

# **DESENVOLVIMENTO DE COZINHA MODULAR COMPACTA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL**

Katharina Fernanda Silva Rios (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS)

katharina.rios47@gmail.com

Yasmin Medeiros da Silva (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS)

yasmin-medeiros23@hotmail.com

Edu Grieco Mazzini Junior (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS)

edumazzini@hotmail.com

## **Resumo**

Pesquisas realizadas no ano de 2010, no Brasil, identificaram cerca de 3,5 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência visual, sendo um pouco mais de 500 mil pessoas incapazes de enxergar completamente. Posteriormente, em um estudo desenvolvido pelo Vision 2020 e World Report on Disability 2010, em 2018, foi estimado que até 2020 o número de pessoas com deficiência visual dobraria em quantidade no mundo. Devido a este cenário, o projeto desenvolvido buscou elaborar um mobiliário para cozinha que se adapte às condições de pessoas com deficiência visual e também seja compacto para se adaptar ao fato de que as residências estão cada vez menores, devido ao rápido crescimento populacional e do setor imobiliário, tendo em vista que os projetos arquitetônicos para moradias padrão estão cada vez menores, tendo que comportar cada vez mais pessoas, diminuindo o tamanho dos ambientes, sendo entre estes a cozinha um dos principais locais atingidos.

**Palavras-Chave:** Cozinha acessível; mobiliário modular; deficiência visual; design inclusivo.

## **1. Introdução**

A cozinha é um ambiente residencial que, para maioria das pessoas, não apresenta riscos relacionados ao uso, entretanto, para deficientes visuais a situação é diferente. Objetos cortantes mal dispostos, organização funcional irregular, ergonomia inadequada revelam a falta de segurança e os perigos de uma cozinha para o referido público. Para a melhor utilização daqueles que não podem enxergar plenamente, os quais muitas vezes se sentem excluídos das atividades realizadas nesse espaço, torna-se fundamental promover soluções de design, as quais possam garantir a integração, a segurança e eficiência funcional do mobiliário de cozinha dentro do contexto destacado. Assim, neste cenário, o design inclusivo se faz

importante, pois, trata de uma abordagem de projeto que busca integrar a diversidade de uso para várias pessoas, objetivando considerar o maior número de pessoas durante o processo de projetar produtos, serviços ou ambientes, segundo Gomes e Quaresma (2016).

Aliado a essa problemática, a necessária compactação em projetos pode ser justificada pelo pouco espaço destinado a área da cozinha, que pode ser facilmente reconhecida no mercado imobiliário atual, pois, com o rápido crescimento da população e do setor imobiliário, os terrenos disponíveis estão cada vez menores e tendo que comportar cada vez mais pessoas, ocasionando a diminuição do tamanho dos ambientes.

## **2. Metodologia**

Assim, esse projeto possui como objetivo desenvolver um mobiliário modular para cozinha residencial que permita a utilização plena por deficientes visuais, possibilitando maior conforto e confiança aos usuários. Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados conceitos e ferramentas propostas por autores diferentes, caracterizando uma metodologia híbrida, tendo durante a fase informativa, as etapas metodológicas de identificação das necessidades, na qual foram analisadas as principais pendências no dia a dia de deficientes visuais, logo após, o levantamento e análise de dados, e por fim, a identificação e indicação dos requisitos e parâmetros. Enquanto na fase projetiva, a geração e seleção de alternativas e detalhamento da escolha final.

## **3. Levantamento e análise de dados**

Durante a etapa de levantamento de dados foram recolhidas informações sobre o problema e suas causas, sendo posteriormente analisadas em etapas.






### **3.1. Análise de mercado**

Através dessa análise foram identificadas demandas e lacunas de mercado dos produtos concorrentes, além de apontadas as principais características presentes nos produtos que devem ser evitados ou aproveitados durante a geração de ideias, fazendo uso de ferramentas propostas por diversos autores.

Durante a análise paramétrica proposta por Baxter (2010), foi feita a comparação entre produtos já existentes no mercado, de parâmetros quantitativos e qualitativos, identificando características satisfatórias de produtos concorrentes que podem vir a ser incluídas no projeto.

Os parâmetros qualitativos envolvem informações acerca do dimensionamento dos produtos, peso, preço, quantidade de peças, sendo analisados no quadro a seguir (v. quadro 1).

Quadro 1 - Quadro de análise de parâmetros quantitativos

	PRODUTO	IMAGEM	PREÇO	QUANTIDADE DE MÓDULOS	PESO	MEDIDAS
1	Cozinha Compacta Natalia Branco/ Preto Total		R\$870	5	-	Altura: 194 cm; Largura: 270 cm; Profundidade: 38 cm.
2	Cozinha Compacta Madesa Marina		R\$719,91	4	89,7 kg	Altura: 225 cm; Largura: 280 cm; Profundidade: 52 e 31 cm.
3	Cozinha Compacta Amy Siena Móveis Cristal/Branco		R\$639,90	4	78 kg	Altura: 200 cm; Largura: 225 cm; Profundidade: 38,5 cm.
4	Cozinha Compacta Criativa Itatiaia Branca/preto		R\$1.179	4	70.0 kg	Altura: 179 cm; Largura: 245 cm; Profundidade: 45 cm.
5	Cozinha Modulada Rebeca Jade Quarta Divisão		R\$ 1.451,58	5	90 kg	Altura: 196 cm; Largura: 296 cm; Profundidade: 29 cm.

Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

Os parâmetros qualitativos foram analisados nos produtos presentes no quadro 1 e referem-se as características e acessórios incorporados, no material e acabamento, conforto e facilidade de uso (v. quadro 2).

Quadro 2 - Quadro de análise de parâmetros qualitativos

ITEM	PRODUTO 1	PRODUTO 2	PRODUTO 3	PRODUTO 4	PRODUTO 5
Tipo de porta	De abrir e basculante	De abrir e basculante	De abrir e basculante	De abrir	De abrir e basculante
Possui todos os eletrodomésticos básicos? Qual falta?	Não, fogão/forno.	Não, micro-ondas.	Não, fogão/forno.	Não, fogão/forno, micro-ondas.	Não, fogão/forno.
Material	Estrutura em MDP de 12mm, Portas Gavetas e Tampos 15mm	-	Gaveta: MDP Porta: MDP Prateleira: MDP Fundo: MDF Tampo: MDP Pés: ABS	Aço	MDF/MDP
Acabamento	Acabamento em pintura UV brilho e verniz anti-risco	Poliéster Protetor (aplicação de 7 camadas de proteção resistentes a álcool, água e calor)	Prateleira: Pintura Texturizada UV Gaveta: Pintura Porta: Pintura UV Pés: Pintura	Pintura Eletrostática a pó	Pistão a Gás Pintura Brilhante UV ou Touch UV
Possui local para se alimentar?	Não	Não	Não	Não	Não
Montagem	Parafusos	Parafusos	Parafusos e Cavilhas	Parafusos	Parafusos
Possui adaptação para deficientes visuais?	Não	Não	Não	Não	Não
Tipo de puxador	Alça	Perfil	Alça	Alça	Alça

Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

Sendo assim, foi possível analisar produtos já existentes e perceber suas principais características qualitativas e quantitativas, entretanto, não foram encontradas cozinhas adaptadas para deficientes visuais, e por consequência, foram avaliadas cozinhas tradicionais que fossem o mais compactas possível.

Em seguida, proposta por Bonsiepe (1984), a lista de verificação, realizada após a análise paramétrica, buscou listar atributos presentes nos produtos concorrentes, atribuindo notas a cada item de acordo com sua performance, com a finalidade de encontrar características que possam ser utilizadas no produto a ser desenvolvidos (v. quadro 3). Por fim, foram conferidos pesos a cada característica, sendo 1: não atende ou atende a necessidade de maneira pouco eficiente; 2: atende a necessidade de maneira intermediária; 3: atende a necessidade de maneira boa ou ideal.

Quadro 3 - Lista de verificação com notas atribuídas

	PRODUTO 1	PRODUTO 2	PRODUTO 3	PRODUTO 4	PRODUTO 5
Quantidade reduzida de módulos	2	3	3	3	2
Montagem com parafusos e cavilhas	2	2	3	2	2
Espaço para eletrodomésticos básicos (ao menos a geladeira)	2	3	2	1	2
Utilização da madeira como material base	3	3	3	1	3
Tipo de abertura da porta	1	1	1	1	1
Tipo de puxador	3	1	3	3	3

Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

Realizada após a lista de verificação, a análise do custo-benefício (v. figura 1), foi utilizada para organizar os produtos pesquisados na análise paramétrica em forma de gráfico, indicando quais possuem o menor ou maior preço e os melhores benefícios para o cliente ao adquirir o produto.

Figura 1 - Gráfico de análise do custo benefício



Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

Por meio dessa ferramenta foi possível identificar, entre as opções apresentadas, o melhor produto do mercado quanto a relação custo x benefícios, para que a partir dele possa ser desenvolvido um novo produto, e como resultado do gráfico, o produto 3 se sobressai ao possuir o menor preço e as características que mais atraem ao consumidor no momento da compra.

### 3.2. Análise de público

Nesta etapa, para compreender e classificar a relação que o usuário tem com o produto, foram analisadas as mais recorrentes necessidades, características e desejos do consumidor. Para isso, foi realizada uma entrevista com um portador de deficiência visual, sendo posteriormente desenvolvido um mapa de empatia (v. figura 2) como forma de sintetizar as informações acerca do que o usuário pensa, sente, diz e faz, possibilitando a organização dos dados obtidos durante a entrevista, de acordo com Brown (2010).

Figura 2 - Mapa de empatia



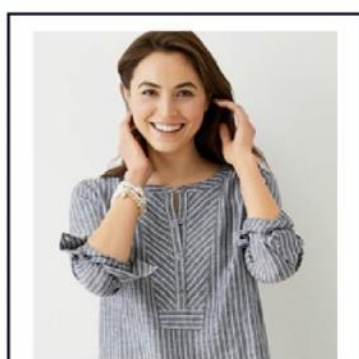
Fonte: Elaborado por autoras de acordo com entrevista realizada (2019)

Através do mapa de empatia foi possível organizar as informações obtidas com a entrevista, onde constavam questionamentos acerca das atividades praticadas no dia a dia, as práticas que não lhe requerem tanto esforço, se já sofreu acidentes e suas principais dificuldades na cozinha.

Em seguida, a utilização da ferramenta Personas permitiu uma situação hipotética, na qual uma mulher perde a visão completamente após sofrer uma doença, necessitando da ajuda de seu esposo e do filho para realização de tarefas na cozinha (v. figura 3), sendo personagens que permitem representar desejos, motivações, expectativas e necessidades de um perfil de usuário, de acordo com Vianna et al. (2012).

Figura 3 – Personas desenvolvidas

### PERSONAS: FAMÍLIA ANDRADE REIS



**Eleonora**, mulher de 40 anos, alagoana, chef de cozinha, casada com Marcos e mãe de Lucas, é deficiente visual desde os 26 anos de idade quando adoeceu e acabou perdendo a visão completamente. Devido sua profissão, gosta de passar o tempo na cozinha e gostaria de uma cozinha que fosse adaptada para a sua condição e que também fosse compacta para se adaptar ao pequeno espaço da residência.



**Marcos**, homem de 45 anos, baiano, formado em direito e é casado com Eleonora há 16 anos, quando a conheceu ao se mudar de Salvador a trabalho. Ama trabalhar em sua empresa e passar o tempo com sua família, principalmente cozinhando, o que aprendeu a amar depois de conhecer Júlia, e se tornou um hobby para ambos. Por isso, busca um profissional que possa fazer o projeto de adaptação da cozinha para melhorar o uso dela por parte de sua esposa.



**Lucas**, menino de 15 anos, alagoano e estudante. Sonha em cursar gastronomia em homenagem a mãe e sua paixão pela culinária. Gosta bastante de ficar em casa, jogar videogames com os amigos, brincar com o cachorro e ver seus pais cozinhando. Ao utilizar a cozinha, se preocupa com a praticidade e rapidez pois faz coisas mais simples e rápidas.

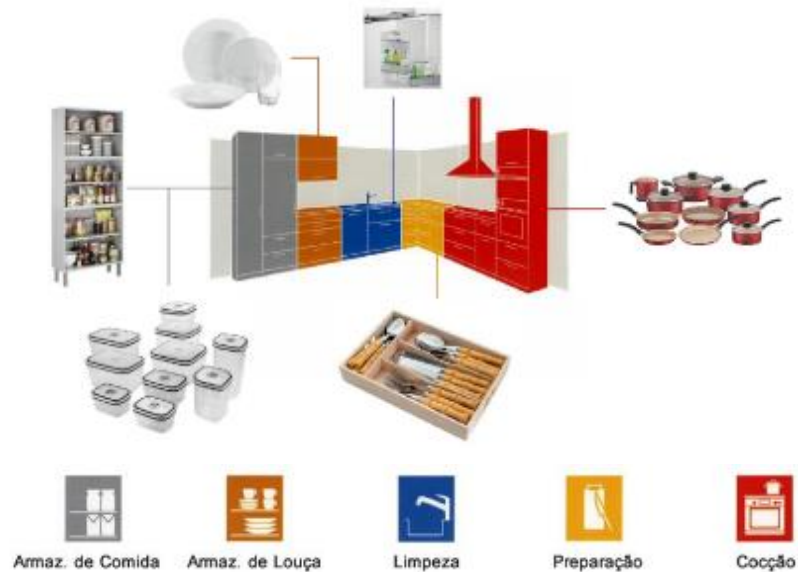
Fonte: Elaborado por autoras de acordo com entrevista realizada (2019)

Através desses personagens, foi possível retratar a vida de um grupo de pessoas, as quais possuem algum tipo de deficiência visual, e que, apesar de conseguir fazer as tarefas mais básicas, acabam necessitando da ajuda de terceiros em algum momento.

### 3.3. Análise estrutural

Proposta por Bonsiepe (1984), essa análise permite ao projetista observar a estrutura de produtos e decidir se peças podem ser reduzidas, a fim de evitar desperdício de materiais. Na análise morfológica, ainda de acordo com Bonsiepe (1984), é permitido compreender a concepção formal e a composição de um produto, sendo nesse caso estudado a setorização de cozinhas. A setorização do mobiliário de cozinha geralmente foi dividida em: área para armazenamento de comida, armazenamento de louças, limpeza, preparação e cocção, como pode ser visto na imagem abaixo (v. figura 4).

Figura 4 - Setorização de utensílios na cozinha



Fonte: Adaptado de Viva Decora (2019)

Em seguida, com base na ABNT NBR 14033 (2005), que estabelece as dimensões dos móveis para cozinha, foram analisadas e estabelecidas as dimensões gerais (v. figura 5) dos módulos. Adaptações serão necessárias, já que essas dimensões não se aplicam aos móveis para pessoas com necessidades especiais.

Figura 5 - Dimensões dos móveis para cozinha

Dimensões em milímetros		
Nome da variável	Valor mín.	Valor máx.
Largura do módulo	-	-
Profundidade útil do armário	240	-
Profundidade do tampo de trabalho	500	-
Profundidade útil do balcão ou gabinete de trabalho	450	-
Recuo do rodapé	30	-
Altura do tampo de trabalho	800	950
Vão livre de trabalho	480	-
Profundidade do tampo de apoio	350	499
Profundidade útil do balcão ou gabinete de apoio	400	449
Profundidade útil do painel	240	-
Altura do painel	950	-
Altura do armário	-	-
Vão livre para os pés	100	-
Altura do tampo de apoio	750	-

Fonte: ABNT NBR 14033 (2005)

### 3.4. Análise ergonômica

A análise ergonômica possui como intuito analisar as condições de trabalho de usuários e objetos utilizados ao realizar uma tarefa. Nessa etapa, análise da tarefa permitiu, ao analisar um

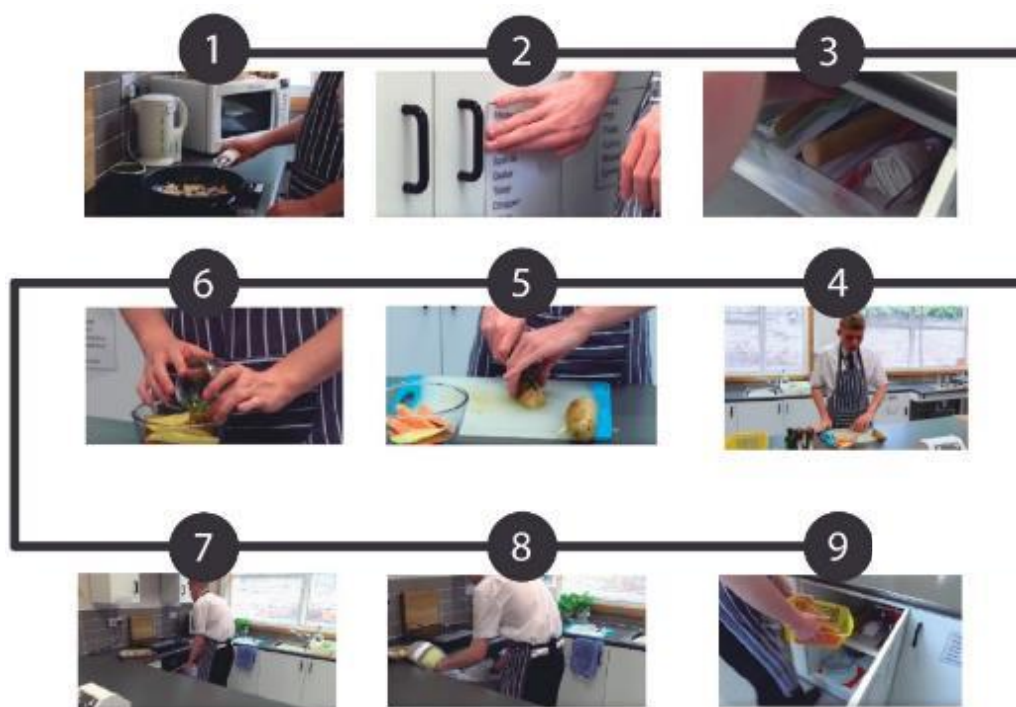


usuário portador de deficiência ao cozinhar, observando e entendendo melhor quais as principais dificuldades e limitações ao utilizar a cozinha.

De acordo com Baxter (2000), a análise da interação entre o produto e o usuário visa melhorar a relação homem-produto e aspectos ergonômicos e antropológicos, pois, todo produto é projetado para o uso do homem. Dessa maneira, no processo de análise da tarefa (v. figura 8), foi analisado o usuário exercendo as tarefas, examinando seus desdobramentos quanto ao espaço e mobiliário que estão a sua disposição. Assim, foram encontrados problemas biomecânicos, de usabilidade, postura, alcance, esforços e movimentos.

Ao adaptar a cozinha para a sua utilização, o usuário realizou as seguintes técnicas: 1: utilizar um protetor para segurar o cabo, 2: nas portas possui o nome dos utensílios em braile, 3: os utensílios são organizados dentro de cestos, 4: passa as mãos devagar pela bancada para detectar os objetos, 5: utiliza a mão como apoio para não se cortar, 6: utiliza os dedos como medidor, 7: utiliza um pano para abrir o forno, 8: utiliza luvas e o pano para retirar o objeto quente do forno e 9: ao terminar a tarefa, guarda os objetos no mesmo lugar de antes.

Figura 6 - Pessoa com deficiência visual realizando atividades na cozinha.



Fonte: Adaptado de Royal Blind Learning Hub (2018)

Pôde-se perceber que as maiores dificuldades enfrentadas concentram-se na utilização do fogão/cooktop, nas facas ao cortar alimentos e a questão da organização dos armários, que deve ser seguida rigidamente, pois, se algo for guardado em um local diferente, pode causar algum acidente, principalmente se for um utensílio cortante.

### 3.5. Projeto conceitual

Segundo Baxter (2000), os produtos devem ser projetados com o intuito de transmitir emoções e sentimentos a quem irá utilizá-lo, e para atingir esse objetivo, os painéis imagéticos podem servir de grande ajuda. Por meio das imagens do painel de tema visual desenvolvido (v. figura 7), pode-se indicar cores, texturas e formas que serão adotadas no projeto. A temática envolve sofisticação e acessibilidade, com utilização de acabamentos com cores neutras, puxadores mais simples, além do uso do metal com marcação em braile, ajudando o deficiente visual a detectar qual o módulo que está sendo utilizado para guardar os utensílios.

Figura 7 - Painel de tema visual desenvolvido



Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

### 3.6. Análise de material

O material proposto para fabricação dos módulos se trata do compensado multilaminado, pois, por ser composto de camadas de lâminas coladas entre si e dispostas em direções diferentes, apresenta grande resistência à flexão. As chapas de compensado utilizadas na parte externa - portas, laterais, fundos e pés dos módulos (exceto a lateral do balcão) possuem 18mm de espessura, enquanto as chapas internas - prateleiras e laterais, frente e fundo de gavetas possuem 15mm de espessura.

O acabamento das chapas será, em ambas as faces, em laminado decorativo de alta pressão, pois apresenta resistência a altas temperaturas e manchas, possui proteção antimicrobiana, é de fácil limpeza e possui tecnologia *anti finger print* - não deixa marcas de dedos. A cor utilizada se estabelece dentro da paleta de cores indicada anteriormente, buscando passar sofisticação através dos tons neutros, sendo a Linha Fórmica Onix, padrão L 013 Grafito (v. figura 8). Já a pedra aplicada na bancada, Corian, não mancha com a mesma facilidade que outros materiais

porque não é poroso, não tem emendas aparentes, não risca com facilidade, não propaga o fogo e as chances de riscar ou lascar são muito menores. O Corian é uma pedra sintética composta de 1/3 de resina acrílica e 2/3 de minerais naturais, permitindo que o material possa ser moldado em formatos arredondados.

Figura 8 - Laminado de alta pressão - padrão L 013 Grafito



Fonte: Formica (2020)

As peças de alumínio com chapa de acrílico presentes nas portas possuem as marcações em braile que servem como guia para o deficiente visual saber o que está guardado dentro de cada módulo. As peças de acrílico com a marcação podem ser retiradas e recolocadas em outro módulo caso haja a necessidade, também podendo ser utilizadas como puxadores.

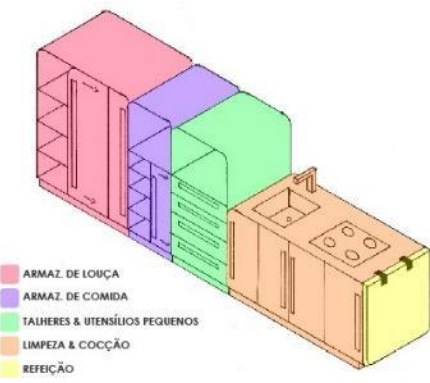
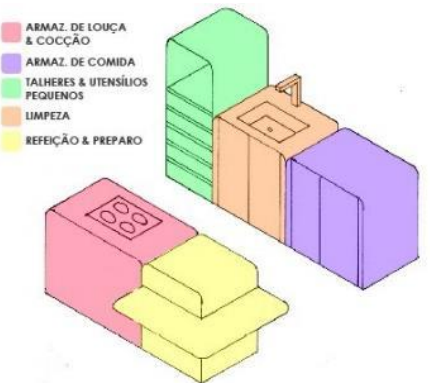
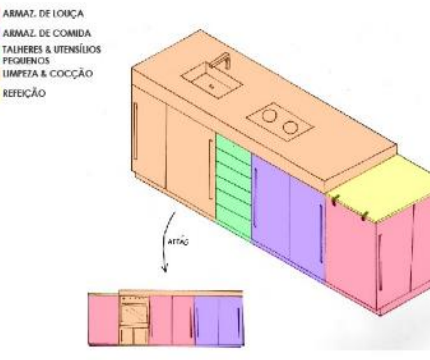
#### **4. Requisitos e parâmetros**

Os requisitos e parâmetros, através dos dados analisados, determinam o direcionamento da concepção do produto. Os requisitos correspondem as características demandadas, e para supri-las são estabelecidas medidas de referências, chamadas de parâmetros.

Para isso, foi utilizado o Modelo de Kano, proposto por Kano (1984), que serve para ajudar o projetista a hierarquizar características importantes do projeto, sendo estas organizadas após a realização do questionário. Após hierarquização, na função compulsória encontram-se os critérios de segurança (quinas arredondadas para evitar acidentes), modulação (baixa quantidade de módulos que contribua por uma cozinha compacta), fácil distinção entre os módulos (diferentes texturas para reconhecimento de cada módulo de cada setor da cozinha), ergonomia (dimensões adequadas acerca de altura, profundidade, alcance), enquanto na função linear encontram-se resistência (material resistente que aguento peso e tenha fácil limpeza), fácil limpeza (materiais de fácil limpeza com o intuito evitar manchas, riscos e auxiliar o processo de limpeza do produto).

Após o levantamento e análise dos dados, as alternativas desenvolvidas (v. quadro 4), tratam-se de cozinhas modulares compactas que sejam acessíveis para pessoas com deficiência visual.

Quadro 4 – Geração de alternativas

MODELO	CARACTERÍSTICAS
 <p> <span style="color: #ff69b4;">■</span> ARMARZ. DE LOUÇA  <span style="color: #32cd32;">■</span> ARMARZ. DE COMIDA  <span style="color: #4169e1;">■</span> TALHERES &amp; UTENSÍLIOS PEQUENOS  <span style="color: #ffa500;">■</span> LIMPEZA &amp; COCÇÃO  <span style="color: #ffff00;">■</span> REFEIÇÃO         </p>	<p>O modelo Future possui como diferencial a mesa retrátil, poucos módulos, quinas arredondadas e sua fácil aplicação em qualquer ambiente. Possuindo apenas 4 módulos, essa primeira alternativa é compacta e funcional, além de proporcionar segurança para o usuário portador de deficiência visual, por possuir quinas arredondadas. Para ocupar menos espaço e trazer mais segurança, foram escolhidas portas com sistema de correr.</p>
 <p> <span style="color: #ff69b4;">■</span> ARMARZ. DE LOUÇA &amp; COCÇÃO  <span style="color: #32cd32;">■</span> ARMARZ. DE COMIDA  <span style="color: #4169e1;">■</span> TALHERES &amp; UTENSÍLIOS PEQUENOS  <span style="color: #ffa500;">■</span> LIMPEZA  <span style="color: #ffff00;">■</span> REFEIÇÃO &amp; PREPARO         </p>	<p>Já o modelo Island, possui quinas arredondadas e dois módulos formam uma ilha. É composto por 5 módulos compactos que possibilitam uma organização que facilite a usabilidade da cozinha. Suas quinas arredondadas possibilita menor risco de acidentes.</p>
 <p> <span style="color: #ff69b4;">■</span> ARMARZ. DE LOUÇA  <span style="color: #32cd32;">■</span> ARMARZ. DE COMIDA  <span style="color: #4169e1;">■</span> TALHERES &amp; UTENSÍLIOS PEQUENOS  <span style="color: #ffa500;">■</span> LIMPEZA &amp; COCÇÃO  <span style="color: #ffff00;">■</span> REFEIÇÃO         </p>	<p>O modelo Cube também possui mesa retrátil, poucos módulos e é um modelo em ilha pois funciona sem necessidade de fixação à parede em nenhum módulo. Compacto, mas com diversos armários, esse modelo possui apenas 2 módulos - de refeição e o balcão com um módulo unido. Com portas de correr e mesa de alimentação dobrável, esse modelo é ideal para ambientes pequenos.</p>

Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

Após a realização da geração de alternativas, foi possível analisar as ideias geradas e através da Matriz de posicionamento, ferramenta proposta por Vianna (2012). Utilizando critérios norteadores durante a avaliação, foram dadas notas, as quais foram atribuídas pela equipe, de acordo com a pesquisa, de 1 a 3, indicam o quanto o modelo segue os critérios, sendo 1: não atende ou atende de maneira pouco eficiente, 2: atende de maneira intermediária, e 3: atende de maneira boa ou ideal (v. figura 9).

Figura 9 - Matriz de posicionamento

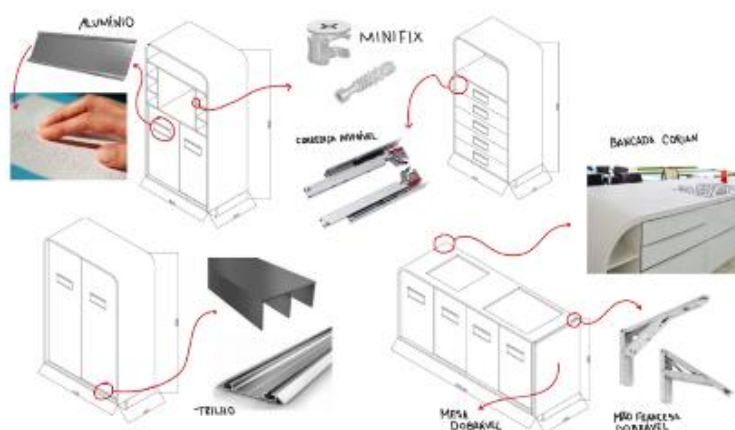
	<i>Future</i>	<i>Island</i>	<i>Cube</i>
Segurança	3	3	1
Modulação	2	2	3
Fácil distinção entre os módulos	3	3	3
Ergonomia	3	2	1
Resistência	3	3	3
Fácil limpeza	3	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>

Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2019)

## 5. Resultados e discussões

O modelo a ser detalhado trata-se da cozinha Future, a qual possui como diferencial a mesa retrátil, 4 módulos, quinas arredondadas e pode ser aplicado facilmente em qualquer ambiente. É uma alternativa compacta e funcional, além de proporcionar segurança para o usuário portador de deficiência visual, por possuir quinas arredondadas e placas de alumínio em braile nas portas dos armários, utilizadas para facilitar a identificação dos componentes – as quais podem ser realocadas para que o usuário altere de acordo com suas necessidades, e para ocupar menos espaço e trazer mais segurança, foram escolhidas portas com sistema de correr. De acordo com Lobach (2001), durante a etapa de detalhamento do produto é feita a materialização da alternativa escolhida e as especificações necessárias para fabricação (v. figura 10).

Figura 10 – Especificações básicas modelo Future



Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2020)

A altura máxima foi pensada para proporcionar maior segurança ao usuário, pois não é necessário que o deficiente precise buscar os utensílios em locais mais altos, tendo acesso facilmente, e podendo ser utilizado por pessoas com estatura mais baixas.

Para melhor visualização, foi elaborada a modelagem 3d com a utilização dos acabamentos e cores determinados (v. figura 11).

Figura 11 – Modelagem 3d



Fonte: Elaborado por autoras de acordo com pesquisa realizada (2020)

## 6. Considerações finais

Ao identificar a necessidade de mobiliário voltado para deficientes visuais, visto que, durante a pesquisa, identificou-se que não existe mobiliário para cozinha voltado para esse público, utilizou-se ferramentas metodológicas de autores diversos a fim de desenvolver um mobiliário modular para cozinhas compactas que seja ergonômico, seguro e acessível para os usuários. Nesse contexto, o processo de pesquisa e análise das informações recolhidas acerca do assunto em estudo possibilitou uma imersão no contexto de pessoas portadoras de deficiência visual, percebendo as dificuldades no ambiente sem estrutura e que necessita de adaptação.

A cozinha modular desenvolvida possui como diferencial a pouca quantidade de módulos que podem ser utilizados de maneiras diferentes, podendo ser utilizada em cozinhas compactas, quinas arredondadas e portas de correr permitem maior segurança, a mesa retrátil pode ser desmontada quando não estiver sendo utilizada para economizar espaço, além da utilização de placas de identificação dos módulos. Sendo assim, diante desse cenário, o design atua como meio para melhorar as condições de realização de tarefas cotidianas na cozinha, e consequentemente de vida dos usuários, permitindo que pessoas que costumam ser despercebidas como público de um projeto, passem a ter soluções que lhe tragam bem-estar, conforto e segurança.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14033**: Móveis para cozinha. Rio de Janeiro, 2005.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o projeto de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

BONSIEPE, Gui. (coord.). **Metodologia experimental**: desenho industrial. Brasília: CNPq/Coordenação editorial, 1984.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas idéias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

**ESTATÍSTICAS sobre deficiência visual**. Disponível em: <<https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/deficiencia-visual/estatisticas-da-deficiencia-visual/>>. Acesso em: 10 out. 2019.

GOMES, Danila.; QUARESMA, Manuela. **O contexto do design inclusivo em projetos de produto**: ensino, prática e aceitação. In: Congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design, 12., 2016, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Universidade do Estado de Minas Gerais, 2016. p. 3144.

L 013 Grafito. Disponível em: <[http://www.formica.com.br/uni\\_L013\\_onix.htm](http://www.formica.com.br/uni_L013_onix.htm)>. Acesso em: 03 jan. 2020.

LÖBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. s. l.: Edgar Blücher, 2001.

KANO, N.; SERACU, N.; TAKAHASHI, F.; TSUJI, S. **Attractive Quality and Must-be Quality**. Journal of Japanese Society for Quality Control, v. 14, 1984.

VIANNA, M. et al. **Design thinking**: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.