeiro, SENAI/DN, SENAI/CETIQD, CNPq, IBICT, PADCT, TIB, 1997, p.32

NASA cria nova comida para astronautas. Disponível em: <https://br.sputniknews.com/ciencia_tecnologia/201611266957774-comida-espaco-nasa-inovacao/>. Acesso em 30 Set. 2017.

OCDE [ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO]. Glossary of Statistical Terms. Disponível em: <<http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=399>>. Acesso em 15 Ago. 2017.

OCDE [ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO] e ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO).



VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018

Agricultural Outlook 2013 – 2022. Disponível em: <<http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/cereals.htm>>. Acesso em 15 Ago. 2017.

ONU [ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS]. **World Population Prospects: The 2012 revision**. Nova Iorque: ONU, 2012.

PAZMINO, Ana Veronica. **COMO SE CRIA: 40 métodos para design de produto**. São Paulo: Blucher, 2015.

Ribbon: A mobile food heater/cooler by EnzoKocak. Disponível em: <<http://www.designbuzz.com/ribbon-mobile-food-heatercooler-enzo-kocak/>>. Acesso em 15 Ago. 2017.

Smartplate. Disponível em: <https://www.getsmartplate.com/faq>. Acesso em 15 Ago. 2017.

URBAN, Glen L.; HAUSER, John R. **Design and Marketing of New Products**. Prentice Hall, 1993.