



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

## **O DESIGN INCLUSIVO VAI À MESA**

**Bandeja de refeições acessível às pessoas com deficiência visual**

**Maria Alice Torres**

**BAURU**

**2021**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

**O DESIGN INCLUSIVO VAI À MESA**

**Bandeja de refeições acessível às pessoas com deficiência visual**

**Maria Alice Torres**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign), da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design - FAAC, da Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Bauru, como requisito parcial das exigências à obtenção do Título de Mestre em Design – Área de Concentração: Desenho do Produto, Linha de Pesquisa: Planejamento de Produto, Laboratório de Pesquisa em Design Contemporâneo.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Mônica Cristina de Moura

**BAURU**

**2021**

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T693d | <p>Torres, Maria Alice</p> <p>O Design Inclusivo vai à mesa: : bandeja de refeições acessível às pessoas com deficiência visual / Maria Alice Torres. -- Bauru, 2021</p> <p>136 p. : il.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru</p> <p>Orientadora: Mônica Cristina de Moura</p> <p>1. Design Contemporâneo. 2. Design Inclusivo. 3. Deficiência Visual. 4. Tecnologia Assistiva. 5. Alimentação. I. Título.</p> |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

MARIA ALICE TORRES

## **O DESIGN INCLUSIVO VAI À MESA**

Bandeja de refeições acessível às pessoas com deficiência visual

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

#### **MEMBROS TITULARES**

**Profa. Dra. Mônica Cristina de Moura**  
(Orientadora)| PPG Design – UNESP Bauru

**Prof. Tit. Dr. Luis Carlos Paschoarelli**  
PPG Design – UNESP Bauru

**Profa. Dra. Maria Manuela Rupp Quaresma**  
PPG Design – PUC Rio

#### **MEMBROS SUPLENTE**

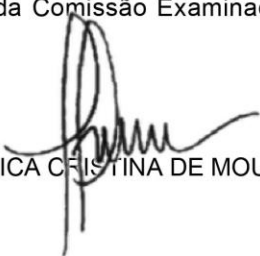
**Profa. Dra. Cassia Letícia Carrara Domiciano**  
PPG Design – UNESP Bauru

**Prof. Dr. Márcio James Soares Guimarães**  
Pesquisador em Design – UFMA

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MARIA ALICE TORRES, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 30 dias do mês de junho do ano de 2021, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MARIA ALICE TORRES, intitulada **O DESIGN INCLUSIVO VAI À MESA - Bandeja de refeições acessível às pessoas com deficiência visual**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> MONICA CRISTINA DE MOURA (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FAAC/UNESP/Bauru, Prof. Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> MARIA MANUELA RUPP QUARESMA (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / PUC-Rio. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> MONICA CRISTINA DE MOURA





Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Laboratório de Pesquisa em Design Contemporâneo, junto ao Grupo de Pesquisa em Design Contemporâneo: sistemas, objetos, cultura.

Dedico este trabalho à minha família por todo o apoio  
despendido durante esta jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a proteção divina em todas as idas e vindas para Bauru.

Ao apoio incondicional da minha família que sempre acreditou em minha capacidade e competência. Em especial ao meu esposo, pelo companheirismo e apoio financeiro.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mônica Moura, pela disponibilidade e ensinamentos.

A todos os professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Design da UNESP, que de alguma forma colaboraram com esta pesquisa.

Aos colegas de turma e do grupo de pesquisa do Laboratório de Pesquisa em Design Contemporâneo, pelas discussões e compartilhamento de ideias e conhecimentos.

Ao Lar Escola Santa Luzia para Cegos, representado pela presidente Nilce e colaboradoras Leila, Josi, Ana, Dona Cidinha e Priscila, pela cordial receptividade. E um especial agradecimento a todos os alunos que aceitaram participar das entrevistas e dinâmicas, colaborando de forma enriquecedora com esta pesquisa.

## RESUMO

O ato de se alimentar engloba questões relativas não somente às necessidades fisiológicas, mas também aos fatores emocionais, sociais, políticos e econômicos. No caso das pessoas com deficiência visual, implica também na autonomia e valorização do indivíduo e nos seus processos de interação social. Considerando que, somente no Brasil, são mais de 6,5 milhões de pessoas com alguma deficiência visual, esta pesquisa visa investigar a relação entre design e alimentação nas refeições de pessoas cegas ou com baixa visão, mais especificamente, como se dá a interação entre esse público e três bandejas de refeições disponíveis no mercado, de modo a gerar requisitos para o desenvolvimento de uma bandeja de refeições inclusiva. Neste sentido, foram abordadas algumas questões fundamentais do design na contemporaneidade, como o desenvolvimento projetual com responsabilidade social, com foco no ser humano, seus hábitos e modos de vida, bem como, as disciplinas Design Inclusivo, cuja prática projetual parte das limitações de um grupo de usuários, com o objetivo de permitir que um maior número de pessoas tenha uma boa experiência de uso em produtos e ambientes e a subdisciplina do *Food Design*, a *Design for Food*, que tem como um de seus pressupostos, o desenvolvimento de produtos para servir e comer alimentos. A revisão da literatura contou também com referencial teórico acerca da Deficiência Visual, Hábitos Alimentares, Design Contemporâneo, Design de Produto, Design e Inovação e Design Participativo, relacionado a uma sociedade e sujeito contemporâneo. O método de investigação adotado é predominantemente qualitativo, com caráter teórico e empírico, incluindo também uma abordagem quali-quantitativa, somadas às técnicas de pesquisa de campo e estudos de casos, realizados em sete etapas: revisão bibliográfica; entrevistas; dinâmicas com os usuários; análise e síntese das informações coletadas nas etapas anteriores; geração de requisitos para o escopo do projeto de uma bandeja inclusiva; geração de *sketchs* e produção do *mockup*. A partir dos apontamentos e das observações dos participantes durante as atividades de pesquisa de campo, foram elaborados os requisitos para o desenvolvimento de uma bandeja de refeições inclusiva. Requisitos estes, que permearam o processo de ideação para o desenvolvimento de uma proposta de design de uma bandeja de refeições inclusiva, acessível não só ao grupo de pessoas com deficiência visual.

**Palavras-chave:** Design Contemporâneo, Design Inclusivo, Deficiência Visual, Cegueira, Bandeja de Refeições, Tecnologia Assistiva, Alimentação.

## **ABSTRACT**

The act of eating encompasses issues relating not only to physiological needs, but also to emotional, social, political and economic factors. In the case of visually impaired people, this also implies the autonomy and appreciation of the individual and their social interaction processes. Considering that, in Brazil, there are more than 6.5 million people with some visual impairment, this research aims to investigate the relationship between design and food in the meals of blind or low vision people, more specifically, how the interaction between them and three meal trays available on the market, in order to generate requirements for the development of an inclusive meal tray. In this sense, some fundamental questions of contemporary design, such as project development with social responsibility, focusing on human beings, their habits and ways of life, as well as the Inclusive Design disciplines, whose design practice starts from the limitations of a group of users with the objective of allowing a greater number of people to have a good experience of using products and environments, and the subdiscipline of Food Design, Design for Food, which has as one of its assumptions, product development to serve and eat food. The literature review also included a theoretical framework on Visual Disability, Eating Habits, Contemporary Design, Product Design, Design and Innovation and Participatory Design related to a contemporary society and subject. The research method adopted is predominantly qualitative, with a theoretical and empirical character, also including a qualitative-quantitative approach, added to the field research techniques and case studies, carried out in seven stages: bibliographic review; interviews; dynamics with users; analysis and synthesis of the information collected in the previous steps; generation of requirements for the scope of an inclusive tray project; generation of sketches and mockup production. From the notes and observations of the participants during the field research activities, the requirements for the development of an inclusive meal tray were elaborated. These requirements, which permeated the ideation process for the development of a design proposal for an inclusive meal tray, accessible not only to the visually impaired group.

**Keywords:** Contemporary Design, Inclusive Design, Visual Impairment, Blindness, Meal Tray, Assistive Technology, Eating.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Proposições de pesquisa .....                                                         | 20 |
| Figura 2 – Cardápio impresso .....                                                               | 31 |
| Figura 3 – Exemplo de círculo cromático .....                                                    | 40 |
| Figura 4 – As disciplinas que envolvem o design de experiência do usuário .....                  | 42 |
| Figura 5 – Dispositivo de segurança para manuseio de faca .....                                  | 43 |
| Figura 6 – Tábua de cortar com pás adaptáveis .....                                              | 44 |
| Figura 7 – Grade de fogão com encaixes para painéis .....                                        | 45 |
| Figura 8 – Tampa de panela multiuso com saída de vapor de Panela.....                            | 45 |
| Figura 9 – Colher de chá com indicador de nível de líquido.....                                  | 46 |
| Figura 10 – <i>Food Remind</i> (Lembrete para Alimentos) .....                                   | 47 |
| Figura 11 – Conjunto <i>Eatsy</i> .....                                                          | 48 |
| Figura 12 – Detalhe do Prato do <i>Eatsy</i> .....                                               | 48 |
| Figura 13 – Copo do <i>Eatsy</i> .....                                                           | 49 |
| Figura 14 – Conjunto Totu.....                                                                   | 49 |
| Figura 15 – Bandeja Totu .....                                                                   | 50 |
| Figura 16 – Utensílios Totu .....                                                                | 50 |
| Figura 17 – Composições dos utensílios na bandeja (Totu) .....                                   | 51 |
| Figura 18 – Bandeja “Borboleta” .....                                                            | 51 |
| Figura 19 – Descrição das características da bandeja “Borboleta” .....                           | 52 |
| Figura 20 – Mapa de modalidades de design .....                                                  | 56 |
| Figura 21 – Processo de Estudo de Caso .....                                                     | 58 |
| Figura 22 – Fases da pesquisa .....                                                              | 59 |
| Figura 23 – Etapas Metodológicas de Investigação .....                                           | 59 |
| Figura 24 – Detalhamento das Etapas Metodológicas de Investigação .....                          | 60 |
| Figura 25 – Layout adotado para realização das entrevistas (Atividade 1) .....                   | 65 |
| Figura 26 – Mapa da dinâmica com as bandejas (Atividade 2).....                                  | 66 |
| Figura 27 – Autonomia dos participantes em relação às atividades de cozinhar e de se servir..... | 71 |

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 28 – Tipos de utensílios utilizados pelos participantes.....                                 | 81  |
| Figura 29 – Participantes Tateando e manuseando as Bandejas A, B e C .....                          | 82  |
| Figura 30 – Características positivas e negativas das Bandejas apontadas pelos participantes .....  | 83  |
| Figura 31 – Participante sugerindo uma nova configuração de bandeja.....                            | 84  |
| Figura 32 – Deslocamento dos participantes com a Bandeira A .....                                   | 86  |
| Figura 33 – Deslocamento dos participantes com a Bandeira B .....                                   | 87  |
| Figura 34 – Participantes carregando a Bandeira C.....                                              | 88  |
| Figura 35 – Consumo dos alimentos e interação com os utensílios (Bandeira A).....                   | 89  |
| Figura 36 – Consumo dos alimentos e interação com os utensílios (Bandeira B).....                   | 90  |
| Figura 37 – Consumo dos alimentos e interação com os utensílios (Bandeira C).....                   | 91  |
| Figura 38 – Sobre as proposições de pesquisa .....                                                  | 92  |
| Figura 39 – Requisitos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja de refeições inclusiva ..... | 93  |
| Figura 40 – Geração de <i>sketchs</i> de uma bandeja de refeições inclusiva.....                    | 94  |
| Figura 41 – Descrição das características da bandeja proposta .....                                 | 95  |
| Figura 42 – Faces do <i>mockup</i> 3D digital .....                                                 | 96  |
| Figura 43 – Processo de produção do <i>mockup</i> físico.....                                       | 97  |
| Figura 44 – <i>Mockup</i> físico após acabamento e aplicação de efeito texturizado.....             | 98  |
| Figura 45 – Processo de distribuição dos pontos - “travas” .....                                    | 98  |
| Figura 46 – <i>Mockup</i> físico com os pontos – “travas” .....                                     | 99  |
| Figura 47 – Utensílios dispostos no <i>mockup</i> físico da bandeja (Exemplos 1).....               | 99  |
| Figura 48 – Utensílios dispostos no <i>mockup</i> físico da bandeja (Exemplos 2).....               | 100 |
| Figura 49 – Utensílios dispostos no <i>mockup</i> físico da bandeja (Exemplos 3).....               | 101 |
| Figura 50 – Demonstração de uso do <i>mockup</i> da bandeja proposta .....                          | 102 |
| Figura 51 – Demonstração de uso da alça de suporte .....                                            | 103 |
| Figura 52 – Detalhe da alça de suporte .....                                                        | 103 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 – Idades dos participantes .....                                        | 69 |
| Gráfico 2 – Distribuição dos participantes por idade e gênero .....               | 70 |
| Gráfico 3 – Grau de Escolaridade .....                                            | 72 |
| Gráfico 4 – Informações sobre o Braille .....                                     | 73 |
| Gráfico 5 – Cegueira total, residual e baixa visão .....                          | 73 |
| Gráfico 6 – Caracterização da deficiência visual.....                             | 74 |
| Gráfico 7 – Idade da perda da visão.....                                          | 74 |
| Gráfico 8 – Causas da Cegueira .....                                              | 75 |
| Gráfico 9 – Dificuldades para andar carregando uma bandeja .....                  | 77 |
| Gráfico 10 – Refeições diárias .....                                              | 78 |
| Gráfico 11 – Hábito de comer fora de casa.....                                    | 79 |
| Gráfico 12 – Tipos de Pratos.....                                                 | 79 |
| Gráfico 13 – Tipos de Talheres .....                                              | 80 |
| Gráfico 14 – Tipos de Dispositivos para Ingestão de Bebidas .....                 | 80 |
| Gráfico 15 – Grau de dificuldade de locomoção em relação à localização espacial . | 85 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Quadro teórico.....                                                   | 22 |
| Quadro 2 – Classificação do Comprometimento da Visão .....                       | 27 |
| Quadro 3 – Atributos perceptivos de cor .....                                    | 39 |
| Quadro 4 – Ficha técnica das bandejas .....                                      | 62 |
| Quadro 5 – Bandejas com descrição dos alimentos servidos .....                   | 67 |
| Quadro 6 – Caracterização das Deficiências Visuais da Amostra de Participantes.. | 70 |

## SUMÁRIO

|          |                                                                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                  | <b>17</b> |
| 1.1      | Apresentação .....                                                                                       | 17        |
| 1.2      | Caracterização do Problema da Pesquisa .....                                                             | 19        |
| 1.3      | Proposições de pesquisa.....                                                                             | 20        |
| 1.4      | Objetivos .....                                                                                          | 20        |
| 1.4.1    | Objetivo geral .....                                                                                     | 20        |
| 1.4.2    | Objetivos específicos .....                                                                              | 20        |
| 1.5      | Quadro Teórico .....                                                                                     | 21        |
| <b>2</b> | <b>DESENVOLVIMENTO.....</b>                                                                              | <b>23</b> |
| 2.1      | Design e Inclusão .....                                                                                  | 23        |
| 2.2      | Cegueira e Baixa Visão nas Atividades da Vida Diária (AVD) .....                                         | 27        |
| 2.2.1    | Definição e Classificação de Deficiência Visual .....                                                    | 27        |
| 2.2.2    | O papel, o ambiente, a forma de se alimentar e a “experiência do experimentar” um jantar sensorial ..... | 29        |
| 2.3      | Hábitos Alimentares Contemporâneos .....                                                                 | 33        |
| 2.4      | <i>Design for Food</i> - Design para Alimentos .....                                                     | 35        |
| 2.4.1    | Funções do Design .....                                                                                  | 35        |
| 2.4.2    | Formas, cores, superfícies e materiais .....                                                             | 38        |
| 2.4.3    | Experiência do Usuário – <i>User Experience</i> (UX) .....                                               | 41        |
| 2.4.4    | Exemplos de Produtos para a Alimentação de Pessoas com Deficiência Visual .....                          | 42        |
| 2.5      | Design e Inovação .....                                                                                  | 53        |
| 2.6      | Design Participativo e <i>Codesign</i> .....                                                             | 55        |
| <b>3</b> | <b>MÉTODO ADOTADO .....</b>                                                                              | <b>58</b> |
| 3.1      | Questões éticas .....                                                                                    | 60        |
| 3.2      | Bandejas selecionadas para estudo de caso.....                                                           | 61        |
| 3.3      | Participantes e local da pesquisa.....                                                                   | 62        |
| 3.4      | Materiais de registro .....                                                                              | 63        |

|         |                                                                          |    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5     | Protocolos de coleta de dados .....                                      | 63 |
| 3.6     | Atividades de campo .....                                                | 64 |
| 3.6.1   | Atividade 1 – Entrevistas semiestruturadas .....                         | 64 |
| 3.6.2   | Atividade 2 – Dinâmica com as bandejas / simulação de uma refeição ..... | 65 |
| 3.7     | Análise dos dados .....                                                  | 68 |
| 4       | RESULTADOS .....                                                         | 69 |
| 4.1     | Caracterização do grupo de amostra.....                                  | 69 |
| 4.1.1   | Participantes diagnosticados com cegueira .....                          | 69 |
| 4.1.2   | Participantes diagnosticados com baixa visão .....                       | 70 |
| 4.2     | Atividade 1 – Entrevistas semiestruturadas individuais .....             | 71 |
| 4.2.1   | Informações pessoais .....                                               | 71 |
| 4.2.1.1 | <i>Moradia</i> .....                                                     | 71 |
| 4.2.1.2 | <i>Autonomia para Atividades da Vida Diária - AVD</i> .....              | 71 |
| 4.2.1.3 | <i>Estudos e Trabalho</i> .....                                          | 72 |
| 4.2.1.4 | <i>Informações sobre o Braille</i> .....                                 | 72 |
| 4.2.2   | Informações sobre a cegueira .....                                       | 73 |
| 4.2.3   | Informações sobre a locomoção .....                                      | 76 |
| 4.2.3.1 | <i>Uso da bengala</i> .....                                              | 77 |
| 4.2.3.2 | <i>Locomoção com uma bandeja</i> .....                                   | 77 |
| 4.2.4   | Informações sobre a alimentação .....                                    | 77 |
| 4.2.4.1 | <i>Hábitos alimentares</i> .....                                         | 78 |
| 4.2.4.2 | <i>Utensílios utilizados nas refeições</i> .....                         | 79 |
| 4.2.5   | Informações sobre as bandejas .....                                      | 81 |
| 4.3     | Atividade 2 - Dinâmica com as bandejas .....                             | 84 |
| 4.3.1   | Atividade de deslocamento .....                                          | 84 |
| 4.3.1.1 | <i>Localização Espacial</i> .....                                        | 84 |
| 4.3.1.2 | <i>Bandeja A – Informações sobre o deslocamento</i> .....                | 85 |
| 4.3.1.3 | <i>Bandeja B – Informações sobre o deslocamento</i> .....                | 86 |
| 4.3.1.4 | <i>Bandeja C – Informações sobre o deslocamento</i> .....                | 87 |

|            |                                                                                                     |            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3.2      | Realização da refeição.....                                                                         | 88         |
| 4.3.2.1    | <i>Bandeja A – Interação e consumo .....</i>                                                        | 88         |
| 4.3.2.2    | <i>Bandeja B – Interação e consumo .....</i>                                                        | 89         |
| 4.3.2.3    | <i>Bandeja C – Interação e consumo .....</i>                                                        | 90         |
| <b>4.4</b> | <b>Análise dos Resultados.....</b>                                                                  | <b>91</b>  |
| 4.4.1      | Sobre as proposições de pesquisa .....                                                              | 92         |
| 4.4.2      | Requisitos propostos para o desenvolvimento projetual de uma<br>bandeja de refeições inclusiva..... | 93         |
| <b>4.5</b> | <b>Proposta de design de uma bandeja de refeições inclusiva.....</b>                                | <b>94</b>  |
| 4.5.1      | <i>Mockup 3D digital.....</i>                                                                       | 96         |
| 4.5.2      | <i>Mockup físico de média fidelidade .....</i>                                                      | 96         |
| <b>5</b>   | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                                   | <b>104</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                             | <b>108</b> |
|            | <b>APÊNDICE.....</b>                                                                                | <b>114</b> |
|            | <b>APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>                                 | <b>115</b> |
|            | <b>APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA .....</b>                                     | <b>116</b> |
|            | <b>APÊNDICE 3 – FICHA DE ANÁLISE DA DINÂMICA COM AS BANDEJAS .....</b>                              | <b>123</b> |
|            | <b>ANEXO .....</b>                                                                                  | <b>131</b> |
|            | <b>ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA .....</b>                                                   | <b>132</b> |
|            | <b>ANEXO 2 – DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO .....</b>                                   | <b>134</b> |
|            | <b>ANEXO 3 – CALENDÁRIO DE ATIVIDADES DE CAMPO .....</b>                                            | <b>135</b> |
|            | <b>CRÉDITOS.....</b>                                                                                | <b>136</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Apresentação

Na contemporaneidade, a busca por soluções inovadoras para um desenvolvimento projetual sólido e abrangente envolve aspectos sociais, ambientais, tecnológicos e inclusivos, atendendo às necessidades das pessoas com deficiências. Neste sentido, a interdisciplinaridade e as possibilidades transdisciplinares entre outras áreas do conhecimento se tornaram primordiais na concepção de projetos de design com foco no ser humano, seus hábitos e estilos de vida.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a cegueira acomete aproximadamente 36 milhões de pessoas em todo o mundo e outras 217 milhões apresentam baixa visão. No cenário nacional, de acordo com o Censo do IBGE (2010), a deficiência visual afeta um maior número de pessoas se comparada a outros tipos de deficiências. No Brasil são cerca de 530 mil pessoas cegas e 6 milhões com baixa visão.

O olhar para a diversidade é a essência do Design Inclusivo, pois ele é motivado pela busca constante de soluções que atendam às necessidades específicas limitadoras de um grupo de indivíduos e que impactam de forma positiva não somente o grupo pesquisado, na maioria das vezes, também se torna benéfico para um maior número de pessoas, uma vez que contribui para o processo de socialização, segurança e conforto daqueles que possuem necessidades, possibilitando-os a realizar as suas atividades básicas diárias com mais autonomia como, por exemplo, o ato de se alimentar.

Essencial para a sobrevivência humana, a alimentação é uma das principais atividades da vida diária, sendo considerada como ato de integração social, uma vez que envolve aspectos socioculturais, econômicos, preferências e aversões individuais ou coletivas. Assim, esta pesquisa investiga a interface entre alimentação e design inclusivo na contemporaneidade, ação que se configura oportuna ao desenvolvimento de produtos que proporcionem às pessoas com deficiência visual uma melhor experiência de uso e consumo ao realizar suas refeições diárias.

Neste sentido, serão abordados conceitos sobre design centrado no ser humano, design com responsabilidade social, design inclusivo, design universal, deficiência visual, *design for food*, hábitos alimentares, design e inovação e design participativo. Esta conceituação foi traçada com o objetivo de ilustrar que existe

relação entre os temas contextualizados e que em todas as atividades da vida diária, como as ligadas à alimentação, o design está presente.

Assim, esta pesquisa está organizada em cinco capítulos, descritos a seguir.

O primeiro capítulo – INTRODUÇÃO – apresenta e caracteriza o problema da pesquisa. As proposições de pesquisa e objetivos revelam as questões que o trabalho pretende responder.

Tendo em vista, a relação entre design inclusivo e alimentação com foco nas pessoas com deficiência visual, o segundo capítulo – DESENVOLVIMENTO – trata as nuances entre os conceitos de Design Centrado no Ser Humano, Design com Responsabilidade Social, Design Inclusivo, Design Universal e Design para Todos. Na sequência, são apresentadas a definição e a classificação de deficiência visual e a Classificação Internacional de Doenças (ICD-11, 2019), seguidas pela caracterização do público estudado, incluindo informações sobre a sua representatividade nos cenários mundial e nacional, com base em dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Censo do IBGE (2010). São abordados aspectos relacionados aos hábitos alimentares de pessoas com deficiência visual e também é apresentado o relato pessoal da autora sobre a “experiência do experimentar”, jantar sensorial.

No cenário contemporâneo, são analisadas a forma de consumo e os hábitos alimentares individuais e coletivos, a prática do *fast food*, do *slow food*, do vegetarianismo e do veganismo.

As relações entre design e alimento, estudadas por Francesca Zampollo (2013) e Victor Margolin (2013), estão presentes nas experiências que os usuários têm ao interagir com produtos destinados à distribuição, preparação e comunicação de alimentos. O ser contemporâneo busca conforto e prazer nos objetos por meio da usabilidade e percepção sensorial, estabelecidas através das funções do design e seus atributos como formas, cores, superfícies e materiais.

Ainda no capítulo dois, são apresentados como exemplos de produtos para a alimentação de pessoas com deficiência visual os projetos de design de produtos inclusivos para alimentos: *Folks Kitchenware for the Blind*, *Food Remind*, *EATSY - Adaptive Tableware for the Visually Impaired*, Totu e Bandeja “Borboleta”. Na perspectiva do design para o desenvolvimento de projetos inclusivos, há delineamentos acerca da inovação, do design participativo e do *codesign*.

No terceiro capítulo – MÉTODO ADOTADO – são apresentadas as questões éticas, as bandejas selecionadas para o estudo de caso, a amostra de participantes e os protocolos de coleta de dados, bem como, as etapas das atividades de campo.

No quarto capítulo – RESULTADOS – são apresentados os resultados obtidos a partir da análise das atividades desenvolvidas durante a pesquisa de campo realizadas no Lar Escola Santa Luzia para Cegos, localizado na cidade de Bauru/SP.

Por fim, o quinto capítulo – CONSIDERAÇÕES FINAIS – aborda os pontos de maior relevância detectados no decorrer da pesquisa, a contribuição à área acadêmico-científica e as possibilidades de continuidade dessa pesquisa.

Destacamos que no decorrer desta dissertação atendendo ao objetivo de reconhecer e valorizar a produção acadêmica de mulheres autoras e pesquisadoras, bem como, evitar possíveis conflitos entre diferentes autores que tenham o mesmo sobrenome, as autoras e autores serão tratados por nome e sobrenome.

## **1.2 Caracterização do Problema da Pesquisa**

Uma das principais Atividades da Vida Diária (AVD), o ato de se alimentar engloba questões relacionadas às necessidades fisiológicas e também aos fatores sociais, políticos e econômicos, bem como aos valores, identidade e modos de vida.

Para as pessoas com deficiência visual, implica também no processo de socialização, na autonomia e valorização do indivíduo.

Deste modo, durante visita ao Lar Escola Santa Luzia para Cegos, localizado na cidade de Bauru/SP, foi apontada por membros da equipe da instituição a necessidade de uma bandeja de refeições acessível às pessoas com deficiência visual para ser utilizada durante as refeições servidas no Lar Escola.

Assim, a partir da necessidade apresentada, delineou-se o problema de pesquisa, que consiste em investigar como se dá a interação entre pessoas com deficiência visual e bandejas de refeições disponíveis no mercado? O que seria uma bandeja ideal para uso adequado desse público?

### 1.3 Proposições de pesquisa

Figura 1 – Proposições de pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

### 1.4 Objetivos

#### 1.4.1 Objetivo geral

Examinar como pessoas com deficiência visual interagem com bandejas para refeições disponíveis no mercado, avaliando sua eficiência de uso quanto ao manuseio e transporte, a fim de coletar dados para a elaboração de requisitos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja inclusiva, que seja adequada a uma gama maior de usuários e acessível às pessoas com deficiência visual.

#### 1.4.2 Objetivos específicos

- Investigar como pessoas com deficiência visual se alimentam;

- Analisar as características e avaliar a percepção sensorial dos usuários em relação à interação e usabilidade com cada uma das três bandejas selecionadas para a pesquisa;
- Investigar se as disposições dos elementos/ utensílios, facilitam o transporte e consumo dos alimentos;
- Elaborar os requisitos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja inclusiva para diversos tipos de refeições e criar um modelo a partir deles.

## **1.5 Quadro Teórico**

O referencial teórico utilizado na pesquisa inclui autores que abordam as teorias e fundamentos do design e de outras áreas de conhecimento, envolvendo os hábitos alimentares contemporâneos e a relação social que o ato de se alimentar representa na vida de pessoas com deficiência visual.

No quadro a seguir (Quadro 1), são apresentadas as principais referências adotadas nesta pesquisa, organizadas por autor e, a respectiva contribuição, para o desenvolvimento da investigação e área de conhecimento.

Quadro 1 – Quadro teórico

| Autor                             | Contribuição                                                |                                    |                        | Área        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------|
| Santos (2018)                     | Método de Pesquisa                                          |                                    |                        | Design      |
| Krippendorff (2000a; 2000b; 2008) | Design centrado no ser humano/ usuário                      |                                    | Experiência do usuário |             |
| Norman (2006)                     |                                                             |                                    |                        |             |
| Cardoso (2016)                    | Design Universal                                            |                                    | Design Inclusivo       |             |
| Gomes & Quaresma (2018)           |                                                             |                                    |                        |             |
| Ronald Mace (1989)                | Food design                                                 |                                    | Design Social          |             |
| Zampollo (2013; 2016; 2017)       |                                                             |                                    |                        |             |
| Margolin (2004; 2013; 2014)       |                                                             |                                    |                        |             |
| Papanek (1972; 1976)              | Funções do Design                                           | Teoria do Design                   |                        |             |
| Löbach (2001)                     |                                                             |                                    |                        |             |
| Bomfim (1998)                     |                                                             |                                    |                        |             |
| Bürdek (2006)                     |                                                             |                                    |                        |             |
| Warell (1999)                     |                                                             |                                    |                        |             |
| Crilly (2010)                     |                                                             |                                    |                        |             |
| Moura (2014; 2015)                | Fundamentos do Design Contemporâneo; Interdisciplinaridade. |                                    |                        |             |
| Bonsiepe (2011)                   | Design e inovação                                           | Design Participativo e Cooperativo |                        |             |
| Manzini (2008; 2017)              |                                                             |                                    |                        |             |
| Ambrose & Harris (2012)           | Percepção da cor                                            |                                    |                        |             |
| Arnheim (2002)                    | Psicologia da forma                                         |                                    |                        | Psicologia  |
| Bleil (1998)                      | Hábitos alimentares e seus aspectos                         |                                    |                        | Alimentação |
| Diez-Garcia (1997; 2003)          |                                                             |                                    |                        |             |
| Petrini (2009)                    | Slow Food                                                   |                                    |                        |             |
| Azevedo (2013)                    | Vegetarianismo e Veganismo                                  |                                    |                        |             |
| Widerberg & Kaarlela (1981)       | Alimentação de pessoas cegas                                |                                    |                        |             |

Fonte: Elaborado pela autora

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Design e Inclusão

O design centrado no ser humano, segundo Klaus Krippendorff (2000a; 2000b) leva em consideração o envolvimento humano, ou seja, tem a preocupação com a forma como vemos, interpretamos e convivemos com os artefatos. Isto ocorre a partir da mudança de paradigma, quando o design centrado no objeto, com os produtos funcionais destinados à produção industrial em série passaram a ser considerados produtos para bens de consumo, informações, identidades, moda, entre outros, ignorando as características humanas em prol de critérios funcionais, ergonômicos e estéticos, bem como de custo, esforço e durabilidade.

Com pensamento convergente, Donald Norman (2006) defende a ideia de um design centrado no usuário, cujos princípios estão no desenvolvimento de produtos compreensíveis e facilmente utilizáveis baseados nas necessidades e interesses dos usuários. Assim, o design deve “assegurar que o usuário pode descobrir o que fazer, e que tenha condições de saber o que está acontecendo” (NORMAN, 2006, p. 222).

Segundo Klaus Krippendorff e Reinhart Butter (2008), os designers centrados no ser humano estão comprometidos em projetar artefatos para utilização de outras pessoas e cujas experiências de uso podem ser bem diferentes das suas. “O design não pode ser bem sucedido sem a comunicação entre designers e com os usuários” (KRIPPENDORFF, 2000a, p. 90). Assim, os designers centrados no ser humano não podem universalizar um projeto com base em suas percepções. Eles precisam entender como as pessoas interagem com o artefato, ouvindo o que elas dizem de suas experiências e a forma como compreendem os significados, de modo que outras possibilidades de uso possam ser reconhecidas, mesmo que não tenham sido consideradas anteriormente durante a concepção do projeto.

Para Victor Papanek (1972; 1976), é necessário que os designers projetem produtos com responsabilidade moral diante da sociedade, ou seja, considerando aspectos políticos, sociais, ecológicos e ambientais, inerentes à cultura e ao modo de viver das pessoas. O autor propôs que o design deveria se ocupar de novas áreas de intervenção, no desenvolvimento de produtos hospitalares e laboratoriais, de equipamentos básicos para pessoas em vulnerabilidade social em países em

desenvolvimento, além de produtos para idosos e deficientes, dentre outros que proporcionassem melhorias na qualidade de vida das populações.

Victor Margolin (2014) defende que o designer deve ter a “capacidade de dar resposta a problemas, partindo da imaginação em direção à ação. O bom designer consegue analisar situações complexas e encontrar formas de as tornar socialmente produtivas” (MARGOLIN, 2014, p.78). Victor Margolin e Sylvia Margolin (2004) sugerem que um designer de produto poderia atuar em equipes de intervenção, em parceria com profissionais da saúde, educação, assistência social, geriatria e prevenção criminal durante as fases de avaliação, planejamento e implementação de produtos. Assim, os autores, ao propor um “modelo social” de práticas de design de produto, iniciam uma nova discussão a respeito do design para as necessidades sociais. Neste modelo, eles utilizam como recurso a literatura da assistência social, prática que visa suprir as necessidades de injustiçados ou marginalizados. No campo do design, esta prática é encontrada no design social, cujo objetivo primordial está em satisfazer as necessidades humanas e de populações em vulnerabilidade social ou portadoras de necessidades especiais em decorrência da idade, saúde ou incapacidade.

À vista de um modelo de desenvolvimento de produtos com formas “universais”, destinados ao mercado, com fabricação em massa e que visa a obtenção de altas margens de lucro, Victor Papanek (1972) critica no “design das massas” a sua baixa qualidade de planejamento e o design sem responsabilidade social. Victor Margolin e Sylvia Margolin (2004) divergem de Victor Papanek, afirmando que o design social e o design para o mercado são dois polos de uma constante, ou seja, ambos implicam na satisfação de necessidades. A diferença está relacionada às prioridades econômicas, uma vez que o “modelo de mercado” tem por objetivo criar produtos para venda.

Deste modo, os conceitos de acessibilidade e Design Inclusivo estão inseridos no design com responsabilidade social, assim como no design centrado no ser humano. Estes conceitos começaram a ser discutidos nas últimas décadas do século XX. Segundo Carla Cristina Garcia (2008), desde 1981, questões relacionadas à acessibilidade passaram a ter maior importância em vários países. Já a expressão Design Inclusivo conforme P. John Clarkson e Roger Coleman (2015) foi usada pela primeira vez em 1994. Para Danila Gomes e Manuela Quaresma (2018) é importante destacar que estes conceitos são distintos, enquanto o primeiro procura soluções para adaptações de produtos, serviços e ambientes com o objetivo de atender às diferenças funcionais, o outro busca soluções que têm como natureza de projeto o olhar para a diversidade.

As políticas socioeconômicas escandinavas da década de 1960 influenciaram o Design Inclusivo. O conceito de “Uma sociedade para todos”, referindo-se principalmente à acessibilidade teve origem na Suécia, expandindo pelo Reino Unido. Conceitos análogos surgiram simultaneamente em outras localidades do mundo. Nos EUA nomeado como “Design Universal” e em outros países da Europa como o conceito de “Design para Todos”, sendo este último incentivado pelo Instituto Europeu para o Design Inclusivo através da Declaração de Estocolmo, aprovada em 09 de maio de 2004, na Assembleia Geral Ordinária da Instituição (EIDD, 2004).

Conforme Danila Gomes e Manuela Quaresma (2018), o Design Inclusivo (DI):

[...] parte das peculiaridades, das características limitantes de grupos específicos para contribuir com a diversidade; ele reconhece formas específicas de uso colecionando múltiplas formas de utilizar um objeto; ele apresenta soluções específicas para grupos específicos de usuários e soluções mais amplas para uma quantidade maior de usuários. O Design Inclusivo visa a causar um impacto benéfico na vida do indivíduo com limitações peculiares, além de causar um impacto benéfico no uso de produtos por um grupo maior de usuários, aumentando a praticidade. O impacto atinge de forma positiva a sociedade com a promoção da autonomia e o aumento de pessoas mais ativas (GOMES & QUARESMA, 2018, p. 63).

Para Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), o Design Inclusivo é representado por uma prática projetual democrática, que respeita os direitos humanos e defende as condições de igualdade de oportunidades.

Segundo Ronald Mace (1989), “o Design Universal é o design de produtos e ambientes a serem usados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptações ou desenho especializado”, desde que obedeçam aos sete princípios estabelecidos pelo Centro de Design Universal (CUD, 1997). São eles:

1. **Uso equitativo:** o produto é útil e comercializável para pessoas com habilidades diversas;
2. **Uso flexível:** o projeto acomoda uma ampla gama de preferências e habilidades individuais;
3. **Uso simples e intuitivo:** o uso do produto é de fácil entendimento, independentemente da experiência do usuário, conhecimento, habilidades linguísticas ou nível de concentração atual;
4. **Informação perceptível:** o produto apresenta as informações necessárias ao usuário de forma efetiva, independentemente das condições ambientais ou das habilidades sensoriais do usuário;

5. **Tolerância a erros:** o produto minimiza os riscos e as consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais;
6. **Baixo esforço físico:** o produto pode ser usado de forma eficiente e confortável e com um mínimo de fadiga;
7. **Dimensão e Espaço para aproximação e uso:** tamanho e espaço adequados são fornecidos para abordagem, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do usuário.

Esses sete princípios, segundo o CUD (1997), podem ser aplicados para avaliar projetos existentes, orientar o processo de design e educar designers e consumidores sobre as características de usabilidade em produtos e ambientes.

O “Design para Todos”, de acordo com a Declaração de Estocolmo:

[...] tem como objetivo permitir que todas as pessoas tenham oportunidades iguais de participação em todos os aspectos da sociedade. Para alcançar este objetivo, o ambiente construído, os objetos cotidianos, os serviços, a cultura e a informação - em suma, tudo o que é concebido e feito por pessoas para serem utilizados por pessoas - deve ser acessível, utilizável por todos na sociedade e sensível à evolução da diversidade humana (EIDD, 2004, p.2).

Em publicação anterior de nossa autoria (2020) questionamos as nomenclaturas “Design Universal” ou “Design para Todos”, uma vez que ao considerar um padrão para produtos, ambientes, processos e serviços, são menosprezados aspectos relacionados às preferências e ao gosto individual, atenção com a diversidade socioeconômica, cultural e religiosa, diferenças de percepção sensorial (visual, tátil e sonora), além das necessidades especiais de idosos, doentes e pessoas com deficiências. “Com isto, concluímos que o “Design Universal” ou “Design para Todos” é utópico” (TORRES & MOURA, 2020, p.238).

O próprio Ronald Mace (1998) em seu último discurso, realizado em FAIA, no *Congresso Internacional de Design Universal* com a temática “*Design for the 21st Century*”, aponta que: “Eu nunca vi um edifício ou instalação que eu diria ser universalmente utilizável. Não sei se é possível criar um. Não sei se é possível criar qualquer coisa que seja universalmente utilizável. Não é que exista uma fraqueza no termo. Usamos esse termo porque é o mais descritivo do objetivo, algo com o qual as pessoas podem conviver e pagar”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> In: [https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_us/usronmacespeech.htm](https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmacespeech.htm), acesso em 29/7/20.

Por sua vez, “o design inclusivo implica em ser acessível compreendendo as diferenças entre as pessoas, suas percepções, seus modos de vida, suas singularidades, sejam elas, perceptivas, físicas ou culturais” (GUIMARÃES, MOURA & DOMICIANO, 2021, p. 27 (no prelo)).

## 2.2 Cegueira e Baixa Visão nas Atividades da Vida Diária (AVD)

### 2.2.1 Definição e Classificação de Deficiência Visual

Conforme a nova Classificação Internacional de Doenças, a ICD-11, lançada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2018, a deficiência visual refere-se aos déficits na capacidade da pessoa de realizar as atividades da vida diária relacionadas à visão, tais como: leitura, orientação e mobilidade, dentre outras. Os graus de deficiência visual refletem as dificuldades que a pessoa tem com a perda de visão, devendo ser avaliados com os olhos abertos e com correção (se houver). A ICD-11 também classifica o comprometimento da visão em duas categorias (Quadro 2):

Quadro 2 – Classificação do Comprometimento da Visão

| DEFICIÊNCIA VISUAL                   |                 |                                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Comprometimento da visão à distância | Níveis ou graus | Acuidade visual                                                      |                                                                         |
|                                      | Leve            | < que 6/12<br>< que 5/10 (0.5)<br>< que 20/40                        | = ou > que 6/18<br>= ou > que 3/10 (0.3)<br>= ou > que 20/70            |
|                                      | Moderada        | < que 6/18<br>< que 3/10 (0.3)<br>< que 20/70                        | = ou > que 6/60<br>= ou > que 1/10 (0.1)<br>= ou > que 20/200           |
|                                      | Grave           | < que 6/60<br>< que 1/10 (0.1)<br>< que 20/200                       | = ou > que 3/60<br>= ou > que 1/20 (0.05)<br>= ou > que 20/400          |
|                                      | Cegueira        | < que 3/60<br>< que 1/20 (0.05)<br>< que 20/400 Sem percepção de luz | = ou > que 1/60<br>= ou > que 1/50 (0.02)<br>= ou > que 5/300 (20/1200) |
| Comprometimento da visão de perto    |                 | < que N6 ou M.08 com correção existente                              |                                                                         |

Fonte: Adaptado pela autora com base na classificação da ICD-11 (OMS, 2019)

Acuidade visual é expressa como uma fração. O método mais utilizado para medi-la é o exame que aplica a tabela de Snellen – um quadro com letras ou símbolos de diferentes tamanhos organizados em fileiras e colunas. Assim, o dividendo refere-se à distância que o paciente está deste quadro, geralmente esta distância é padronizada em 6 metros. Já o divisor, indica a distância em que uma pessoa com visão normal consegue ler usando como referência a mesma linha que a pessoa com deficiência visual leu. Por exemplo, 6/6 é considerado normal. Já, 6/12 indica que a linha que a pessoa com deficiência visual leu a 6 metros pode ser lido por uma pessoa com visão normal a 12 metros (MEDLINEPLUS, 2020).

A visão de perto é medida usando um pequeno cartão com parágrafos de texto, cujos corpos da fonte (tipos ópticos) vão aumentando gradualmente, ou seja, são menores nos parágrafos superiores e maiores nos parágrafos inferiores, seguindo um tamanho padrão. Assim, a classificação N6, é conhecida como a visão de perto “normal”, com "N" referindo-se a perto e o "6" referindo-se ao tamanho das letras. Deste modo, N7 é melhor do que N8 e pior que N6, por exemplo (RETINADOCTOR, 2020). Já os valores em unidades de 'M' são utilizados para representar o tamanho relativo dos tipos ópticos (figuras, imagens, letras etc). No caso, M.08, na fração de Snellen ou 0.08/1, indica a capacidade de ler 1M a 0.08 metros, que é equivalente a 8/100 (VISUAL FUNCTIONS COMMITTEE, 1984).

Para facilitar o entendimento desta classificação, o professor Antônio Conde (2017) define que cego é aquele que, mesmo possuindo baixa visão, necessita de instrução em Braille e a pessoa com baixa visão, é aquela que lê tipos impressos ampliados ou com o auxílio de potentes recursos ópticos. Deste modo, de acordo com o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO, 2019) entende-se como cegas as pessoas com vários graus de visão residual, ou seja, não somente aquelas que são incapazes de ver (cegueira total), mas também todas aquelas em que o prejuízo da visão se apresenta em níveis incapacitantes para o exercício de atividades rotineiras.

Segundo a OMS, aproximadamente 36 milhões de pessoas no mundo são cegas e outras 217 milhões possuem baixa visão. No Brasil, conforme o Censo do IBGE de 2010, das mais de 6,5 milhões de pessoas com alguma deficiência visual, cerca de 530 mil são incapazes de enxergar (cegos) e 6 milhões possuem baixa visão (grande e permanente dificuldade de enxergar com 30% ou menos de visão no melhor olho). O Censo também aponta que a deficiência visual é a que mais afeta a população, quando comparada aos outros tipos de deficiência. Para a OMS, 80%

dos casos de cegueira poderiam ser evitados caso existissem mais ações efetivas de prevenção e/ou tratamento.

De acordo com a ICD-11, a experiência de uma pessoa com deficiência visual varia de acordo com muitos fatores diferentes. Isso inclui, por exemplo, a disponibilidade de intervenções de prevenção e tratamento, acesso à reabilitação da visão (incluindo produtos de assistência, como óculos ou bengalas) e se a pessoa tem experiência com problemas de falta de acessibilidade em prédios, transportes e informações.

São várias as causas que levam à cegueira ou à baixa visão, podendo ser congênita ou adquirida, de origem hereditária, prematuridade ou em decorrência de traumas oculares e doenças relacionadas ao comprometimento visual, como retinopatia diabética, distrofias retinianas, catarata, atrofia do nervo óptico, infecções, glaucoma, entre outras.

Dito isto, interessante saber como as pessoas com deficiência visual se alimentam, uma vez que não conseguem enxergar a comida.

### 2.2.2 O papel, o ambiente, a forma de se alimentar e a “experiência do experimentar” um jantar sensorial

O ato de se alimentar é uma das principais Atividades da Vida Diária (AVD). Está relacionado aos valores, identidade e modos de vida. Uma refeição abrange aspectos relativos às percepções, estímulos sensoriais, vivências e memória.

No início do século XX, Émile Javal<sup>2</sup>, médico oftalmologista, realizou os primeiros estudos abordando a relação social na alimentação de pessoas cegas, falando que: “É importante para o cego saber que os seus hábitos à mesa são idênticos aos da sociedade onde vive” (WIDERBERG; KAARLELA, 1981).

Deste modo, a seguir, a pesquisadora apresenta a sua “experiência do experimentar” um jantar sensorial<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Segundo Gill et. al. (2007), Émile Javal se interessou pela condição de cegos e escreveu um livro de conselhos práticos “Entre Aveugles” ao final de sua vida após ter se tornado cego por conta do glaucoma.

GILL, R. H., D.B.O.T., C.O., C.O.M.T. Historical Vignette: Louis Émile Javal (1839–1907): The Father of Orthoptics. In: **Board of Regents of the University of Wisconsin System, American Orthoptic Journal**, Volume 57, 2007.

<sup>3</sup> TORRES, Maria Alice; MOURA, Mônica. A Interface entre Design e Alimentação no Cenário da Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual. In: **Revista Educação Gráfica**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 234-253, 2020.

Tive a oportunidade de participar do 2º Jantar Sensorial em prol da Associação de Surdos de Bauru (ASBA), APAE e Lar Escola Santa Luzia para Cegos. O evento foi realizado no dia 14 de junho de 2019, na Casa do Médico da cidade de Bauru, sob a promoção do Rotary Club Bauru Norte.

A proposta do Jantar Sensorial é a de promover uma experiência que faça os participantes “sentirem” e “refletirem” sobre as dificuldades que as pessoas com deficiência visual e ou auditiva enfrentam na vida cotidiana.

Assim, quando as pessoas chegavam ao local do evento, ainda do lado de fora do prédio, eram convidadas a vender seus olhos, para depois, guiadas por voluntários, adentrarem e serem acomodadas nas mesas, onde recebiam as instruções sobre a localização das cadeiras e a disposição dos utensílios na mesa (cabe destacar que os copos e talheres estavam dispostos seguindo a composição da mesa tradicional de acordo com as regras ocidentais – três garfos à esquerda, guardanapo no centro, três facas à direita, uma colher de sobremesa acima e uma taça do lado superior direito; os quatro pratos foram trazidos e recolhidos conforme o jantar decorria – posicionados no centro, local do guardanapo inicialmente). Além disto, membros da equipe de voluntários informavam aos participantes que, diante das dificuldades ou necessidades era só levantar o braço que seriam prontamente atendidos.

Os participantes não tinham conhecimento do cardápio que seria servido, reafirmando a proposta de um jantar às cegas, empregado no evento em duplo sentido, às cegas porque as pessoas videntes estavam vendadas e por não conhecer o cardápio.

No início, ofereceram bebidas (água e refrigerante) a todos os participantes e serviram um *Couvert*, cujo conteúdo não foi informado. Apenas foi dito que poderia pegar com as mãos. Por meio da percepção tátil, olfativa e gustativa, bem como de lembranças de texturas, formas, aromas e sabores, a autora identificou que o *Couvert* havia sido servido em um prato de sobremesa e que continha um *grissini* (tipo de pão italiano, em formato de palito, bem crocante) e uma fatia de pão italiano, acompanhados de um patê cujo sabor não foi reconhecido.

A entrada apresentou-se bastante saborosa e as pessoas da mesa tiveram poucas dificuldades para interagir com os talheres e os alimentos.

Depois de encerrada a degustação do *Couvert*, recolheram os pratos e as pessoas puderam por um instante retirar as vendas. Nesta ocasião, os participantes tiveram acesso aos cardápios impressos, pois tinham de escolher uma sobremesa dentre as

duas opções disponíveis. Porém, o pedido deveria ser realizado em Língua Brasileira de Sinais (Libras), tendo como guia, as ilustrações impressas no cardápio (Figura 2).

Figura 2 – Cardápio impresso



Fonte: Arquivo da autora

Optei pela primeira opção “Tartaleta Meio Amargo e Caramelo” por dois motivos: o primeiro por ser uma mistura de sabores mais conhecida e, o segundo, pela quantidade e menor dificuldade de realização dos sinais.

Após realizado o pedido das sobremesas, os participantes recolocaram as vendas para dar prosseguimento à experiência. Neste momento, os pratos que seriam servidos já eram do conhecimento de todos os presentes.

Na sequência, foi servido o prato principal, cujos alimentos tinham textura e sabor que não agradaram, principalmente a “Panceta Crispy”. É compreensível que a ideia de misturar texturas também tenha sido pensada como parte da experiência, porque de fato, todas as pessoas da mesa tiveram mais dificuldades para comer. A própria autora trouxe, por algumas vezes, o talher à boca sem alimento algum. Embora algumas dificuldades se fizeram presentes, o que prevaleceu foi o paladar e neste sentido, todos que estavam na mesa não gostaram do prato, renegando o alimento e deixando-o de lado. O encerramento da experiência se deu com a degustação das sobremesas, que se igualaram à entrada quanto ao nível de sabor e de fácil interação.

É digno de nota que com o conhecimento do cardápio (entrada, prato principal e sobremesa) e ativação das memórias visual e gustativa, tornou-se mais fácil identificar qual alimento estava comendo.

A experiência foi além da gastronomia, uma vez que algumas outras sensações que não estão relacionadas com o ato de se alimentar foram sentidas, tais como: dor de cabeça e exaustão física. A primeira, por conta do ruído (as pessoas quando privadas do sentido da visão tendem a aumentar o tom de voz, tornando o ambiente desconfortável e barulhento) e de forçar os olhos para tentar ver por debaixo das vendas.

E a segunda, em consequência da tensão nos ombros oriunda da preocupação em realizar algum movimento mais brusco que pudesse causar inconveniências, como, por exemplo, derrubar um copo. Além disso, tinha-se a constante sensação de haver alguma pessoa posicionada atrás da sua cadeira, tipo um guarda costas, embora esta sensação não passasse de pura imaginação ocasionada pela restrição visual, uma vez que os atendentes encontravam-se próximos, mas não necessariamente atrás o tempo todo.

A “experiência do experimentar” um jantar sensorial trouxe alguns aspectos relacionados ao design e a importância que eles representam nas atividades da vida

diária, tais como a função simbólica dos alimentos e dos objetos (utensílios e móveis), manifestada por meio de elementos estéticos como texturas e formas que foram percebidas sensorialmente e através de associações com experiências passadas, como, por exemplo, o reconhecimento dos alimentos e a identificação do tamanho dos pratos, do lado côncavo da colher ou do lado de corte da faca.

### 2.3 Hábitos Alimentares Contemporâneos

A construção de hábitos alimentares é determinada por vários aspectos. Para Susana Inez Bleil (1998), o consumo alimentar não se limita apenas a fatores econômicos, mas também, a preferências e ao gosto individual ou coletivo (apreciação ou aversão), *status*, modelos socioculturais, questões religiosas, influências publicitárias, entre outros, que colaboram para a determinação das escolhas alimentares seja individual ou de um grupo de pessoas. A mesma autora também expõe ser crescente a percepção de que as relações entre pessoas e alimentos não estão restritas às necessidades fisiológicas, aumentando assim, a ideia de que existe uma grande diferença entre nutrir-se como uma atividade biológica e comer como um ato social.

Convergente a este pensamento, Rosa Wanda Diez-Garcia (1997; 2003) declara que a alimentação na contemporaneidade engloba aspectos culturais e individuais, relacionados à forma, à preparação e ao consumo dos alimentos, e que se fazem presentes na identidade cultural, memória familiar, condição social e no estilo de vida moderno, com a escassez de tempo para o preparo de alimentos e aumento no consumo de comidas prontas.

Conforme Carlo Petrini (2009), toda vez que se alimenta, o homem reinterpreta a natureza. Quando produz, altera os processos naturais para criar a própria comida. Ao preparar as refeições, utiliza tecnologias que transformam a matéria: fogo, fermentação e conservação. E quando consome, escolhe como, o que, onde e quando comer.

Neste sentido, para Karina Pinheiro (2008), com o surgimento do *fast food* a cozinha tradicional deixou de ser considerada arte pessoal, tornando-se industrial e comercial, perdendo a criatividade e a identidade.

Em oposição ao *fast food* nasceu o movimento *Slow Food*, criado na Itália em 1986, pelo jornalista Carlo Petrini, pautado por princípios de que:

Comer é um ato agrícola, e consumidores informados e exigentes tornam-se coprodutores. Para eles, o alimento deve ser bom, limpo e justo. O Slow Food acredita que a gastronomia está indissolivelmente associada à política, à agricultura e ao meio ambiente, entre outras coisas (SLOW FOOD, 2013, p.6).

O *Slow Food* segundo Carlo Petrini (2009), conjuga o prazer da alimentação com o alimento de qualidade, encontrou sua razão de ser a partir do momento que a globalização homogeneizou o gosto, nascendo a valorização do regionalismo e diversidade.

Assim, Carlo Petrini (2009) estabelece três requisitos para um produto ser considerado de qualidade:

- **Bom:** Para ser considerado bom, um produto deve atender a duas condições: se respeita ao máximo suas características originais (naturalidade) e se oferece sensações reconhecíveis e agradáveis que permitam julgá-lo em certo momento e lugar em uma determinada cultura;
- **Limpo:** Um produto é limpo na medida em que sua produção é sustentável, respeitando o ambiente, não poluindo, não desperdiçando ou utilizando demasiadamente os recursos naturais em seu percurso do campo à mesa;
- **Justo:** Refere-se à justiça social, ao respeito pelos trabalhadores e seu conhecimento, à ruralidade e à vida no campo, além das retribuições adequadas pelo trabalho.

Diante do exposto, cabe citar também as práticas de vegetarianismo e veganismo. A primeira, segundo Elaine de Azevedo (2013), refere-se a uma dieta isenta de carnes que vem crescendo e ganhando mais adeptos. De acordo com Cristiano Grottanelli (1998) era praticada por grupos de intelectuais desde a idade clássica<sup>4</sup>. Entre os sábios que doutrinavam a prática do vegetarianismo estavam Pitágoras e Heródoto na Grécia Antiga. Já o veganismo, conforme Elaine de Azevedo (2013) é uma prática discutida mais recentemente, considerada como um vegetarianismo restrito, baseada no consumo de cereais, leguminosas, frutas, verduras e oleaginosas, excluindo por completo todos os produtos de origem animal, como carnes, peixes, leite e derivados, ovos e até mel.

---

<sup>4</sup> Idade clássica é o período da história greco-romana entre os séculos VIII a.C. e VI d.C.

## 2.4 *Design for Food* - Design para Alimentos

*Design for Food* (Design para Alimentos) é uma das seis subdisciplinas do *Food Design*<sup>5</sup> categorizadas por Francesca Zampollo (2013), tem como foco o desenvolvimento de produtos para distribuição (conter e armazenar), preparação (manipular e cozinhar) e comunicação (servir e comer) os alimentos (MARGOLIN, 2013; ZAMPOLLO, 2013). Desta forma, as embalagens, utensílios de cozinha e acessórios de serviço de mesa, tais como, pratos, talheres, copos e bandejas estão inseridos nesta categoria. Assim, neste aspecto, um bom projeto de design inclusivo desenvolvido para a pessoa com deficiência visual deve propor soluções que privilegiem aspectos ergonômicos de uso, de modo que as pessoas cegas possam preparar e realizar suas refeições com comodidade, confiança e dignidade.

Donald Norman (2006) declara que as dificuldades com as tarefas do cotidiano “podem ser evitadas por meio de um design que evidencie as operações necessárias” (NORMAN, 2006, p. 253), ou seja, com um design correto e apropriado, a incidência e a gravidade dos erros podem diminuir.

### 2.4.1 Funções do Design

Bernd Löbach (2001) defende que no processo de desenvolvimento de produtos industriais, os designers e projetistas devem otimizar as funções de um produto de modo a satisfazer às necessidades dos futuros usuários. Ele categoriza três tipos de funções relacionadas ao uso de produtos: práticas, estética e simbólica. Bernhard Bürdek (2006) também apresenta a função prática, no entanto se refere a ela principalmente por meio das funções indicativas.

Neste sentido, segundo Bernd Löbach (2001), “são funções práticas de produtos todos os aspectos fisiológicos do uso” (LÖBACH, 2001, p. 58). Deste modo, a função prática diz respeito à capacidade do produto em atender a uma necessidade de uso. Já para Bernhard Bürdek (2006), “as indicações se referem sempre às

---

<sup>5</sup> *Food design* é o processo de design que leva soluções inovadoras para serviços, produtos e sistemas de alimentação, englobando toda a cadeia, desde a produção, conservação, distribuição até a preparação, apresentação e consumo. Está sustentado em quatro pilares: comida, sociedade, tecnologia e meio ambiente (ZAMPOLLO, 2016; 2017).

funções práticas dos produtos, isto é, a visualização de sua função técnica esclarece especialmente seu manejo ou manipulação” (BÜRDEK, 2006, p. 312).

Nos produtos, a função estética ou, para Bernhard Bürdek (2006), função estético-formal, diz respeito aos aspectos dos objetos ligados à estética independente do significado do conteúdo. De acordo com Bernd Löbach (2001), a função estética também está relacionada à capacidade do produto em sensibilizar o usuário no que diz respeito aos processos sensoriais, ou seja, “é um aspecto psicológico da percepção sensorial (sentidos visual, tátil e sonoro) durante o seu uso” (LÖBACH, 2001, p. 60).

Já a função simbólica ainda segundo Bernd Löbach (2001), é “determinada por aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso” (LÖBACH, 2001, p. 64). É expressa através do significado cultural demonstrado pelo produto e reconhecido pelo usuário. Tem derivação da função estética e se manifesta a partir de elementos como cor, forma e tratamento de superfície, possibilitando associações com experiências anteriores. Conforme o autor, “a função simbólica de produtos industriais só será efetiva se for baseada na aparência percebida sensorialmente e na capacidade mental da associação de ideias” (LÖBACH, 2001, p. 65).

Para Bernhard Bürdek (2006), a função simbólica lida constantemente com a multiplicidade das funções comunicativas, uma vez que ela não pode ser testada de modo empírico, como a função indicativa, nem apresentar princípios configurativos como a função estética. Desta forma, os “significados simbólicos só podem ser interpretados a partir de seus contextos sócio-culturais” (BÜRDEK, 2006, p. 323).

Do ponto de vista metodológico, Gustavo Amarante Bomfim (1998) declara que para analisar a relação entre as necessidades de um usuário e as funções de um produto, existem ao menos quatro diferentes níveis, sendo eles: objetivo, biofisiológico, psicológico e sociológico. De acordo com o autor, no nível objetivo a “análise se concentra sobre as funções práticas ou objetivas, ou seja, a performance técnica de um produto sem a consideração de um usuário específico” (BOMFIM, 1998, p. 19). Já no nível biofisiológico, “as funções práticas e o processo de utilização são igualmente considerados” (BOMFIM, 1998, p. 19). No nível psicológico, a “análise encerra a interação entre um sujeito (indivíduo) e um produto” (BOMFIM, 1998, p. 20), e “se volta para o relacionamento entre produto e sujeito (sociedade)” (BOMFIM, 1998, p. 20), no nível sociológico.

Gustavo Amarante Bomfim (1998), apresenta estes quatro níveis de análise no relacionamento entre um sujeito e um produto de maneira mais detalhada. Além destes, o autor também considera a existência de outros níveis que se referem às

naturezas cultural, ideológica e filosófica, uma vez que o usuário pode atribuir uma infinidade de subfunções ao objeto, independente da intenção do seu criador. Deste modo, o conceito de função está relacionado também com a experiência de uso, “o modo de ação pelo qual um projeto cumpre sua finalidade” (PAPANEK, 1972, p.5), de forma a solucionar um problema de design.

À vista disso, Jonathan Maier e Georges Fadel (2009) sugerem um “paradigma relacional” para design, relacionando designers, artefatos e usuários baseados na teoria de *affordances*<sup>6</sup> proposta por James Gibson (1977) para denotar a qualidade de qualquer objeto permitindo ao indivíduo identificar suas funcionalidades através de seus atributos (forma, tamanho ou peso) de maneira intuitiva.

Assim sendo, Anders Warell (1999), definiu três diferentes classes de funções técnicas: funções operativas, funções estruturais e funções de usabilidade, esta última relacionada com a usabilidade sensorial, física e cognitiva, podendo, por exemplo, simplificar e estimular o uso de acordo com os diversos sentidos empregados como visão, audição e tato; variadas habilidades motoras como destreza e locomoção e diferentes percepções envolvendo processos cognitivos como memória, leitura, fala e atenção.

Nathan Crilly (2010) apresenta outros tipos de funções, tais como: função adequada e função social. A primeira relacionada à função de design e à função de uso técnico de um artefato e a segunda, como um conceito inclusivo. Conforme o autor, para explorar as funções dos artefatos deve se considerar todos os tipos de uso, ou seja, os usos técnicos (maneiras pelas quais os artefatos cumprem os objetivos) e não-técnicos (usos sociais). Assim, ele propõe uma classificação das funções não-técnicas de acordo com o propósito, efeito ou meio, a partir da qual a experiência humana pode ser analisada segundo múltiplas perspectivas.

De acordo com Mônica Moura (2014), o ser contemporâneo busca conforto e prazer nos objetos, bem como a individualização, a personalização e a identidade. Na contemporaneidade, os objetos de design “devem propiciar uma vivência, uma experiência, estabelecer relações emocionais, afetivas e subjetivas, além das objetivas, aquelas que se destinam à sua função” (MOURA, 2014, p. 30).

---

<sup>6</sup> Sob a ótica Gibsoniana, *affordance* é compreendido como uma “relação funcional entre um objeto no espaço e um indivíduo com uma constituição física específica em determinado ambiente” (Pellegrini, 1996, p.311).

Neste sentido, a mesma autora declara que no design contemporâneo a função de um produto ou objeto não está restrita aos aspectos formais-utilitários:

[...] e passa a ser relacionada às questões emocionais, à reativação das lembranças e dos vínculos afetivos, à satisfação, à fruição, à experiência, ao prazer sensível, ao valor, ao estilo pessoal, ao modo de vida e ao que se entende por qualidade, conforto, bem-estar e prazer estético e sensível. (MOURA, 2015, p. 73)

Consoante a este pensamento, Gilles Lipovetski (2016) apresenta o design responsável como uma abordagem do design contemporâneo, que leva em consideração questões relacionadas ao meio ambiente, centrada na leveza-durabilidade, na eco eficácia e no futuro planetário. Um design sustentável, em que “a leveza é um projeto que associa estética e ética, elegância e responsabilidade ecológica, presente e futuro planetário, estilo fluido e “design para toda a vida”” (LIPOVETSKI, 2016, p. 239).

Nos parágrafos anteriores, trouxemos as definições e conceitos acerca das funções do design, sob a ótica de diversos autores. A partir dessa elucidação, pode-se considerar que existe uma relação entre as Funções do Design e o *Design for Food* direcionado à alimentação de pessoas com deficiência visual, ou seja, para que este grupo de usuários possa preparar e realizar suas refeições com conforto e segurança, os artefatos destinados à estas finalidades devem satisfazer às suas necessidades, no que tange os aspectos fisiológicos de uso, ligados às habilidades motoras como locomoção e destreza; os aspectos sensoriais, como visão, audição e neste caso principalmente, o tato. Além disto, também deve-se considerar a capacidade mental que o sujeito tem de associação com outras experiências de uso, bem como considerando questões sociais e culturais.

#### 2.4.2 Formas, cores, superfícies e materiais

A estética pode, enquanto ciência, ser denominada em um sentido mais amplo como: a “ciência das aparências perceptíveis pelos sentidos” (LÖBACH, 2001, p. 156); a ciência que estuda o belo na natureza, nas atividades do homem e nos objetos de sua criação” e a “ciência que estuda a arte” (BOMFIM, 1998, p. 23).

Segundo Bernd Löbach (2001), as características visuais e qualidades do produto são descritas na estética do objeto. Esta descrição pode ser obtida a partir de pesquisas empíricas sobre os valores estéticos dos objetos e sua importância

para os usuários. Com base nas informações coletadas a respeito das características estéticas, o designer industrial poderá projetar um novo produto industrial, que atenda aos valores definidos por ele durante o processo de design e que corresponda às necessidades estéticas do usuário.

Deste modo, “o conceito central da estética do objeto é o da forma” (LÖBACH, 2001, p. 159). Para Gustavo Amarante Bomfim (1998), a forma é a estrutura visível de um objeto, ou seja, são as suas características externas. Rudolf Arnheim (2002) e Bernd Löbach (2001) também defendem que a forma do produto vai além da função prática, é caracterizada pela soma dos elementos configurativos (forma, material, superfície, cor) apreendidos conscientemente no processo de percepção, os quais determinarão a sua configuração. “Assim, uma configuração nunca é percebida como apenas a forma de uma coisa em particular, mas sempre como a de um tipo de coisa” (ARNHEIM, 2002, p.89).

Conforme Rudolf Arnheim (2002), a forma é um meio de identificação melhor do que a cor, porque além de oferecer mais tipos de diferença qualitativa, suas características distintivas são mais resistentes às variações do ambiente. Também, esse autor defende que configuração e cor podem ser comparadas como meios perceptivos, podendo ser diferenciadas entre si. Enquanto que a configuração nos permite distinguir um número de objetos quase infinito, podemos reconhecer com confiança e facilidade apenas as quatro dimensões das cores que são o avermelhado, o azulado, o amarelado e a escala de cinzas. Deste modo, os limites estabelecidos para a configuração dos objetos estão relacionados à capacidade que os olhos possuem para distinguir entre áreas de diferentes claridades, tonalidades e cores.

Os três atributos perceptivos de cor (Quadro 3) – matiz, luminosidade e saturação são definidos por Gavin Ambrose e Paul Harris (2012):

Quadro 3 – Atributos perceptivos de cor

|                             |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Matiz (ou cor)</b>       | “é a cor verdadeira de uma imagem ou objeto. Verde, vermelho, vinho e prata são todos matizes. Alterar o matiz muda a cor de um elemento de design, mas mantém a saturação e o brilho em seus níveis originais” |
| <b>Luminosidade</b>         | “se refere à intensidade ou ao brilho de um matiz. O valor pode ser alterado pela mistura do matiz com diferentes quantidades de preto e de branco”                                                             |
| <b>Saturação (ou croma)</b> | “refere-se à pureza cromática de uma cor e à quantidade de cinza que ela contém”                                                                                                                                |

De acordo com Bernd Löbach (2001, p. 163) “A cor é especialmente indicada para atingir a psique do usuário do produto”. Esta questão se aplica quando nos referimos a videntes, porém Aries Ardit (2018) expõe que a baixa visão, o envelhecimento e o déficit de cor congênitos, interferem na percepção visual de algumas combinações de cores, assim, é importante que haja um bom contraste entre elas. Além disso, o autor também recomenda exagerar nas diferenças de luminosidade entre o primeiro e o segundo plano, evitando-se o uso de cores de luminosidade semelhantes, mesmo que tenham a matiz ou a saturação diferentes.

Desta forma, Aries Ardit (2018) utiliza como exemplo o círculo cromático representado na Figura 3, para orientar sobre a escolha de cores em projetos destinados às pessoas com baixa visão e ou com problemas na diferenciação de cores. Neste sentido, o autor orienta combinar as cores escuras (*Dark Colors*) com as cores claras (*Light Colors*), por exemplo: *blue* e *violet* com *yellow* e *orange*. Além disso, deve-se evitar contrastar as cores escuras da metade inferior contra as cores claras da metade superior como *blue* e *blue green*.

Figura 3 – Exemplo de círculo cromático



Fonte: Ardit (2018, p.6)

Além das propostas estéticas definidas pelos designers, o uso de materiais e processos de fabricação econômicos são critérios fortemente utilizados na configuração de um produto. Neste sentido, segundo Bernd Löbach (2001), a escolha dos materiais tem grande influência sobre o efeito visual desejado, uma vez que as suas superfícies podem ter aspecto brilhante, fosco, polido ou rugoso e suas combinações são capazes de produzir no usuário do produto associações e sensações como, por exemplo, limpeza, calor e frio.

#### 2.4.3 Experiência do Usuário – *User Experience* (UX)

O termo “experiência do usuário” foi evidenciado na década de 1990 por Donald Norman (2006). Segundo a norma NBR ISO 9241-210:2011, experiência do usuário são as “percepções e respostas das pessoas, resultantes do uso e/ou uso antecipado de um produto, sistema ou serviço” (ABNT, 2011, p. 3). Assim para Fabricio Teixeira (2017) ela “existe desde que o mundo é mundo. Ou melhor, desde que as pessoas começaram a usar objetos para realizar alguma tarefa” (TEIXEIRA, 2017, p. 22), ou seja, em praticamente todas as atividades que os indivíduos executam no dia-a-dia existe a interação com produtos, sejam analógicos ou digitais.

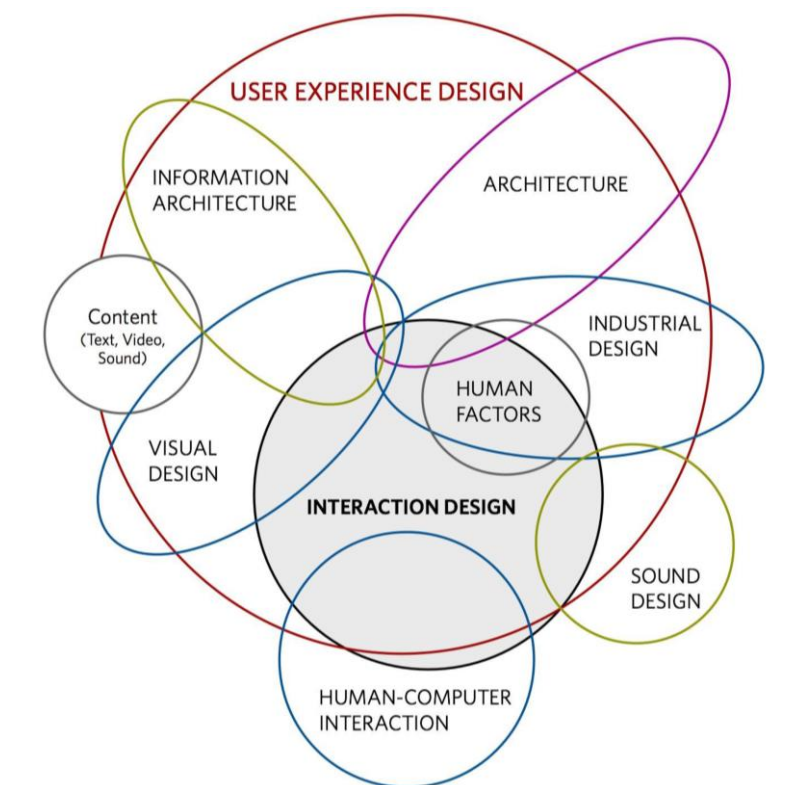
Desta forma, Rafael Cardoso (2016) defende que as experiências estão relacionadas com a percepção e a capacidade individual de lembrar de situações vividas ou apreendidas e relacioná-las com o contexto atual, de maneira a contribuir com a formação e preservação da identidade de cada um. De acordo com Nicola Perullo (2010), a experiência compreende uma dimensão multifacetada, que envolve faculdades mentais como a memória, a percepção, a introspecção e a imaginação.

Para Bernd Löbach (2001), “o uso sensorial de produtos industriais depende de dois fatores essenciais: das experiências anteriores com as características estéticas (forma, cor, superfície, som etc.) e, por isto, a percepção consciente dessas características” (LÖBACH, 2001, p. 62). Yvonne Rogers, Helen Sharp e Jennifer Preece (2005) defendem que a percepção é um processo complexo, que compreende aspectos cognitivos, como atenção, memória, visão, leitura, fala, entre outros. Para Daiane Cardozo, Vera Ferrante, Luiz Almeida e Augusto Paschoalino (2018), a alimentação é um exemplo disto, pois envolve símbolos e crenças, a reconstrução de memórias e redefinição de identidades por meio de representações e imaginários. Nicola Perullo (2010) considera que uma parcela significativa da identidade de um

indivíduo, moldando a sua percepção tem relação com a comida, já que esta é um dos mais eficazes ativadores de lembranças.

Nesta perspectiva, o designer de interação Dan Saffer (2010) desenhou um diagrama (Figura 4) que ilustra as interseções entre as disciplinas de UX, que engloba desde a Arquitetura da Informação ao Design Industrial, Visual e de Interação, incluindo Fatores Humanos.

Figura 4 – As disciplinas que envolvem o design de experiência do usuário



Fonte: Saffer (2010, p.21)

#### 2.4.4 Exemplos de Produtos para a Alimentação de Pessoas com Deficiência Visual

Na sequência, serão apresentados alguns exemplos de produtos de *Design for Food Inclusivo*<sup>7</sup>, tendo como foco pessoas com deficiência visual. O primeiro exemplo é o projeto *Folks Kitchenware for the Blind* (Utensílios de Cozinha para Cegos), criado pelo designer singapurense Chiam Yong Sheng Kevin e que foi projetado para que

<sup>7</sup> Não há evidências se os exemplos de produtos apresentados são comercializados ou apenas conceituais.

peessoas cegas tenham a possibilidade de preparar suas refeições com confiança, comodidade e dignidade, conforme apresentado nas Figuras de 5 a 9.

Na Figura 5, encontra-se um suporte para faca cuja função é proporcionar maior segurança aos usuários (cegos ou não) durante o manuseio da faca para cortar os alimentos, pois protege os dedos do contato direto com a lâmina. Além disto, o seu mecanismo se articula de modo a não comprometer a higienização.

Figura 5 – Dispositivo de segurança para manuseio de faca



Fonte: <https://kevinchiam.com/folks-kitchenware-for-the-blind>. Acesso em: 15 abr. 2019.

Na Figura 6, apresentamos uma tábua de cortar que possui encaixe para dois tamanhos de “pás”, tendo como função a transferência dos alimentos cortados para os utensílios de servir, cozinhar ou armazenar com maior facilidade.

Figura 6 – Tábua de cortar com pás adaptáveis



Fonte: <https://kevinchiam.com/folks-kitchenware-for-the-blind>. Acesso em: 15 abr. 2019.

Na Figura 7, é demonstrada uma grade de fogão que permite encaixar panelas de diâmetros variados sem que as mesmas escorreguem. Desta forma, proporciona maior segurança durante o processo de cocção dos alimentos.

Figura 7 – Grade de fogão com encaixes para panelas



Fonte: <https://kevinchiam.com/folks-kitchenware-for-the-blind>. Acesso em: 15 abr. 2019.

Na Figura 8, tem-se uma tampa de panela, que possui uma empunhadura ergonômica com saída de vapor do seu lado oposto, de modo a evitar a ocorrência de queimaduras. Além disso, o formato da tampa também dá a possibilidade de se apoiar a colher que está sendo utilizada durante o preparo da comida.

Figura 8 – Tampa de panela multiuso com saída de vapor de Panela



Fonte: <https://kevinchiam.com/folks-kitchenware-for-the-blind>. Acesso em: 15 abr. 2019.

Na Figura 9, é apresentada uma colher de chá que possui uma boia que se desloca para cima conforme o nível de líquido vai aumentando. Esta solução além de evitar o derramamento, dá mais segurança à pessoa com deficiência visual, uma vez que possibilita que ela sirva um líquido quente sem se queimar.

Figura 9 – Colher de chá com indicador de nível de líquido

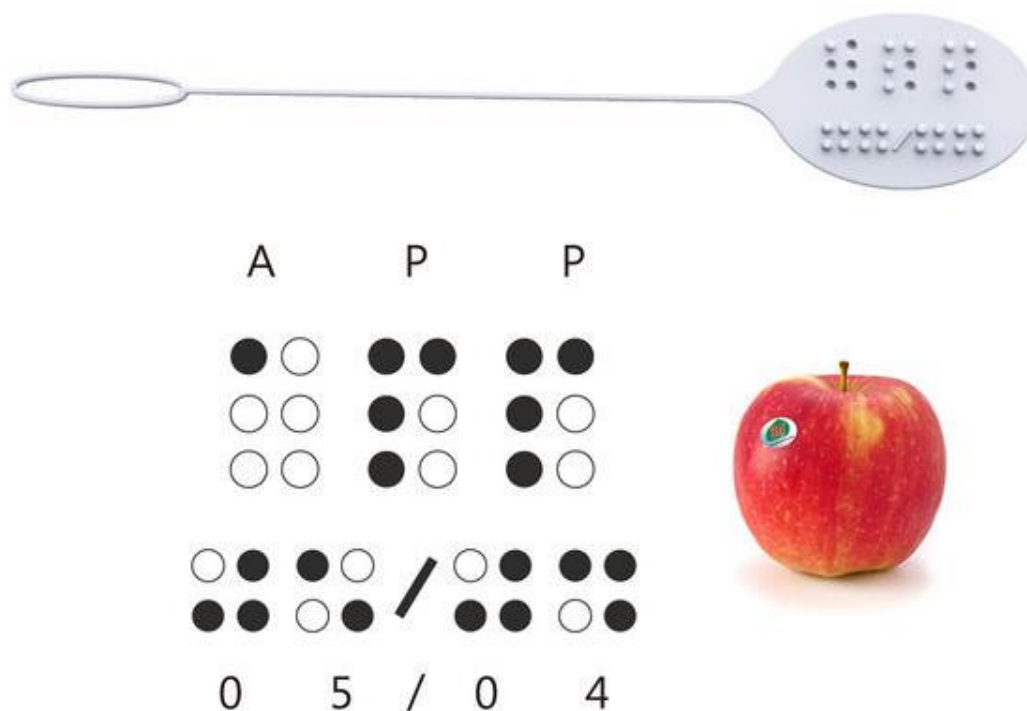


Fonte: <https://kevinchiam.com/folks-kitchenware-for-the-blind>. Acesso em: 15 abr. 2019.

Um segundo exemplo é o *Food Remind* (Lembrete para Alimentos) projetado pelos pesquisadores taiwaneses Cheng-Chi Liu e Yu Huai Yang da National Kaohsiung Normal University. O *Food Remind* (Figura 10) é um tipo de etiqueta

reutilizável que incorpora caracteres em Braille ajustáveis, permitindo que os usuários cegos possam inserir uma identificação e a data de validade dos alimentos.

Figura 10 – *Food Remind* (Lembrete para Alimentos)



Fonte: <https://ifworlddesignguide.com/entry/115784-food-remind>. Acesso em: 01 fev. 2020.

Como terceiro exemplo, apresenta-se o projeto de Design Universal *Eatsy* - *Adaptive Tableware for the Visually Impaired* (Utensílios de Mesa Adaptados para Deficientes Visuais), desenvolvido pelo designer industrial singapuriano Jexter Lim. O *Eatsy* (Figura 11) é um conjunto de utensílios multifuncionais composto por: talheres, prato, tigela e copo. Esteticamente projetado para diminuir a estigmatização, podendo ser utilizado por usuários destros ou canhotos, idosos, crianças e tanto pessoas com e sem necessidades especiais. Além disso, possui como diferencial a presença de recursos sensoriais em silicone, que permitem às pessoas com deficiência visual uma melhor experiência de consumo de uma refeição.

Figura 11 – Conjunto *Eatsy*



Fonte: <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>.

Acesso em: 31 jan. 2020.

Na Figura 12, observa-se o prato com a borda elevada e o canto em silicone. Como este material é flexível, dá a possibilidade de o usuário pressioná-lo contra o talher facilitando a pega dos alimentos, reduzindo assim o desperdício de comida que antes ficava espalhada pelo prato.

Figura 12 – Detalhe do Prato do *Eatsy*



Fonte: <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>.

Acesso em: 31 jan. 2020.

Na Figura 13, é apresentado como o recurso de silicone na borda do copo facilita a transferência de líquidos.

Figura 13 – Copo do Eatsy

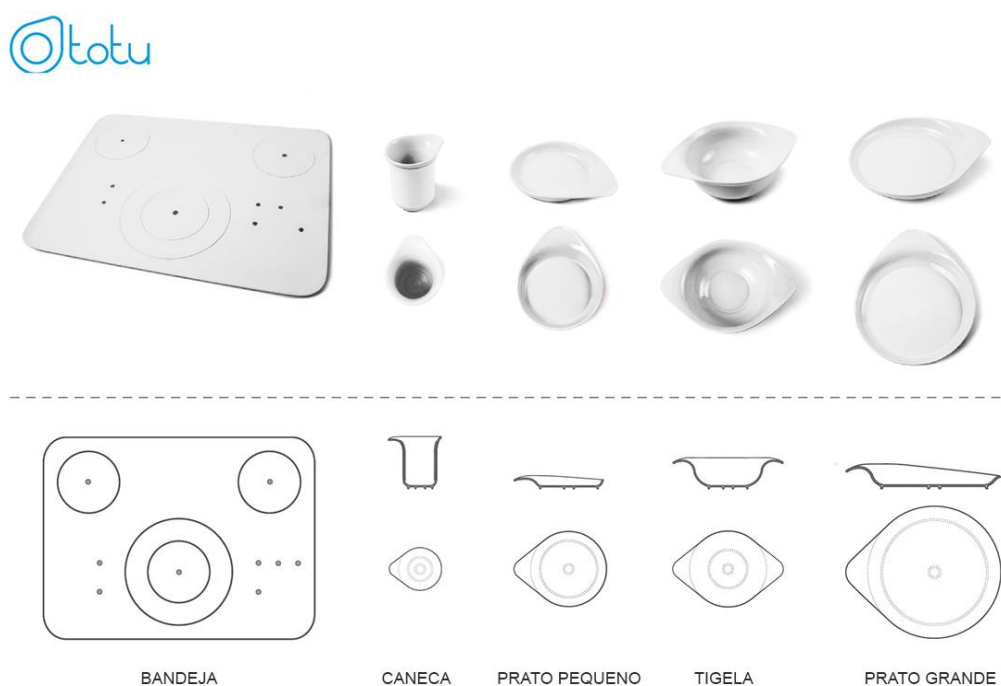


Fonte: <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>.

Acesso em: 31 jan. 2020.

O quarto exemplo a ser apresentado é o projeto intitulado Totu, assinado pela designer polonesa Natasza Salańska. O Totu (Figura 14) é composto por uma bandeja e utensílios desenvolvidos para facilitar o consumo de refeições por pessoas cegas na terceira idade.

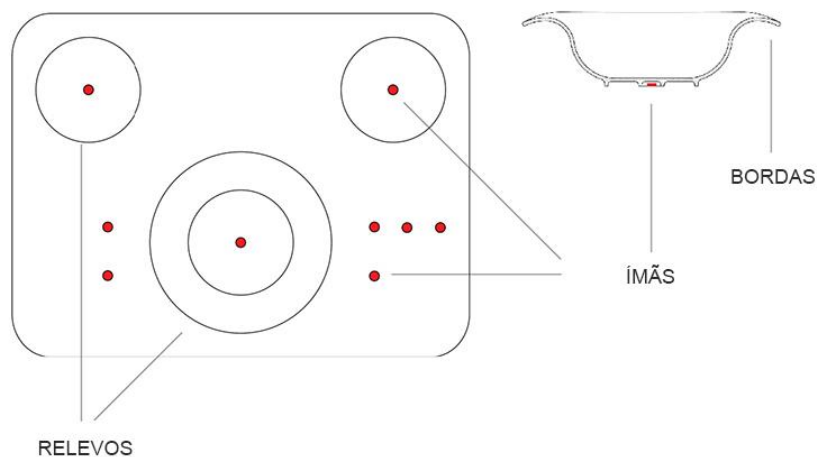
Figura 14 – Conjunto Totu



Fonte: Adaptado de <https://nataszasalanska.com/totu-tableware>. Acesso em: 18 fev. 2020.

A bandeja possui ímãs e relevos permanentes (Figura 15) que além de facilitar a disposição dos utensílios, reforçam a memória espacial. Os ímãs também evitam mudanças acidentais, que resultem no derramamento de líquidos, por exemplo.

Figura 15 – Bandeja Totu



Fonte: Adaptado de <https://nataszasalanska.com/totu-tableware>. Acesso em: 18 fev. 2020.

Os utensílios (Figura 16) possuem formas funcionais com bordas externas que facilitam o seu manuseio e sua elevação de modo confortável, além de servirem como guias para dispor as refeições na mesa.

Figura 16 – Utensílios Totu



Fonte: Adaptado de <https://nataszasalanska.com/totu-tableware>. Acesso em: 18 fev. 2020.

O conjunto Totu pode ser utilizado para uma refeição completa, desde a entrada até a sobremesa e café, conforme apresentado na Figura 17.

Figura 17 – Composições dos utensílios na bandeja (Totu)



Fonte: Adaptado de <https://nataszasalanska.com/totu-tableware>. Acesso em: 18 fev. 2020.

O quinto e último exemplo apresentado nesta pesquisa é o projeto de uma bandeja para refeições (Figura 18) desenvolvido pela designer brasileira Roseane Santos da Silva para uma menina com cegueira congênita.

A bandeja foi desenhada com rebaixos para encaixe dos utensílios, sendo que o local destinado ao prato possui círculos concêntricos menores com peças opcionais que possibilitam o uso de pratos de diferentes tamanhos, podendo ser até mesmo uma tacinha de sobremesa ou um pote de iogurte, como ilustrados na Figura 18.

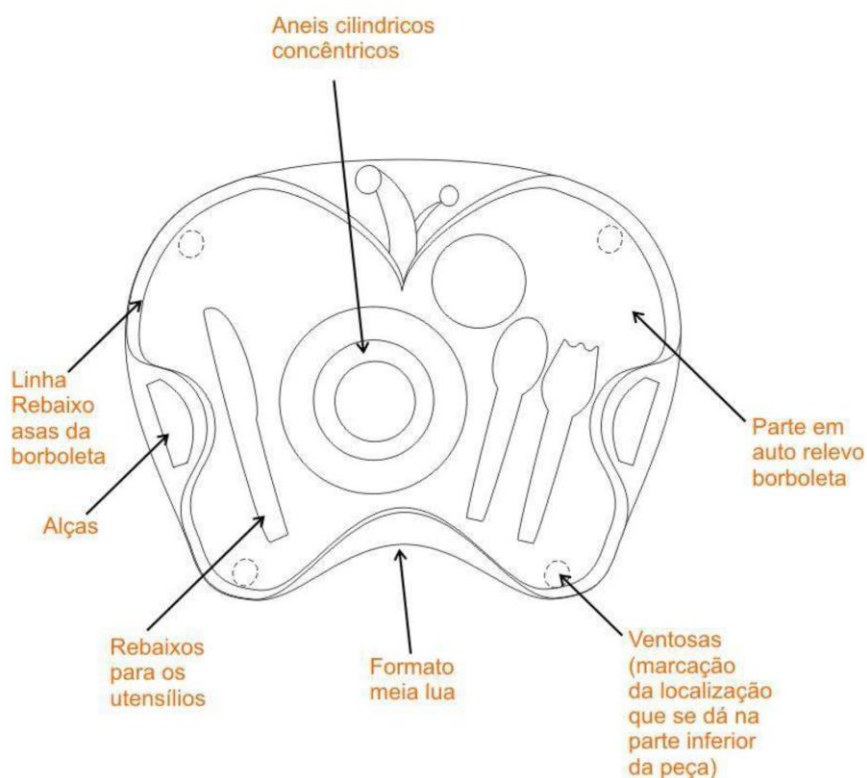
Figura 18 – Bandeja “Borboleta”



Fonte: Adaptado de Silva (2010, p. 99)

Outra característica da bandeja é que ela possui ventosas na parte inferior, permitindo a fixação em superfícies das mesas (Figura 19).

Figura 19 – Descrição das características da bandeja “Borboleta”



Fonte: Silva (2010, p. 86)

Analisando os últimos exemplos, o projeto Totu e a bandeja Borboleta, que apresentam bandejas inclusivas para refeições de pessoas com deficiência visual, observa-se que ambas as bandejas apresentam soluções inovadoras, mas existem alguns pontos a serem observados. As duas bandejas não possuem bordas elevadas, permitindo que durante a refeição algum dos alimentos possa cair na pessoa, por exemplo. Além disso, na bandeja Totu também não existem alças, o que pode dificultar o transporte. Outro aspecto a ser observado nesta bandeja refere-se à força de magnetização dos ímãs, se não causa desconforto durante o consumo da refeição, principalmente ao interagir com os utensílios que são movimentados com maior frequência, como a caneca. Já na bandeja Borboleta, são as ventosas que podem causar algum inconveniente ao levá-la.

Ainda referente à bandeja Totu, observa-se que ela é funcional apenas com os utensílios que compõem o conjunto, o que restringe a sua utilização com outros objetos que o usuário já possua.

Neste ponto, cabe destacar que na coleta de dados e levantamentos realizados nesta pesquisa, foi encontrado apenas um exemplo brasileiro, apresentado aqui como bandeja “Borboleta”. Embora este exemplo seja de uma bandeja de refeições, o projeto não se assemelha ao desenvolvido nesta pesquisa, uma vez que nele, a bandeja foi considerada como uma tecnologia assistiva voltada ao auxílio no desenvolvimento infantil, tendo sido projetada a partir de aspectos fisiológicos, ergonômicos e estéticos com base nas características físicas, gostos e preferências pessoais de apenas uma criança com deficiência visual.

## **2.5 Design e Inovação**

Segundo Lucy Niemeyer (2014), na contemporaneidade, os projetos de design devem ser centrados na garantia da satisfação de desejos, boa experiência de uso e construção de significação, além de atender a requisitos de ergonomia, usabilidade e sustentabilidade, de forma a impactar o indivíduo, a sociedade e o meio ambiente.

O design contemporâneo contribui não somente para a inovação tecnológica, mas também para a inovação social. Inovação consiste na mistura de criatividade a ferramentas da prática de design, possibilitando a introdução de ideias originais ou melhorias significativas em um produto, serviço ou método.

Segundo o Manual de Oslo inovação é:

[...] a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2006, p. 55).

A inovação tecnológica subdivide-se em quatro áreas: produto, processo, marketing e organizacional (OECD, 2006). Dentre estes, cabe explicar sobre a inovação de produto, foco desta pesquisa.

As inovações em forma de produto são compostas de objetos materiais ou serviços novos ou significativamente evoluídos, que disponham de melhorias em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados e facilidade de uso. Devem ser tangíveis e viáveis economicamente, além de atender, solucionar ou criar uma necessidade (OECD, 2006; PUERTO, 1999).

Gui Bonsiepe (2011) estabelece oito tipos ou classes de inovação do design como estratégia de competição: Inovação para melhorar a qualidade de uso de um produto ou uma informação; Inovação para criar produtos e/ou *affordances*; Inovação no processo de fabricação; Inovação na sustentabilidade; Inovação para facilitar o acesso a um produto ou serviço (design inclusivo); Inovação na aplicação de novos materiais ou materiais reciclados para novos produtos; Inovação na qualidade formal-estética e Inovação na oferta de produtos de uma empresa (BONSIEPE, 2011, p. 257).

Uma outra abordagem está relacionada ao papel do design para a inovação social. James Phills, Kriss Deiglmeier e Dale Miller (2008) definem inovação social como: uma nova solução para um problema social que é mais eficaz, eficiente e sustentável ou justo que as soluções existentes e para a qual o valor criado é principalmente em benefício da sociedade como um todo, e não apenas aos indivíduos particulares. Uma inovação social pode ser um produto, processo de produção ou tecnologia, mas também pode ser um princípio, uma ideia, uma parte de uma lei, um movimento social, uma intervenção ou alguma combinação deles.

A inovação social ocorre a partir do diálogo entre os setores público, privado e organizações sem fins lucrativos, em busca de respostas para necessidades sociais de forma sustentável. Além disso, o termo inovação social, segundo François Jégou e Ezio Manzini (2008), refere-se a mudanças no modo de agir dos indivíduos ou comunidades, para solucionar um problema ou gerar novas oportunidades.

Consoante a este pensamento, Ezio Manzini (2017) declara que o “Design para a Inovação Social é tudo o que o design especializado pode fazer para ativar, sustentar e orientar processos de mudança social na direção da sustentabilidade” (MANZINI, 2017, p. 76).

Assim, o design aplicado a essas questões e também a aspectos educacionais e políticos passou a ser denominado como design com responsabilidade social, “estendendo-se desde as necessidades de países em desenvolvimento até as necessidades especiais de idosos, pobres e portadores de deficiências” (MARGOLIN; MARGOLIN, 2004, p.43).

## 2.6 Design Participativo e *Codesign*

Os processos projetuais de Design Participativo e Cooperativo (*Codesign*) são desenvolvidos em parceria com os usuários e outros profissionais da equipe envolvidos no projeto.

O Design Participativo tem como proposta o envolvimento do usuário durante o processo de desenvolvimento de projetos. Segundo o Centre Helen Hamlyn for Design (CHHD), neste método de “projetar com as pessoas”, os usuários tornam-se participantes ativos do processo de design em conjunto com os designers, geralmente estando presentes em todas as fases projetuais, exceto, na maioria das vezes, durante a criação e desenvolvimento do protótipo.

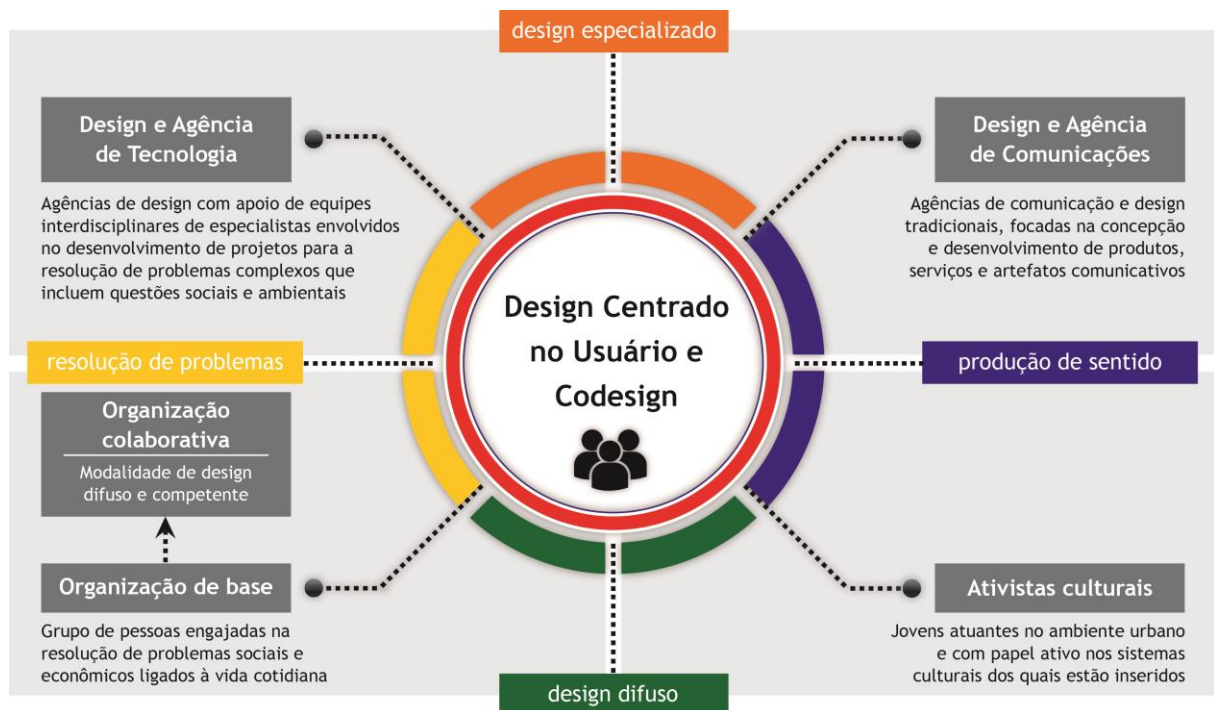
Os termos co-design e co-criação são frequentemente tratados como sinônimos, assim como suas variações *codesign* e cocriação. Porém, segundo Elizabeth B.-N. Sanders e Pieter Jan Stappers (2008), co-criação refere-se a qualquer ato de criatividade coletiva, ou seja, criatividade que é compartilhada por duas ou mais pessoas, enquanto que no co-design, a criatividade coletiva é aplicada em todo o processo de design, com o envolvimento de designers e pessoas não habilitadas em design, trabalhando juntas no processo de desenvolvimento do design.

Klaus Krippendorff (2000a) defende que: “a atividade projetual é intrinsecamente motivadora, é uma atividade humana por natureza. Ela não é privilégio de uma profissão” (KRIPPENDORFF, 2000a, p. 91). Já segundo Ezio Manzini (2017), “todos são dotados de uma capacidade de fazer design, mas nem todos são designers competentes, e poucos se tornam designers profissionais” (MANZINI, p. 51, 2017). A partir desta definição, o autor nos traz um campo de possibilidades entre os dois polos de design difuso (colocado em prática por “não especialistas”) e design especializado (desenvolvido por pessoas habilitadas para atuar profissionalmente como designers).

No design especializado, representado por “atores e competências”, as “motivações e expectativas” vão da resolução de problemas à produção de sentido. Por meio do cruzamento destas duas dimensões, são obtidas quatro modalidades de design: organização de base; ativistas culturais; design e agência de comunicações e, por fim, design e agência de tecnologia. No contexto atual, estas modalidades sofreram algumas transformações sendo intensamente influenciadas pela abordagem e metodologia do design centrado no usuário e pelo *codesign*

(Figura 20). Deste modo, o envolvimento cada vez maior entre as pessoas da modalidade de design difuso e competente e os especialistas em design tem criado um novo tipo de processo de *codesign* formado por redes e coalizões individuais e coletivas, de especialistas e não especialistas em design. As redes de multi-usuários, segundo Klaus Krippendorff (2000a), provocam uma livre cooperação, uma vez que os participantes interagem uns com os outros enquanto constroem seus próprios mundos, sem precisar compartilhar metas ou pontos de vista em comum.

Figura 20 – Mapa de modalidades de design



Fonte: Adaptado pela autora com base no mapa de modalidades de design (MANZINI, 2017, p. 55)

No processo de *codesign*, de acordo com Ezio Manzini (2017) e CHHD, os designers atuam como facilitadores para permitir que todos os interessados contribuam com as decisões de projeto, na construção de seu significado e não apenas na busca da solução técnica para um problema, ou seja, são os usuários que executam as ações de projeto com a orientação dos designers. Neste cenário, “o papel do especialista em design é conceber e intensificar uma multiplicidade de iniciativas de design a serem promovidas em diferentes nós da rede de design” (MANZINI, 2017, p. 66). Logo, o *codesign*, segundo Chiara Del Gaudio (2014), “está

cada vez mais focado na criação de redes difusas de usuários finais que cocriam e colaboram para geração e implementação de novos produtos e serviços” (DEL GAUDIO, 2014, p. 44).

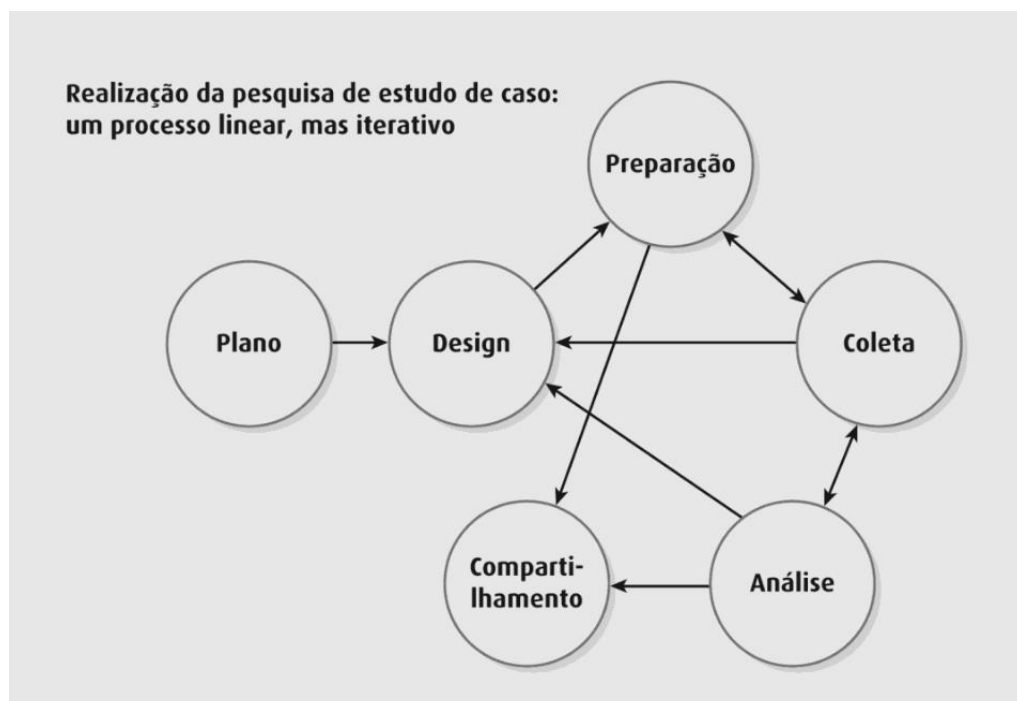
Diante do exposto, destaca-se que para Klaus Krippendorff (2000a), técnicas colaborativas de projeto devem ser ensinadas na educação em design centrado no ser humano, de modo que os colaboradores sejam envolvidos como participantes ativos e não apenas como sujeitos ou informantes.

### 3 MÉTODO ADOTADO

O método de investigação adotado neste estudo tem uma abordagem qualitativa com revisão bibliográfica, pesquisa de campo, observação participante, entrevistas semiestruturadas, estudo de caso, análise qualitativa e quantitativa, elaboração de requisitos e de *mockup* de artefato – a bandeja.

No método estudo de caso, segundo Aguinaldo dos Santos (2018), a ação propriamente dita é realizada a partir de um planejamento anterior à sua execução. Este método “é usualmente apropriado para problemas de pesquisa de natureza exploratória” (SANTOS, 2018, p. 93), sendo indicado para projetos em que o pesquisador planeja colaborar com o reconhecimento e caracterização de eventos de caráter individual, grupal, organizacional, social e político, por exemplo. Assim, Robert Yin (2015) propõe que a realização da pesquisa de estudo de caso é um processo linear e iterativo, dividido em seis etapas conforme ilustrado na Figura 21.

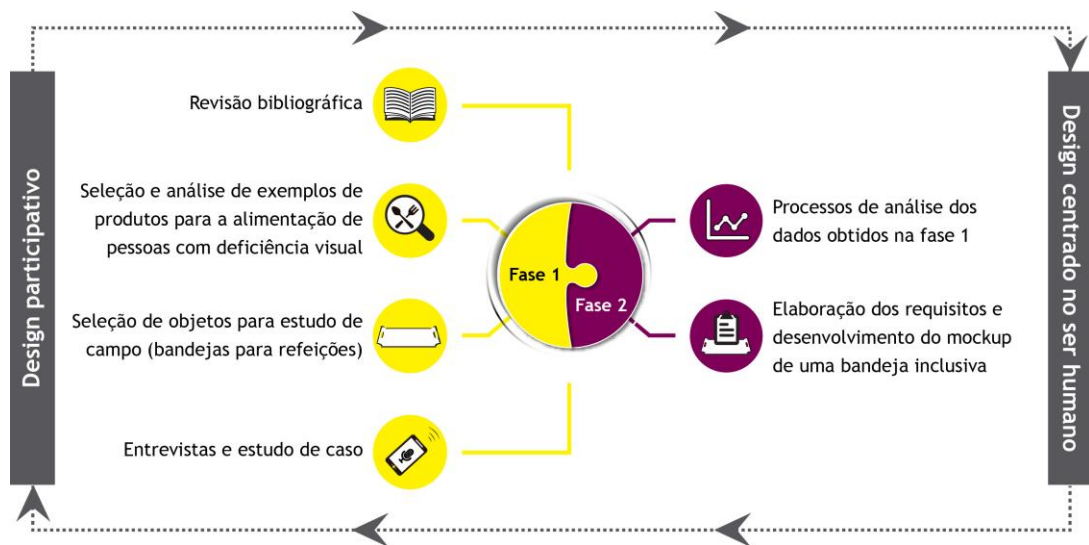
Figura 21 – Processo de Estudo de Caso



Fonte: Yin (2015)

Os procedimentos metodológicos foram divididos em duas fases, conforme Figura 22.

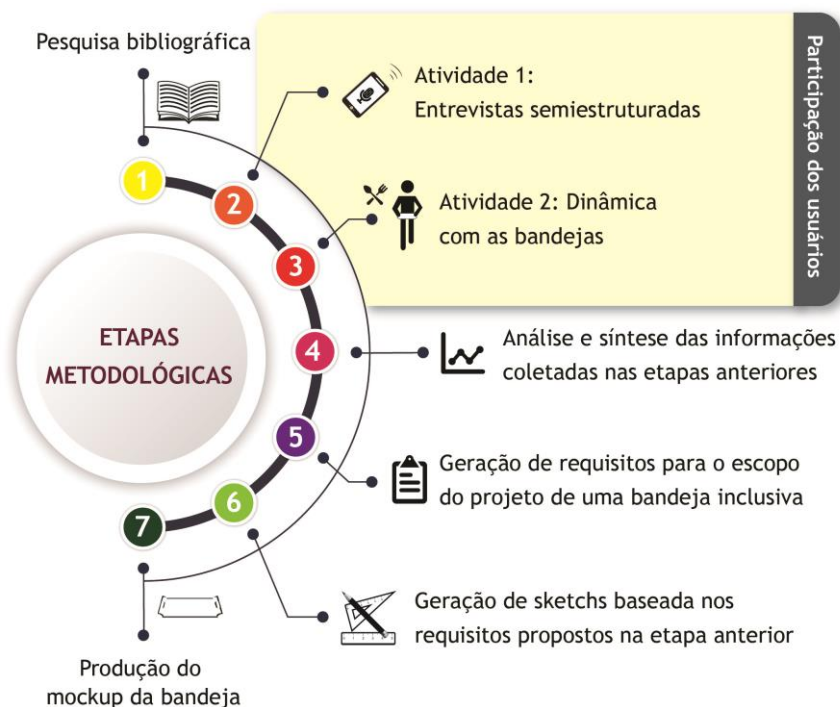
Figura 22 – Fases da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

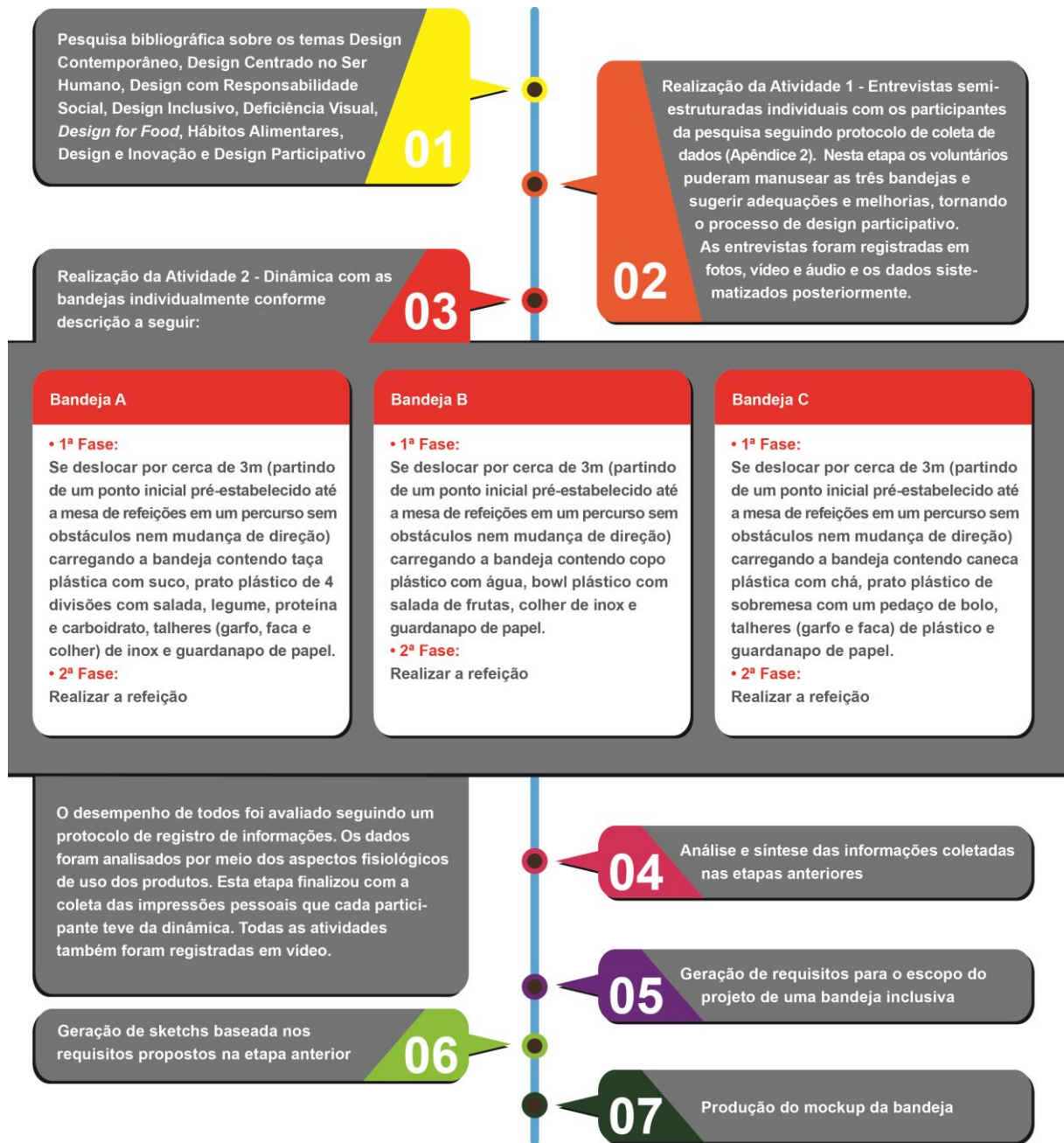
Deste modo, toda a investigação foi desenvolvida em sete etapas metodológicas, sendo duas delas de atividades de campo: (Atividade 1) Entrevistas semiestruturadas individuais; (Atividade 2) Dinâmica com as bandejas / simulação de uma refeição, conforme apresentado nas Figura 23 e 24.

Figura 23 – Etapas Metodológicas de Investigação



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 24 – Detalhamento das Etapas Metodológicas de Investigação



Fonte: Elaborada pela autora

### 3.1 Questões éticas

O projeto, que norteou as etapas metodológicas e recursos da pesquisa, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – FAAC, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” –

UNESP, Campus Bauru, para avaliação e aprovação dos procedimentos, uma vez que a pesquisa envolveria a participação de seres humanos. A aprovação se deu por meio do parecer N° 3.538.497 (ANEXO 1), por estar de acordo com a Resolução 510/2016, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) – Ministério da Saúde, relativa a pesquisas nas áreas de Ciências Humanas e Sociais (BRASIL, 2016).

As atividades de campo foram possíveis uma vez que a pesquisadora obteve autorização (ANEXO 2) do Lar Escola Santa Luzia para Cegos (entidade social sem fins lucrativos, que oferece atividades pedagógicas e socioeducativas para pessoas com deficiência visual, localizada na cidade de Bauru, no Estado de São Paulo) para realizá-las. As dinâmicas e entrevistas iniciaram-se no mês de setembro de 2019 (ANEXO 3), somente após ter recebido o parecer consubstanciado do CEP aprovando os procedimentos do projeto de pesquisa.

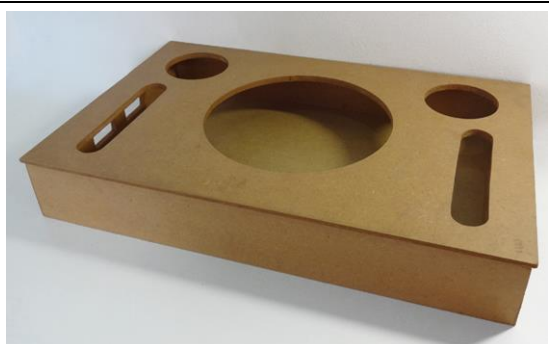
Os sujeitos selecionados para o estudo foram convidados a participarem voluntariamente da pesquisa, momento no qual, receberam informações a respeito dos objetivos, procedimentos e contribuições. Por oportuno, foram assegurados sobre a ausência de riscos na realização das atividades da pesquisa, bem como da garantia do anonimato, com a adoção de medidas cautelares para impossibilitar a sua identificação.

Com isto, após os aceites dos convites, foi realizada a leitura (de forma individual) do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 1) aos voluntários na presença de uma testemunha de sua confiança. O consentimento dos participantes foi confirmado de forma verbal e por escrito, com a assinatura do TCLE por eles próprios, ou pela testemunha, com a sua anuência. Tanto a leitura, quanto o consentimento foram registrados em vídeo.

### **3.2 Bandejas selecionadas para estudo de caso**

Os critérios para seleção das bandejas (Quadro 4) a serem utilizadas na pesquisa de campo levaram em conta aspectos não restritos a: custo, disponibilidade, material, tamanho, massa, formato e a presença de áreas de encaixes para utensílios, sendo o porta-copo um requisito indispensável.

Quadro 4 – Ficha técnica das bandejas

| Bandeja A                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Bandeja para Refeições e Lanches com porta-copo e pegas nas laterais</p> <p><b>Marca:</b> Super Cron</p> <p><b>Dimensões:</b> 48x33x2,3 cm (CxLxA)</p> <p><b>Material:</b> Polipropileno (PP) - tipo de plástico que pode ser moldado quando submetido a temperatura elevada</p> <p><b>Superfície:</b> Lisa/texturizada</p> <p><b>Peso:</b> 347g</p> <p><b>Preço:</b> R\$20,00</p>   |
| Bandeja B                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|   | <p>Bandeja para Lanches com divisão para copos e alças laterais</p> <p><b>Marca:</b> Zeek</p> <p><b>Dimensões:</b> 44x23x3,3 cm (CxLxA)</p> <p><b>Material:</b> Polipropileno (PP) - tipo de plástico que pode ser moldado quando submetido a temperatura elevada</p> <p><b>Superfície:</b> Lisa/texturizada</p> <p><b>Peso:</b> 234g</p> <p><b>Preço:</b> R\$14,99</p>                 |
| Bandeja C                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <p>Bandeja para Pipoca ou Refeição com encaixes para prato, copo e dedos</p> <p><b>Marca:</b> Arrojoart</p> <p><b>Dimensões:</b> 40,6x26,2x6,5 (CxLxA)</p> <p><b>Material:</b> MDF - material fabricado a partir da aglutinação de fibras de madeira com resinas sintéticas e outros aditivos</p> <p><b>Superfície:</b> Lisa</p> <p><b>Peso:</b> 860g</p> <p><b>Preço:</b> R\$16,80</p> |

Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3 Participantes e local da pesquisa

A pesquisa de campo foi realizada no Lar Escola Santa Luzia para Cegos da cidade de Bauru, no Estado de São Paulo, durante os meses de setembro e outubro

de 2019 (ANEXO 3). Durante as atividades de campo, a pesquisadora atuou como interlocutora, entrevistadora, facilitadora e observadora, utilizando-se como “estratégia múltiplos estudos de caso” (SANTOS, 2018, p. 98).

A Atividade 1 envolveu a participação de 15 voluntários, de 20 a 70 anos, com deficiências visuais e sem quaisquer deficiências motoras ou cognitivas que pudessem influenciar em sua execução. Já na Atividade 2, o número de participantes se reduziu para 14, uma vez que um deles encontrava-se em licença saúde/ou médica no período em que a mesma foi realizada.

### **3.4 Materiais de registro**

As entrevistas (Atividade 1) foram gravadas em áudio, utilizando-se um aparelho de telefonia móvel. No momento em que os voluntários manusearam e tatearam as três bandejas, foi feito registro em áudio/vídeo, captado por uma câmera fotográfica presa a um tripé, com enquadramento da mesa, bandeja e participante.

Na dinâmica com as bandejas (Atividade 2), o deslocamento foi registrado em vídeo, por meio de uma câmera fotográfica presa a um tripé com enquadramento de corpo inteiro do participante. O momento da refeição também foi registrado em vídeo, com uma segunda câmera e tripé dispostos à frente do participante, com enquadramento da mesa, bandeja e participante. Uma terceira câmera fotográfica foi utilizada para o registro de algumas imagens das bandejas montadas com os utensílios e alimentos, dos participantes se deslocando e realizando a refeição. Já o relato final das impressões pessoais desta atividade, foi registrado em áudio, capturado por meio de um aparelho de telefonia móvel.

Posteriormente, a pesquisadora analisou este material, selecionando e tratando todas as imagens apresentadas neste estudo, de modo a preservar o anonimato dos participantes.

### **3.5 Protocolos de coleta de dados**

Foram utilizados os seguintes protocolos:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 1);
- Roteiro de entrevista semiestruturada (APÊNDICE 2);
- Ficha de análise da dinâmica com as bandejas (APÊNDICE 3).

O roteiro de entrevista teve como objetivo coletar dados e conhecer cada participante, a partir das informações pessoais, informações do estado de saúde, especialmente as referentes à cegueira, à locomoção e à alimentação, além de aspectos relacionados às três bandejas que lhe foram apresentadas.

A ficha de análise da dinâmica com as bandejas teve como propósito registrar de forma padronizada e sintetizada informações referentes ao deslocamento com as bandejas e a interação com os utensílios e alimentos, durante a refeição. As fichas foram preenchidas com base na análise dos vídeos das dinâmicas com as bandejas, realizadas com a amostra de participantes.

### **3.6 Atividades de campo**

A pesquisa de campo incluiu entrevistas semiestruturadas (Apêndice 2) e estudo de observação em dinâmicas, com atividades executadas de forma individual. As atividades foram divididas em dois momentos e realizadas em dias distintos, nas dependências do Lar Escola. As entrevistas foram realizadas em salas de aula ou administrativas, e as dinâmicas com as bandejas, no refeitório.

#### **3.6.1 Atividade 1 – Entrevistas semiestruturadas**

As entrevistas foram realizadas a partir do roteiro de questões apresentado no Apêndice 2 e divididas em duas etapas (Figura 25):

##### **1) Questionário:**

Questões a respeito das informações pessoais, do estado de saúde, especialmente as referentes à cegueira, à locomoção e à alimentação;

##### **2) Apresentação das bandejas:**

As três bandejas selecionadas para as atividades de pesquisa foram apresentadas uma a uma aos participantes, para que eles pudessem explorá-las (manusear e tocar) e, em seguida, relatar as impressões pessoais que tiveram de cada uma.

Figura 25 – Layout adotado para realização das entrevistas (Atividade 1)



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.6.2 Atividade 2 – Dinâmica com as bandejas / simulação de uma refeição

As dinâmicas com as três bandejas foram realizadas em outros momentos/datas onde cada voluntário foi convidado a participar do estudo de caso. Esta atividade foi dividida em duas fases:

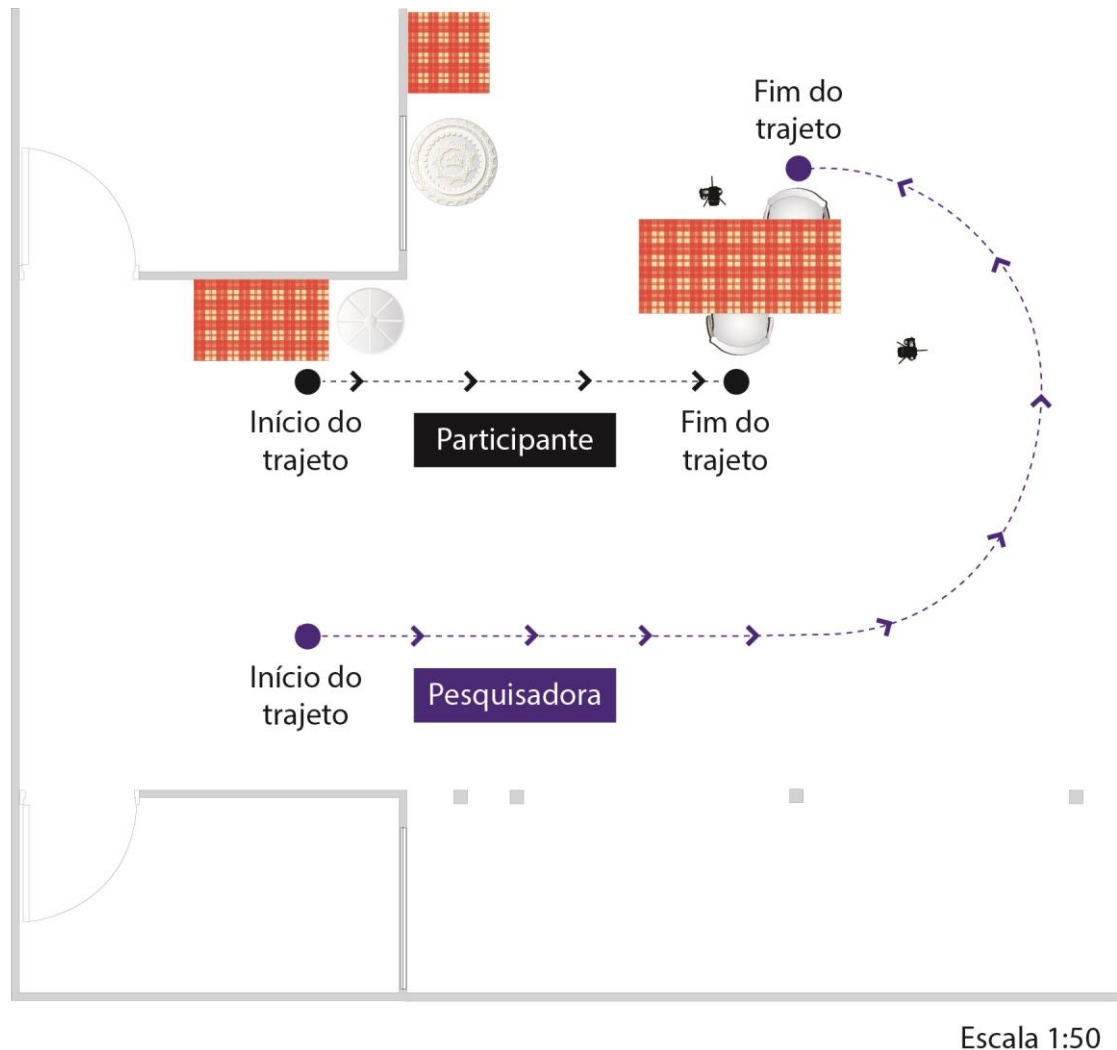
#### 1) Deslocamento:

O participante deveria se deslocar por três vezes, carregando cada uma das bandejas, contendo utensílios e alimentos, em um percurso de cerca de 3m (partindo da bancada de apoio para preparação do experimento até a mesa de refeições, em uma trajetória sem obstáculos nem mudança de direção). Este deslocamento foi acompanhado pela pesquisadora, que desempenhou um papel de guia, lhes orientando de forma verbal a respeito das direções (Figura 26). Ao chegar à mesa, o participante deveria colocar a bandeja em cima da mesma e sentar-se na cadeira à sua frente.

#### 2) Realização da refeição:

Assim que acomodados, a pesquisadora os informava o cardápio, a disposição dos alimentos servidos no prato e na bandeja, bem como os talheres disponíveis e a sua localização. Após isto, os participantes eram deixados à vontade para então realizar a refeição completa, experimentar todos ou parte dos alimentos, ou apenas interagir com os utensílios, como, por exemplo, retirar e colocar o copo.

Figura 26 – Mapa da dinâmica com as bandejas (Atividade 2)



Fonte: Elaborado pela autora

Enquanto o voluntário realizava a refeição, a pesquisadora capturava algumas imagens e seguia preparando a próxima bandeja para o experimento, sem deixar de atendê-lo quando a chamava ou fazia alguma pergunta. Ao final da atividade, era coletada a opinião do participante a respeito do experimento.

Para cada uma das bandejas foi planejado um cardápio baseado nos hábitos alimentares dos entrevistados, com ingredientes acessíveis, de fácil preparação e logística, uma vez que a pesquisadora os preparava em casa e utilizava as instalações da Instituição apenas para aquecer os alimentos. Assim, o cardápio foi pensado de forma sequencial (Quadro 5): prato principal, sobremesa e lanche, para que os participantes pudessem realizar uma refeição completa e equilibrada, além

de interagir com utensílios diferentes (prato com divisória, *bowl*, prato de sobremesa, taça, copo, caneca, garfo, faca e colher).

Quadro 5 – Bandejas com descrição dos alimentos servidos

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bandeja A</b>                                                                    | <b>Prato Principal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salada de alface com tomate, temperada com sal, vinagre e azeite;</li> <li>- Salada de legumes cozidos (batata, cenoura, ervilha, vagem e abobrinha), e temperada com sal e maionese;</li> <li>- Purê com batatas (cozidas e amassadas) acrescido de leite, margarina e sal;</li> <li>- Mini quibe assado de carne moída (miolo de paleta) com trigo. Temperado com sal, hortelã e pimenta síria e recheado com requeijão cremoso;</li> <li>- Suco natural de laranja.</li> </ul> |
| <b>Bandeja B</b>                                                                    | <b>Sobremesa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salada de frutas (banana prata, mamão papaya, manga tommy e morangos) com suco de laranja pêra;</li> <li>- Água mineral.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bandeja C</b>                                                                    | <b>Lanche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolo simples de laranja;</li> <li>- Chá mate original com adoçante.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### **3.7 Análise dos dados**

Mesmo a pesquisa tendo uma abordagem qualitativa, as variáveis observadas durante o deslocamento e a refeição, – como o uso das mãos e da bengala, a inclinação da bandeja, o consumo dos alimentos, a interação com os utensílios, entre outras –, foram avaliadas e tabuladas a partir da análise dos vídeos produzidos durante as dinâmicas. Os dados quali-quantitativos coletados nas entrevistas também foram analisados e sistematizados no software Libre Office 6.4.

## 4 RESULTADOS

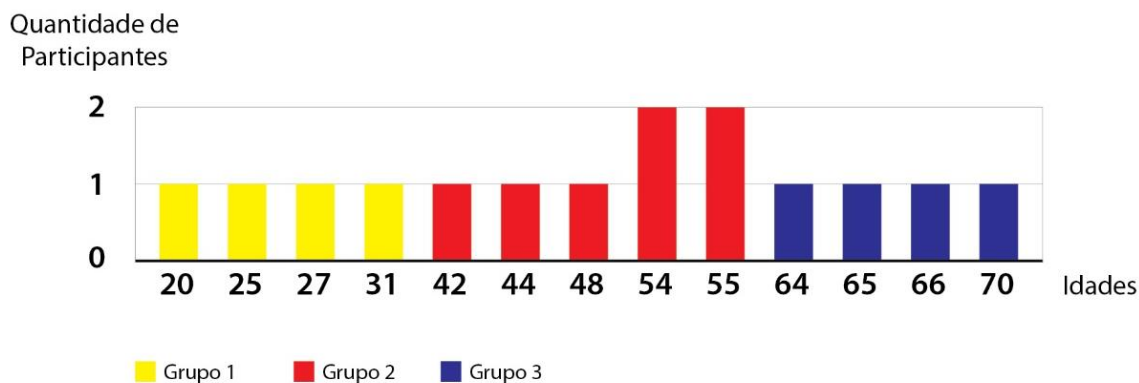
### 4.1 Caracterização do grupo de amostra

Nesta pesquisa, foi adotado o estudo de caso do tipo representativo com seleção estratificada. Apresentado por Aguinaldo dos Santos (2018), este tipo de estudo tem como característica a busca pela generalização analítica para grupos específicos de uma dada população. Assim, a amostra selecionada, com faixa de idade entre 20 e 70 anos, foi segmentada em três grupos (Gráfico 1):

- Grupo 1: Contemplando faixa de idade entre 20 e 39 anos, com 4 participantes;
- Grupo 2: Contemplando faixa de idade entre 40 e 59 anos, com 7 participantes;
- Grupo 3: Contemplando faixa de idade entre 60 e 70 anos, com 4<sup>8</sup> participantes.

A quantidade de participantes de cada grupo foi definida com base na proporção das idades do público atendido pela Instituição. Procurou-se também equalizar participantes do gênero feminino e masculino, no total de 7 e 8, respectivamente.

Gráfico 1 – Idades dos participantes



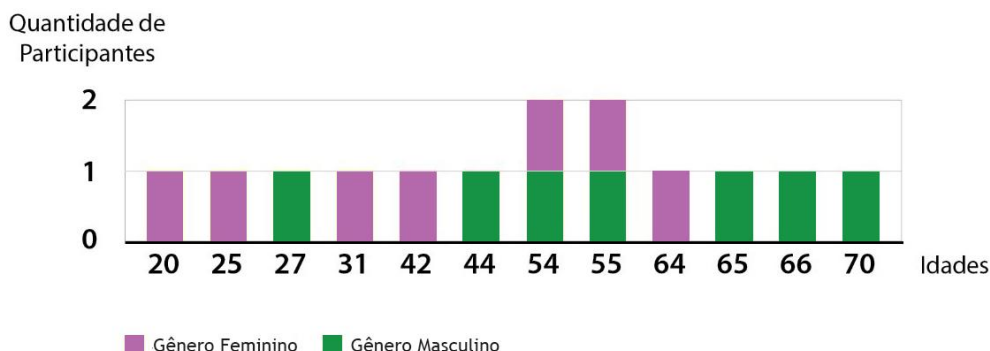
Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1.1 Participantes diagnosticados com cegueira

A pesquisa contou com a participação de 14 voluntários com cegueira, sendo 50% do gênero feminino e 50% do gênero masculino, com idades entre 20 e 70 anos, conforme ilustrado no Gráfico 2.

<sup>8</sup> Um dos participantes deste grupo estava em licença no período de realização da Atividade 2.

Gráfico 2 – Distribuição dos participantes por idade e gênero



Fonte: Elaborado pela autora

Dos quatorze participantes com cegueira, seis (42,9%) apresentam cegueira total, enquanto que oito (57,1%) possuem visão residual, sendo capazes de distinguir luz (35,7%) ou vultos (21,4%). A relação entre o grau de cegueira e a origem da deficiência visual, se congênita ou adquirida, é apresentada no Quadro 6.

Quadro 6 – Caracterização das Deficiências Visuais da Amostra de Participantes

|                         | Deficiência Visual Congênita | Deficiência Visual Adquirida | Total |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| <b>Cegueira Total</b>   | 1                            | 5 <sup>9</sup>               | 6     |
| <b>Distingue Luz</b>    | 1                            | 4                            | 5     |
| <b>Distingue Vultos</b> | 2                            | 1                            | 3     |
| <b>Total</b>            | 4                            | 10                           | 14    |

Fonte: Elaborado pela autora

As principais causas de cegueira apontadas pelos participantes foram: retinopatia de prematuridade, retinose pigmentar, glaucoma e acidente automobilístico.

#### 4.1.2 Participantes diagnosticados com baixa visão

A pesquisa contou com a participação de 1 voluntário com baixa visão e que declarou ter começado a apresentar perda da visão na adolescência, em decorrência do descolamento de retina.

<sup>9</sup> Um dos participantes estava em licença médica no período de realização da Atividade 2.

## 4.2 Atividade 1 - Entrevistas semiestruturadas individuais

As entrevistas tiveram como objetivo coletar dados e conhecer cada participante, a partir das informações pessoais, informações do estado de saúde, especialmente as referentes à cegueira, à locomoção e à alimentação, além de aspectos relacionados às três bandejas que lhes foram apresentadas.

Os dados não serão segmentados em participantes com cegueira e baixa visão, uma vez que na amostra, apenas um voluntário tem o diagnóstico de baixa visão.

### 4.2.1 Informações pessoais

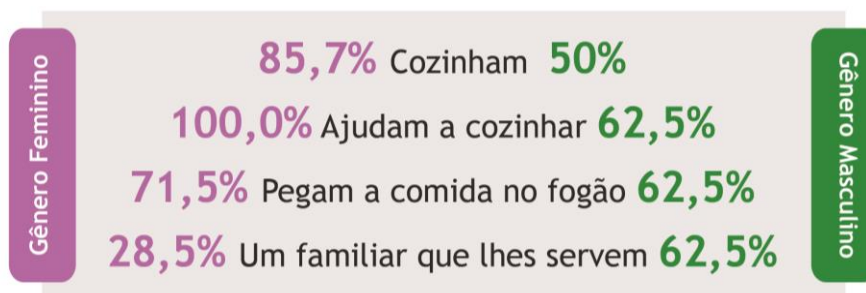
#### 4.2.1.1 Moradia

Dos quinze entrevistados, todos residem na cidade de Bauru/SP, sendo que quatorze (93,3%) moram com seus familiares e um (6,7%) mora sozinho.

#### 4.2.1.2 Autonomia para Atividades da Vida Diária - AVD

Detectou-se que o grau de dependência da família é bastante variável e está diretamente relacionado com a autonomia que lhes é garantida para executar as atividades da vida diária, como, por exemplo, cozinhar e se servir. Assim, os dados apresentados na Figura 27 nos mostram que o nível de autonomia em relação às atividades de cozinhar e se servir, é maior entre as participantes do gênero feminino.

Figura 27 – Autonomia dos participantes em relação às atividades de cozinhar e de se servir



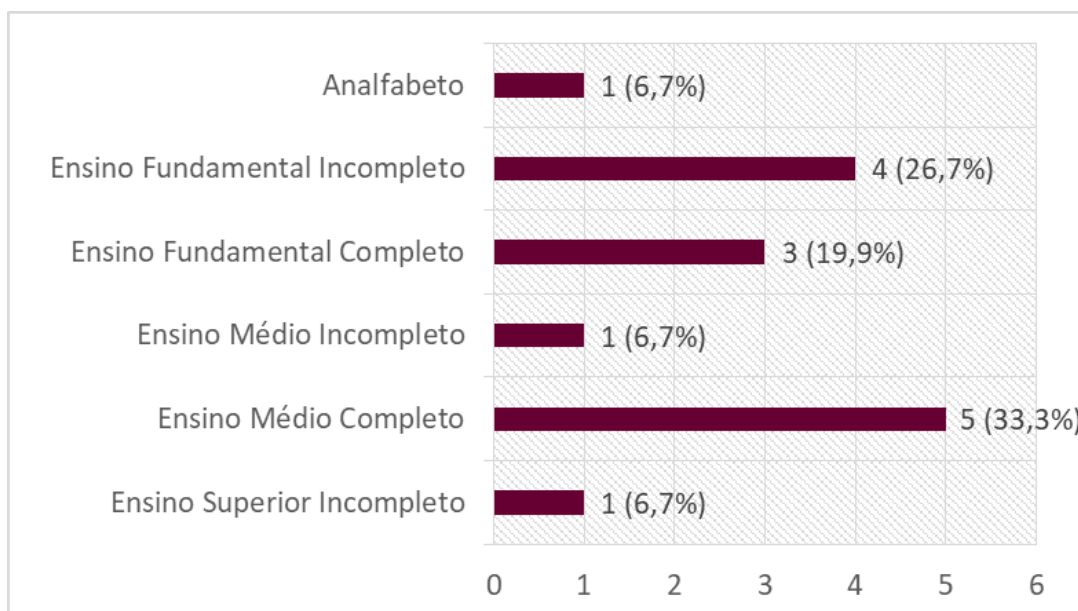
Fonte: Elaborada pela autora

Quando analisadas as idades, em ambos os gêneros, observou-se que existe uma maior autonomia entre os voluntários com idade mais elevada.

#### 4.2.1.3 Estudos e Trabalho

Apenas dois participantes trabalham e três estudam, sendo que mais da metade possui nível de escolaridade até o Ensino Fundamental Completo, conforme Gráfico 3.

Gráfico 3 – Grau de Escolaridade

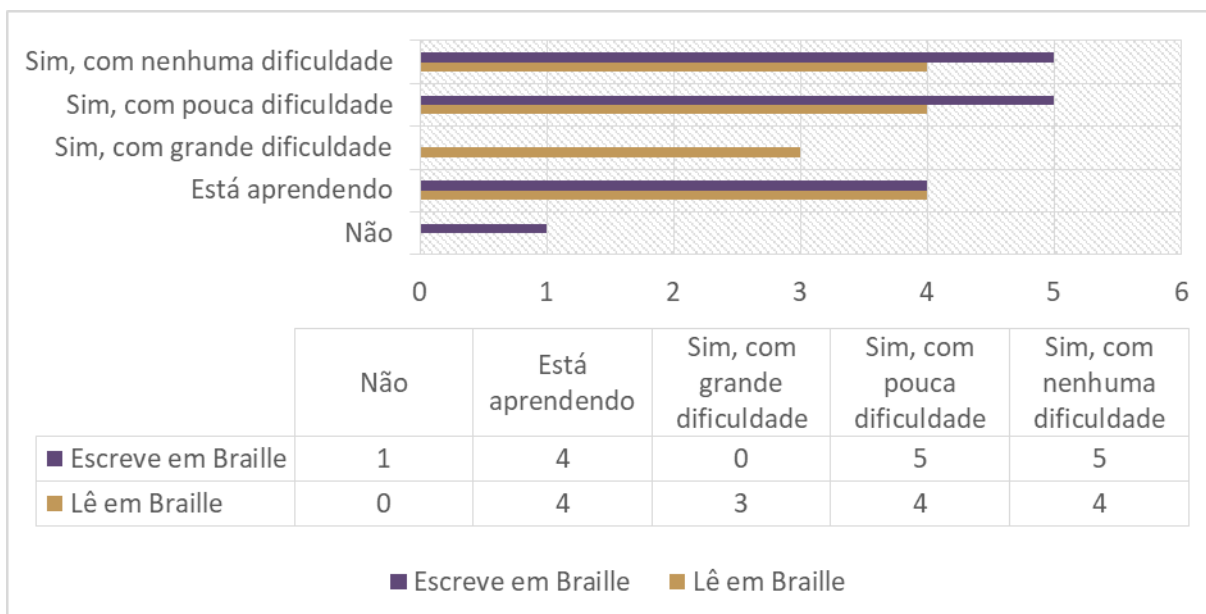


Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.1.4 Informações sobre o Braille

No Gráfico 4, verifica-se a distribuição quanto à alfabetização em Braille dos participantes. É digno de nota destacar que aqueles que têm a cegueira congênita apresentam maior facilidade de leitura e escrita em Braille, uma vez que já foram alfabetizados neste sistema desde o início da idade escolar. Esta desenvoltura também é observada entre os participantes com maior grau de escolaridade.

Gráfico 4 – Informações sobre o Braille

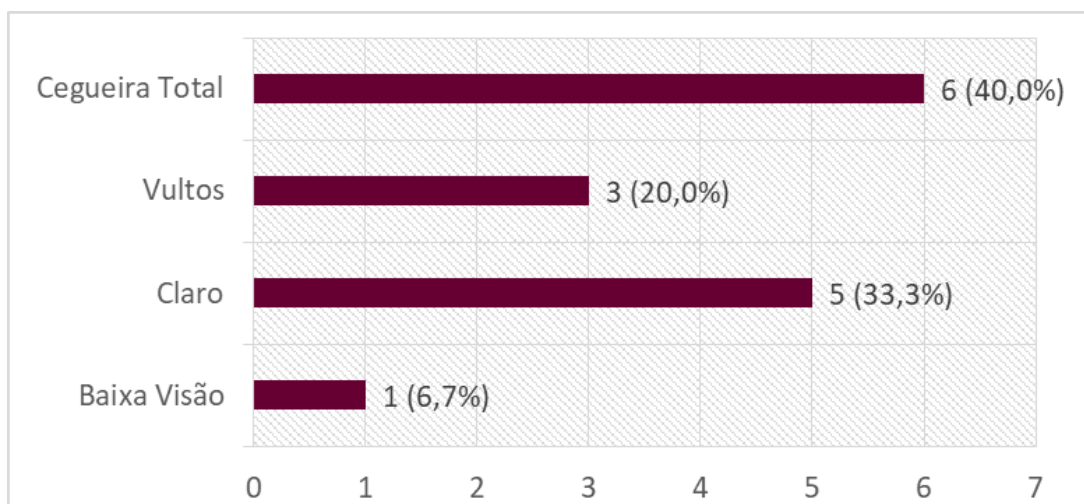


Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.2 Informações sobre a cegueira

Dos quinze entrevistados, seis (40%) apresentam cegueira total, enquanto que oito (53,3%) ainda distinguem vultos ou claro (luz, artefatos e superfícies brancas ou em cores com alta luminosidade) e um (6,7%) apresenta baixa visão, conforme Gráfico 5:

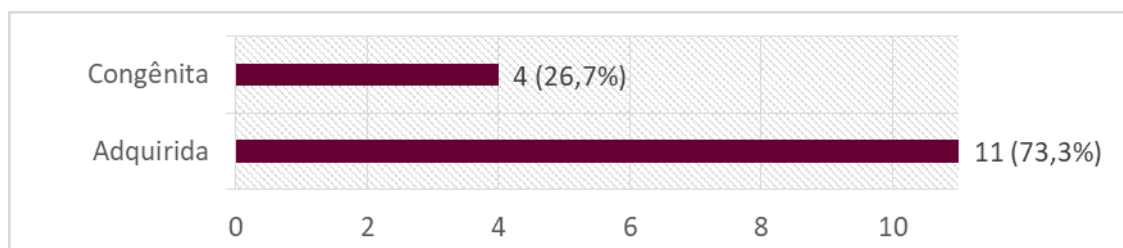
Gráfico 5 – Cegueira total, residual e baixa visão



Fonte: Elaborado pela autora

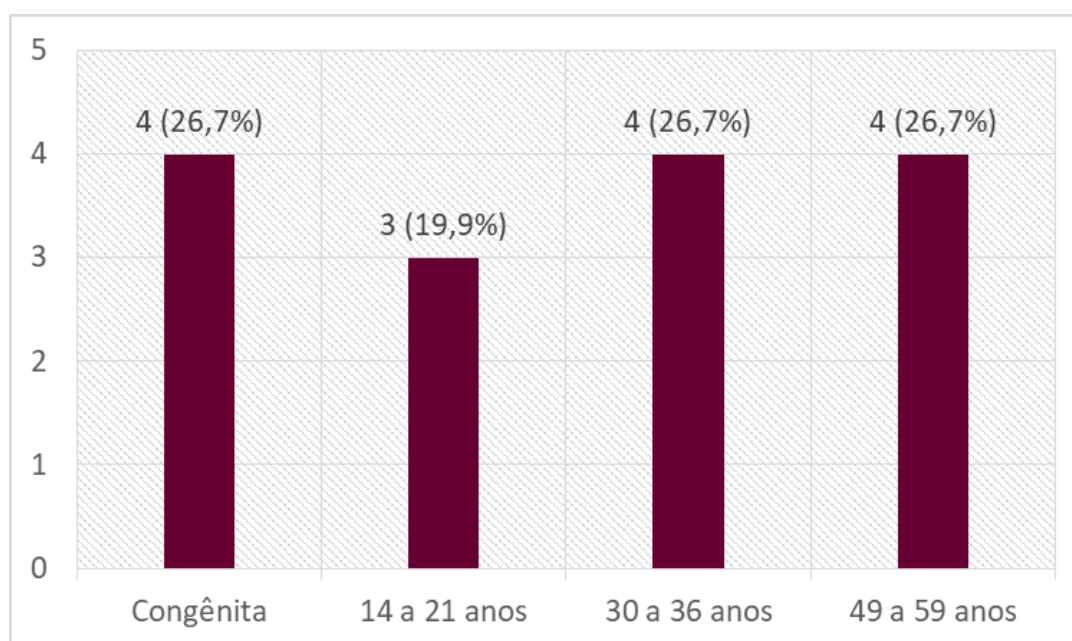
Nos Gráficos 6 e 7, pode-se verificar que a maioria (73,3%) adquiriu a cegueira na fase adulta – onze indivíduos pesquisados.

Gráfico 6 – Caracterização da deficiência visual



Fonte: Elaborado pela autora

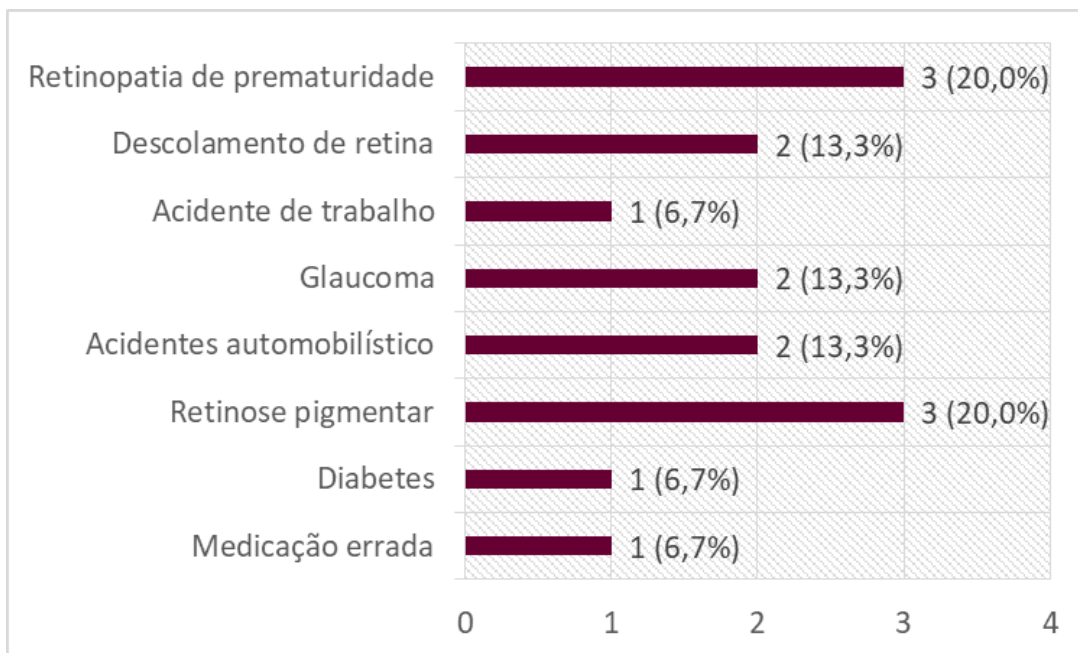
Gráfico 7 – Idade da perda da visão



Fonte: Elaborado pela autora

Embora no Gráfico 6 conste que onze (73,3%) participantes tenham a deficiência visual adquirida, três deles se tornaram cegos em decorrência da doença hereditária chamada retinose pigmentar, sendo ela, uma das principais causas de cegueira dentre os participantes da pesquisa, conforme apresentado no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Causas da Cegueira



Fonte: Elaborado pela autora

Na sequência, serão descritas as principais causas de cegueira ou baixa visão encontradas na amostra de participantes da pesquisa (Gráfico 8):

- **Retinose pigmentar (RP)**

É uma distrofia retiniana hereditária caracterizada pela perda progressiva da visão. No quadro típico, o indivíduo começa a ter dificuldades de adaptação ao escuro, chegando à cegueira noturna e apresentando perda do campo visual periférico ainda na adolescência. O seu agravamento pode levar à deteriorização da visão central, podendo em alguns casos evoluir para a cegueira aos 30 anos (TAYAH et. al., 2004).

- **Retinopatia diabética (RD)**

É uma das complicações mais comuns, afetando tanto pessoas com diabetes tipo 1 quanto com tipo 2. Está relacionada com o tempo de doença e principalmente com o mau controle glicêmico do paciente diabético (BOSCO; et. al., 2005).

- **Retinopatia de prematuridade (ROP)**

É uma doença ocular vasoproliferativa secundária à vascularização inadequada da retina imatura dos recém-nascidos prematuros (RN). Assim que ocorre o nascimento, os bebês prematuros recebem oxigênio

complementar, levando à situação de hiperóxia (excesso de oxigênio), que provoca vasoconstrição, obliteração vascular, isquemia periférica e interrupção definitiva da formação vascular retiniana. A vascularização da retina nasal conclui-se por volta da 32ª semana de idade gestacional, enquanto que da retina temporal se dá em torno da 40ª semana após a concepção, ou logo depois do nascimento a termo (TARTARELLA; FORTES FILHO, 2016).

- **Glaucoma**

É uma doença ocular que causa lesão no nervo óptico e campo visual, podendo levar à cegueira. Grande parte dos casos apresenta pressão intraocular elevada. Pode ser: a) congênito, quando são detectados nos recém-nascidos globos oculares aumentados e córneas embaçadas; b) secundário, ocorre em decorrência de catarata avançada, uveítes, diabetes, traumas, uso de corticoides ou após cirurgia ocular; ou c) crônico, em geral acomete pessoas acima dos 35 anos de idade, podendo uma das causas estar relacionada à obstrução do escoamento de um líquido chamado humor aquoso, presente dentro do olho (KARA-JOSÉ; OLIVEIRA, 2001).

- **Descolamento da retina**

É uma doença ocular grave que compromete a visão. Pode ser causada por traumatismos, atividades físicas mais radicais que exigem movimentos bruscos, diabetes, miopia acentuada ou tumor da caróide (camada do olho entre a retina e a esclerótica). Mais comum em adultos e pessoas idosas, raramente é hereditária. O descolamento pode começar em uma pequena área e levar até o desprendimento por completo da retina, caso não seja tratado. Assim, para aumentar as chances de a visão voltar ao normal, é muito importante que o tratamento, essencialmente cirúrgico, seja feito o mais rápido possível (REVISTA VEJA BEM, 2016).

#### 4.2.3 Informações sobre a locomoção

Todos os participantes disseram que em casa não utilizam nenhum dispositivo para auxiliar a locomoção ou identificação dos objetos. Normalmente criam um mapa mental do espaço e, com auxílio do tato, mapeiam e se localizam nesse ambiente.

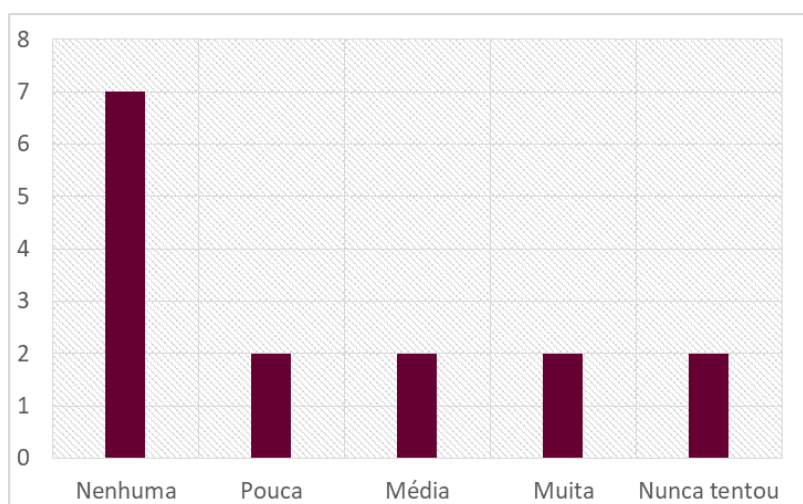
#### 4.2.3.1 *Uso da bengala*

Dos quinze participantes, onze (73,2%) relataram utilizar a bengala com frequência para se locomover, identificar e localizar os objetos e obstáculos, principalmente na rua ou em ambientes desconhecidos.

#### 4.2.3.2 *Locomoção com uma bandeja*

Quando os quinze participantes foram questionados se teriam dificuldades para andar carregando uma bandeja, sete (46,8%) disseram que não teriam nenhuma dificuldade, desde que conhecessem o ambiente ou tivessem o auxílio de uma pessoa para ir guiando, enquanto que oito (53,2%), acreditam que teriam algum grau de dificuldade, conforme indicado no Gráfico 9.

Gráfico 9 – Dificuldades para andar carregando uma bandeja



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.4 *Informações sobre a alimentação*

Durante a pesquisa de campo, constatou-se que alguns participantes tem mais dificuldade para interagir com os talheres, preferindo comer apenas com colher ou mesmo com as mãos, embora no Lar Escolar sejam desenvolvidas atividades relacionadas à alimentação, como o ensino de manuseio dos talheres e instruções sobre como dimensionar a força que deve ser aplicada durante o seu uso, de acordo

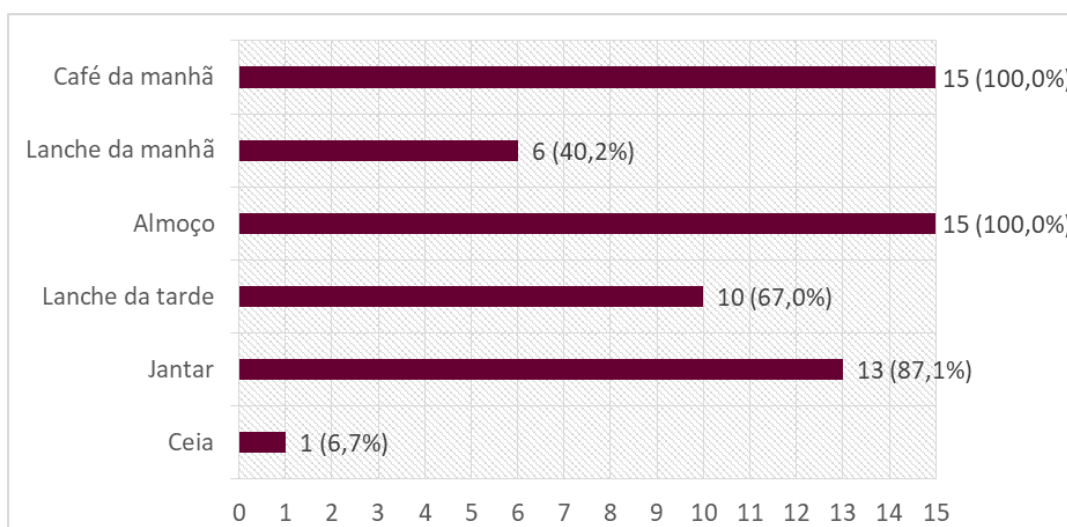
com os alimentos presentes na refeição. Este aprendizado depende muito do empenho individual, bem como dos estímulos que os sujeitos envolvidos receberam ou tiveram em suas casas. Observou-se que em alguns casos, os membros de suas famílias consideram a alimentação apenas como um ato biológico, fornecendo-lhes o alimento sem dar a devida atenção ao ato de se alimentar como um ato de integração social. Neste sentido, muitas pessoas, familiares ou acompanhantes/cuidadores acabam isolando a pessoa com deficiência visual no ato da refeição, seja por derrubarem a comida, levarem o prato à boca ou comerem com as mãos.

Outro aspecto é que muitos familiares não estimulam a autonomia do sujeito, auxiliando-o constantemente ou até mesmo servindo-lhe a comida na boca.

#### 4.2.4.1 Hábitos alimentares

Os participantes disseram ter hábitos mais saudáveis, com uma dieta equilibrada, já que além da deficiência visual, muitos deles são diabéticos. A maioria faz normalmente três refeições ao dia: café da manhã, almoço e jantar (Gráfico 10). Aos finais de semana, às vezes comem algo diferente como lanche, pizza ou churrasco.

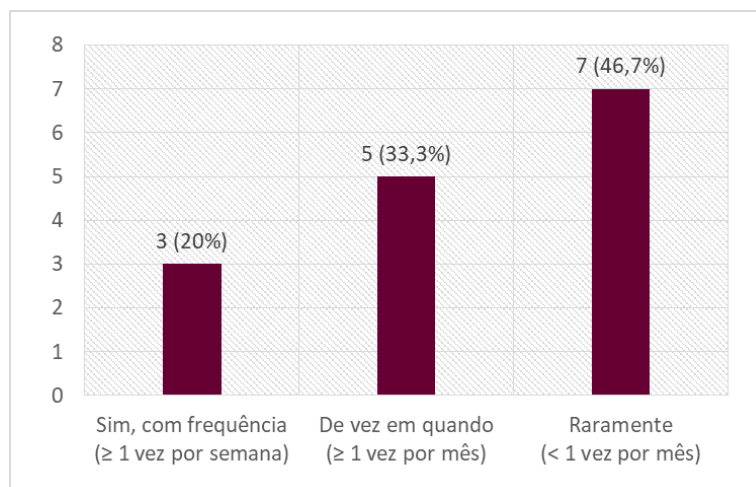
Gráfico 10 – Refeições diárias



Fonte: Elaborado pela autora

No Gráfico 11, observa-se que dos quinze entrevistados, oito (53,3%) disseram ter o hábito de sair para comer fora de casa ao menos uma vez por mês e os outros sete (46,7%) saem raramente, menos de uma vez ao mês.

Gráfico 11 – Hábito de comer fora de casa

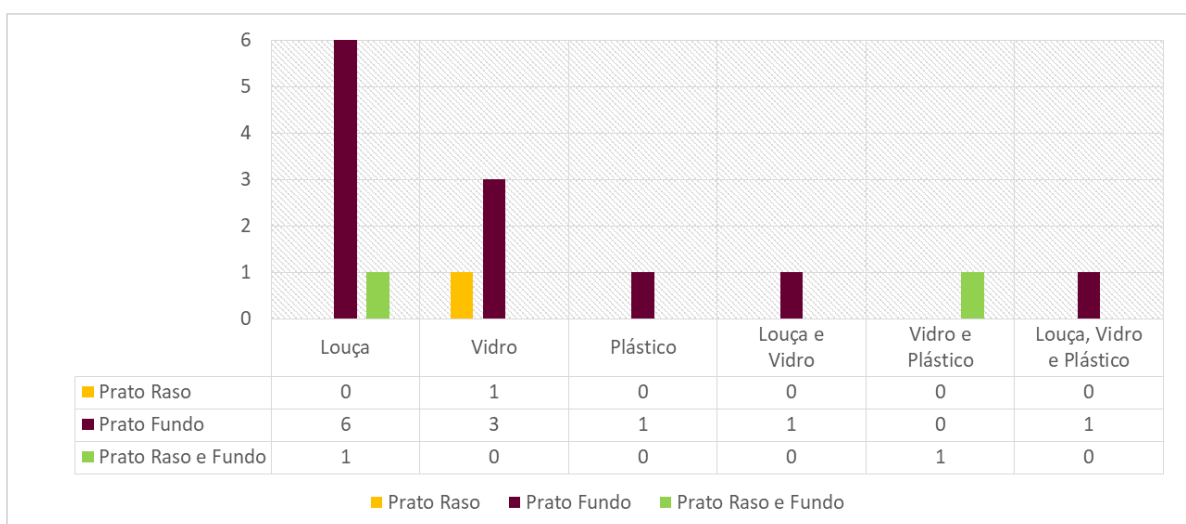


Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.4.2 Utensílios utilizados nas refeições

Quanto aos utensílios, conforme indicado no Gráfico 12, dos quinze participantes, a maioria tem o costume de comer em prato fundo (93,3%), e destes, o em louça é o mais utilizado (53,6%).

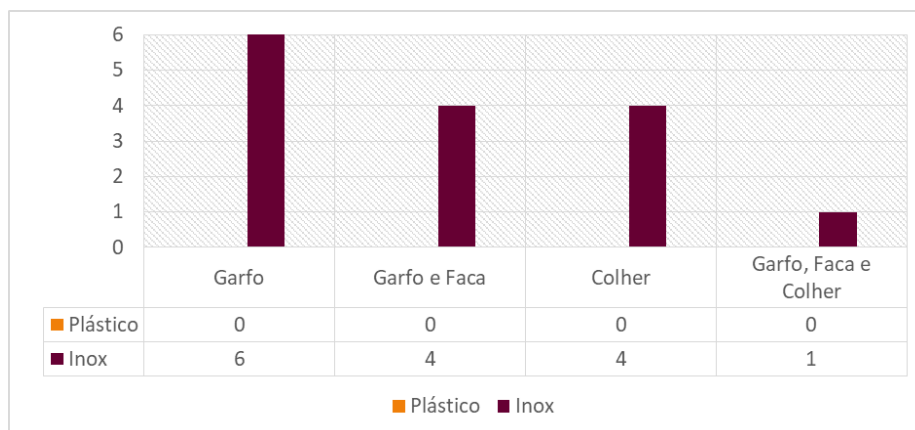
Gráfico 12 – Tipos de Pratos



Fonte: Elaborado pela autora

O Gráfico 13 nos mostra que dos quinze entrevistados, onze (73,7%) tem o hábito de comer com garfo, sendo que: seis (40,2%) comem somente com garfo, quatro (26,8%) usam garfo e faca e um (6,7%) garfo, faca e colher.

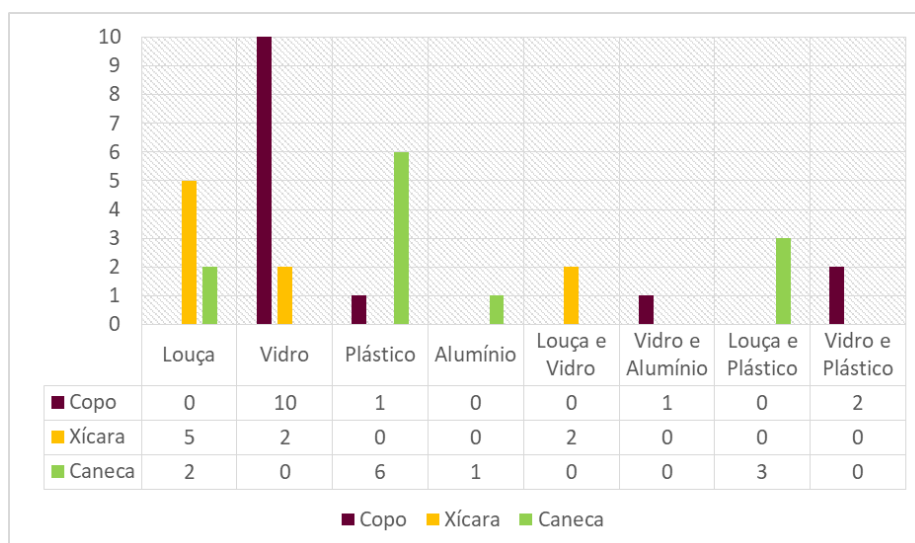
Gráfico 13 – Tipos de Talheres



Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 14, o copo de vidro é o dispositivo mais utilizado para a ingestão de bebidas. Dos quinze participantes, treze (87,1%) usam copo de vidro. Destes, dez (67,0%) bebem apenas em copo de vidro, dois (13,4%) no de vidro e de plástico e um (6,7%) no de vidro e de alumínio. Quanto à xícara, nove (60,3%) dos quinze entrevistados disseram utilizá-la. A xícara em louça foi citada por sete (46,9%) participantes, sendo que cinco (33,5%) deles usam apenas xícara em louça e dois (13,4%) em louça e vidro. Já a caneca, é usada por doze (80,4) dos quinze entrevistados. A de plástico é a mais habitual, citada por nove (60,3%) participantes. Destes, seis (40,2%) usam somente caneca em plástico e três (20,1%) em louça e plástico.

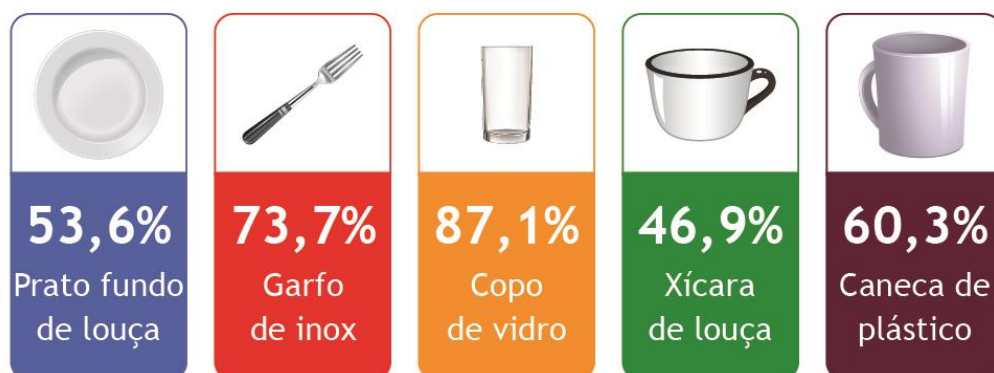
Gráfico 14 – Tipos de Dispositivos para Ingestão de Bebidas



Fonte: Elaborado pela autora

Assim, na Figura 28, estes dados estão representados de maneira simplificada.

Figura 28 – Tipos de utensílios utilizados pelos participantes



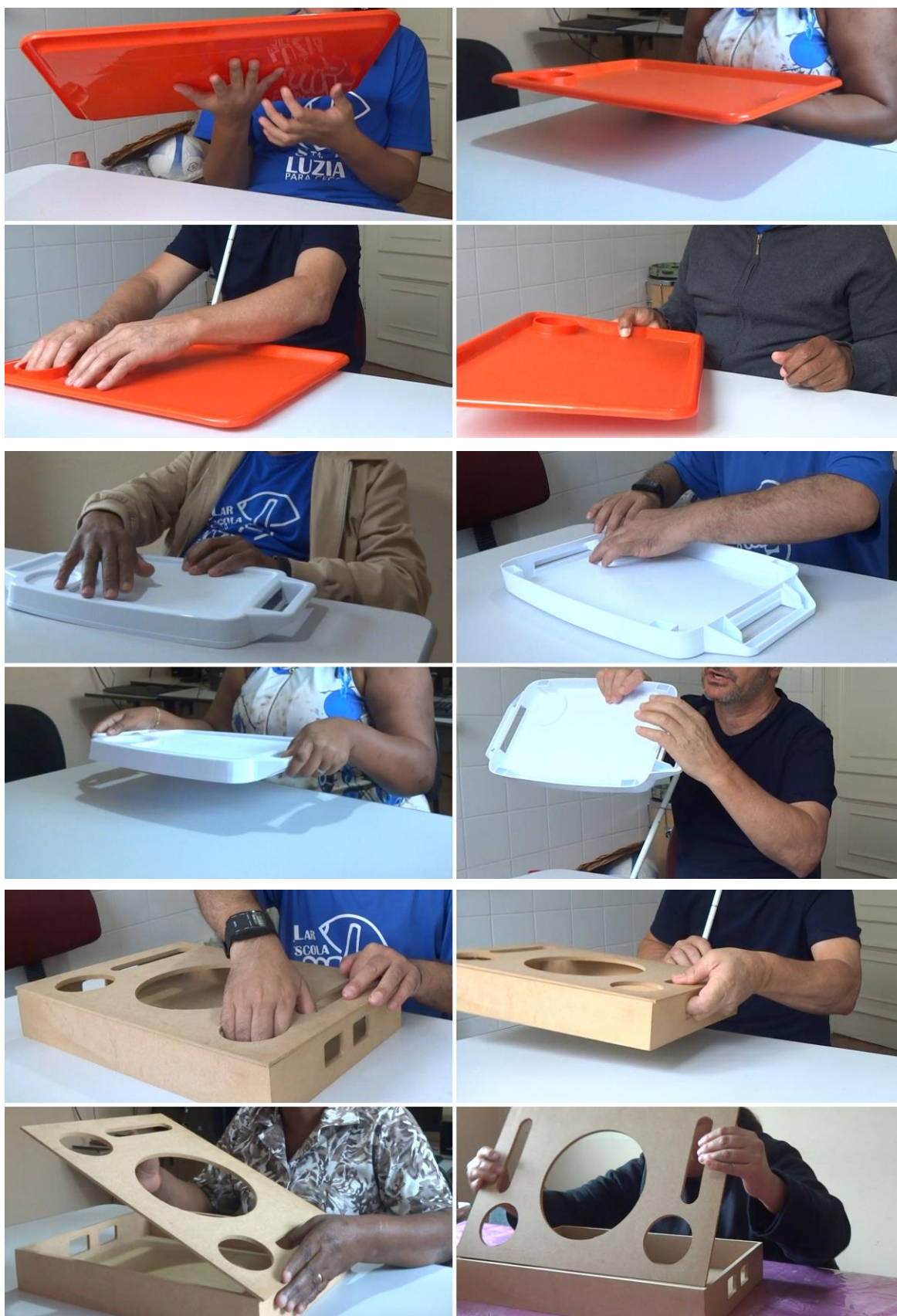
Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.2.5 Informações sobre as bandejas

Dos quinze entrevistados, apenas dois (13,3%) disseram utilizar com frequência bandejas de refeições em suas casas, mas todos relataram já ter usado em restaurante, shopping ou refeitórios de escola e fábrica. Algumas eram bandejas de inox com divisões para cada alimento e outras, bandejas de plástico, normalmente com suporte apenas para o copo. Apesar de já terem usado, a maioria disse não carregar e se locomover com uma bandeja, pois temem derrubar alguma coisa, trombar em algo ou alguém. Recorrendo sempre ao auxílio de uma pessoa, em geral um familiar que os serve e leva a bandeja até a mesa.

Embora 86,7% dos participantes não tenham o hábito de utilizar uma bandeja em casa, todos consideram de grande valia a existência de uma bandeja de refeições que atenda às especificidades de pessoas com deficiência visual, proporcionando-lhes maior autonomia não somente em seus lares, mas também em escolas e restaurantes. Assim, com o objetivo de identificar as necessidades e os requisitos de projeto para o desenvolvimento de uma bandeja inclusiva inovadora, na primeira fase da pesquisa foram apresentadas aos participantes três bandejas de refeições (Quadro 4), para que eles pudessem tatear e manusear (Figura 29). E em seguida, indicar a preferida por eles e dizer quais características julgavam adequadas, bem como o que poderia ser aperfeiçoado para uma melhor utilização, como tamanho, material, superfície e massa.

Figura 29 – Participantes tateando e manuseando as Bandejas A, B e C



Fonte: Arquivo da autora

Dentre as três bandejas apresentadas, a Bandeja C teve a preferência dos participantes, seguida pela Bandeja A. O principal motivo sinalizado para a escolha da Bandeja C foi o fato dela já possuir encaixes para copo, prato e talheres, proporcionando maior estabilidade dos utensílios durante o transporte. No entanto, os voluntários julgaram que a madeira não seja o material mais adequado para a confecção da bandeja, pois, dificulta a limpeza e a torna mais pesada, assim, consideram que o plástico seja uma boa opção. A Bandeja A também teve boa aceitação, principalmente pelo formato, tamanho e tipo de material, além de já possuir suporte para copo.

Em resumo, nenhuma das bandejas foi totalmente aprovada. Durante e após a interação com elas, os participantes indicaram as suas características positivas e negativas (Figura 30).

Figura 30 – Características positivas e negativas das Bandejas apontadas pelos participantes



Fonte: Elaborada pela autora

Os voluntários participaram ativamente da pesquisa, apontando aspectos das bandejas que poderiam ser aperfeiçoados para o desenvolvimento de um novo modelo, como observado na Figura 31.

Figura 31 – Participante sugerindo uma nova configuração de bandeja



Fonte: Arquivo da autora

### **4.3 Atividade 2 - Dinâmica com as bandejas**

O objetivo da dinâmica foi observar o comportamento dos usuários quanto à locomoção em relação à localização espacial carregando as bandejas, o ato de carregá-la, bem como, verificar a interação com os utensílios e alimentos.

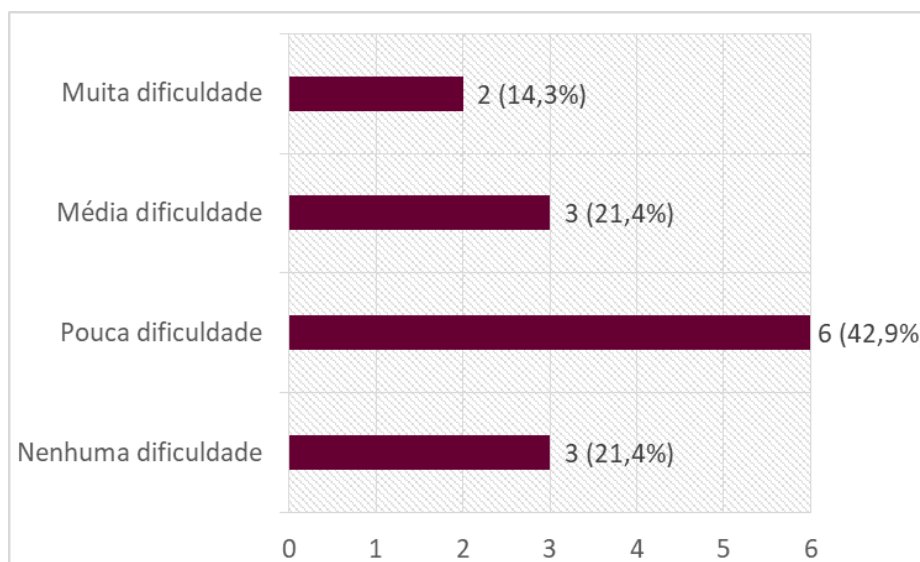
#### **4.3.1 Atividade de deslocamento**

##### **4.3.1.1 Localização Espacial**

Embora o ambiente (Área de Refeitório do Lar Escola Santa Luzia) fosse familiar para todos os participantes, percebeu-se durante o experimento que dos quatorze voluntários, aproximadamente um terço (35,7%) deles apresentou de grande (14,3%) a média (21,4%) dificuldade de se localizar no espaço e realizar o percurso proposto carregando a bandeja, mesmo recebendo as orientações de direção por parte da pesquisadora. Os outros dois terços (64,3%) tiveram pouca ou nenhuma dificuldade de locomoção em relação à localização espacial,

representando respectivamente seis (42,9%) e três (21,4%) participantes, conforme indicado no Gráfico 15.

Gráfico 15 – Grau de dificuldade de locomoção em relação à localização espacial



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.3.1.2 Bandeja A – Informações sobre o deslocamento

A Bandeja A conforme ficha técnica apresentada no Quadro 4, é confeccionada em polipropileno (PP). No entanto, apesar deste material ser resistente ao impacto e flexão, observou-se que a maneira como a bandeja foi segurada por três (21,4%) voluntários, apresentou uma leve torção durante o deslocamento. A flexibilidade e também o fato de os utensílios estarem “soltos” na bandeja, acabaram provocando para cinco (35,7%) participantes uma sensação de insegurança ao realizar o percurso, devido à falta de estabilidade da mesma.

Dos quatorze participantes, nove (64,3%) carregaram a bandeja com as duas mãos segurando pelas laterais. Os demais utilizaram apenas uma mão, especialmente três (21,4%), que optaram por se deslocar com o auxílio da bengala.

Também se observou que oito (57,1%) participantes carregaram a bandeja inclinada no sentido do seu corpo e teve um caso em que a inclinação foi no sentido do chão. Nestes casos, as bordas representaram uma função fundamental, atuando como uma barreira e assim, evitando que os utensílios caíssem no chão, como observado na Figura 32.

Figura 32 – Deslocamento dos participantes com a Bandeja A



Fonte: Arquivo da autora

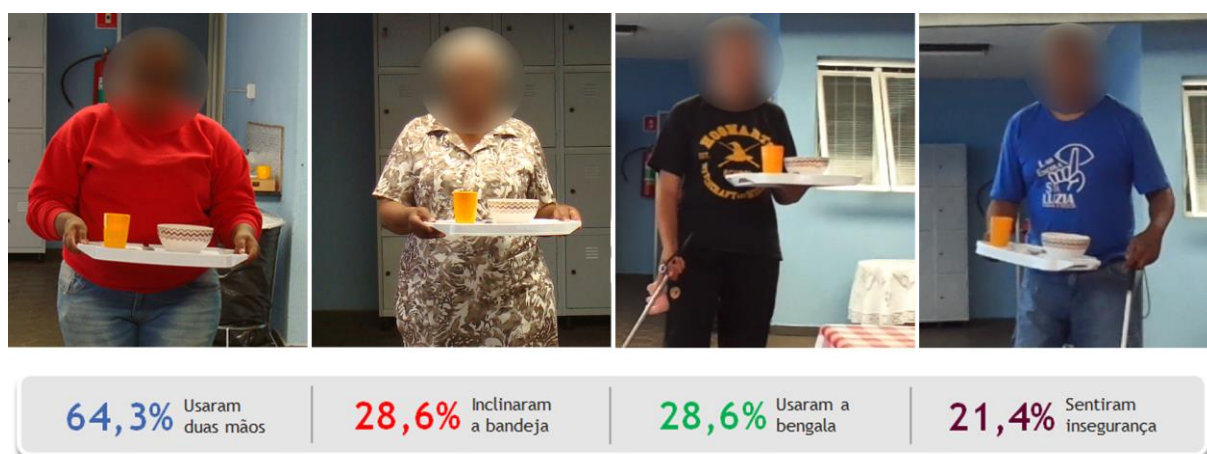
#### 4.3.1.3 Bandeja B – Informações sobre o deslocamento

A Bandeja B, assim como a Bandeja A, conforme ficha técnica apresentada no Quadro 4, é confeccionada em polipropileno (PP). No entanto, o seu design transmite a sensação de ser um plástico mais rígido. Tal aspecto, aliado ao seu tamanho e formato

compacto, com a presença de alças mais ergonômicas, propiciou maior segurança aos participantes durante o deslocamento. Onze (78,6%) não encontraram nenhuma dificuldade, apesar da sua pouca profundidade com presença de bordas rasas ser uma queixa recorrente. Convém citar que embora a profundidade não fosse a mais adequada, foram as bordas que novamente evitaram a queda dos utensílios, nas situações em que os participantes inclinaram a bandeja durante o deslocamento.

Nove (64,3%) participantes carregaram a bandeja em sentido reto, segurando pelas alças com as duas mãos. E dentre os que usaram apenas uma das mãos para segurá-la, quatro (28,6%) estavam com a bengala, conforme indicado na (Figura 33).

Figura 33 – Deslocamento dos participantes com a Bandeja B



Fonte: Arquivo da autora

#### 4.3.1.4 Bandeja C – Informações sobre o deslocamento

Já a bandeja C, de acordo com ficha técnica apresentada no Quadro 4, é produzida em chapa de MDF, o que a torna mais rígida e resistente em relação às outras bandejas testadas, sendo esta uma das características que fez com que os participantes sentissem mais firmeza durante o transporte (Figura 34).

Embora os encaixes para os dedos não tenham sido considerados confortáveis e ergonômicos, onze (78,6%) participantes os utilizaram durante o deslocamento.

Figura 34 – Participantes carregando a Bandeja C



Fonte: Arquivo da autora

#### 4.3.2 Realização da refeição

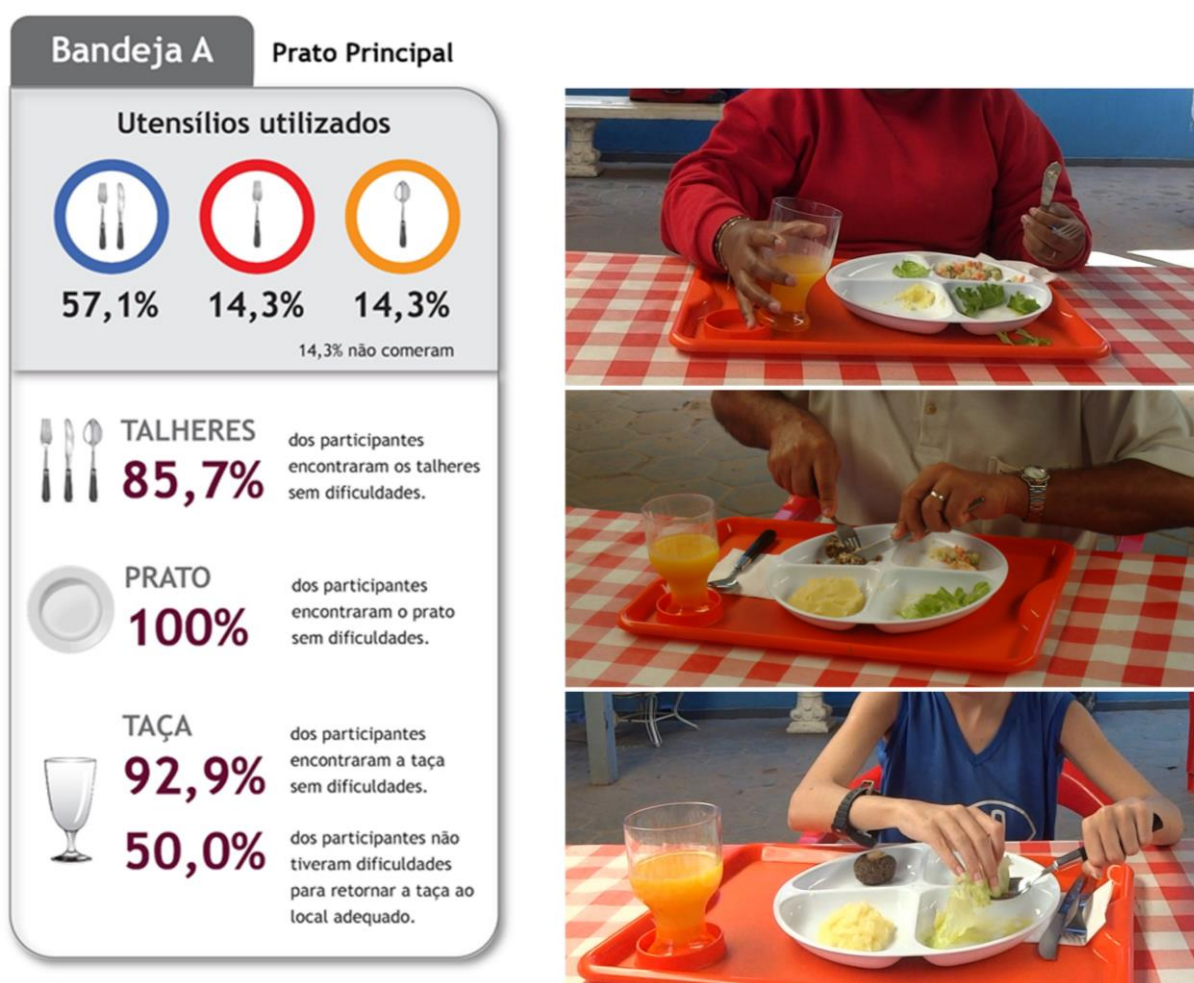
##### 4.3.2.1 Bandeja A – Interação e consumo

Durante a refeição, constatou-se que nenhum dos quatorze participantes teve dificuldades em localizar o prato, no entanto, dois (14,3%) demoraram um pouco mais para encontrar os talheres e um (7,1%) a taça. Também se verificou que retirar a taça do porta-copo não foi um problema e a grande maioria (92,9%) dos voluntários apresentou nenhuma (50,0%) ou pouca (42,9%) dificuldade para retorná-la ao local adequado, após o consumo.

Quanto à forma de se alimentar, oito participantes (57,1%) utilizaram garfo e faca, dois (14,3%) apenas garfo, dois (14,3%) somente colher e dois (14,3%) não comeram – um porque havia acabado de almoçar e o outro porque não se alimenta sem a presença da mãe. Cinco (35,7%) participantes combinaram o uso do garfo, faca ou colher com as mãos (Figura 35).

Convém destacar que a maioria dos participantes primeiro ingeriu os alimentos sólidos, para depois consumir os líquidos.

Figura 35 – Consumo dos alimentos e interação com os utensílios (Bandeja A)



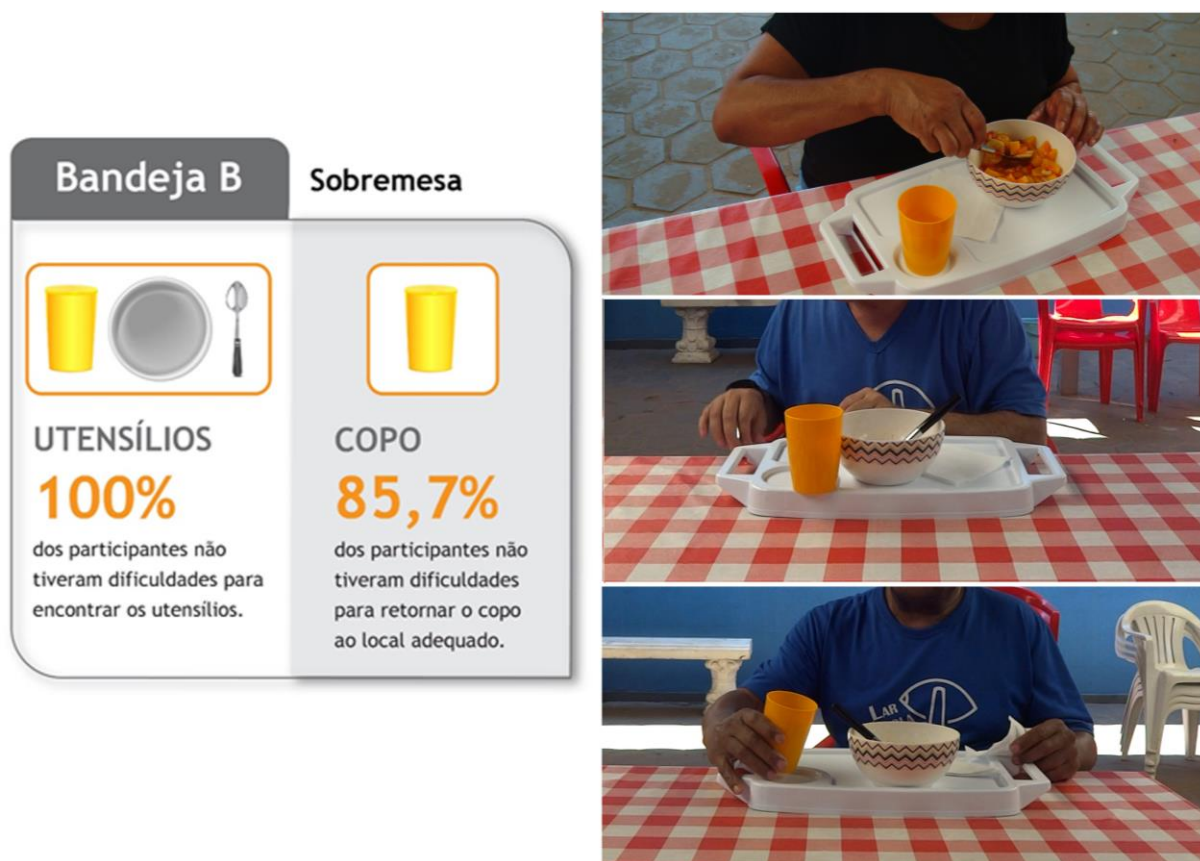
Fonte: Arquivo da autora

#### 4.3.2.2 Bandeja B – Interação e consumo

Os participantes encontraram todos os utensílios e retiraram o copo do porta-copo sem nenhum problema. No entanto, ao retorná-lo, dois (14,3%) tiveram um

pouco de dificuldade em localizar o espaço do porta-copo na bandeja. Um (7,1%), com bastante dificuldade, chegou a posicioná-lo primeiro em cima da mesa e um (7,1%) outro sequer colocou no local indicado (Figura 36).

Figura 36 – Consumo dos alimentos e interação com os utensílios (Bandeja B)



Fonte: Arquivo da autora

#### 4.3.2.3 Bandeja C – Interação e consumo

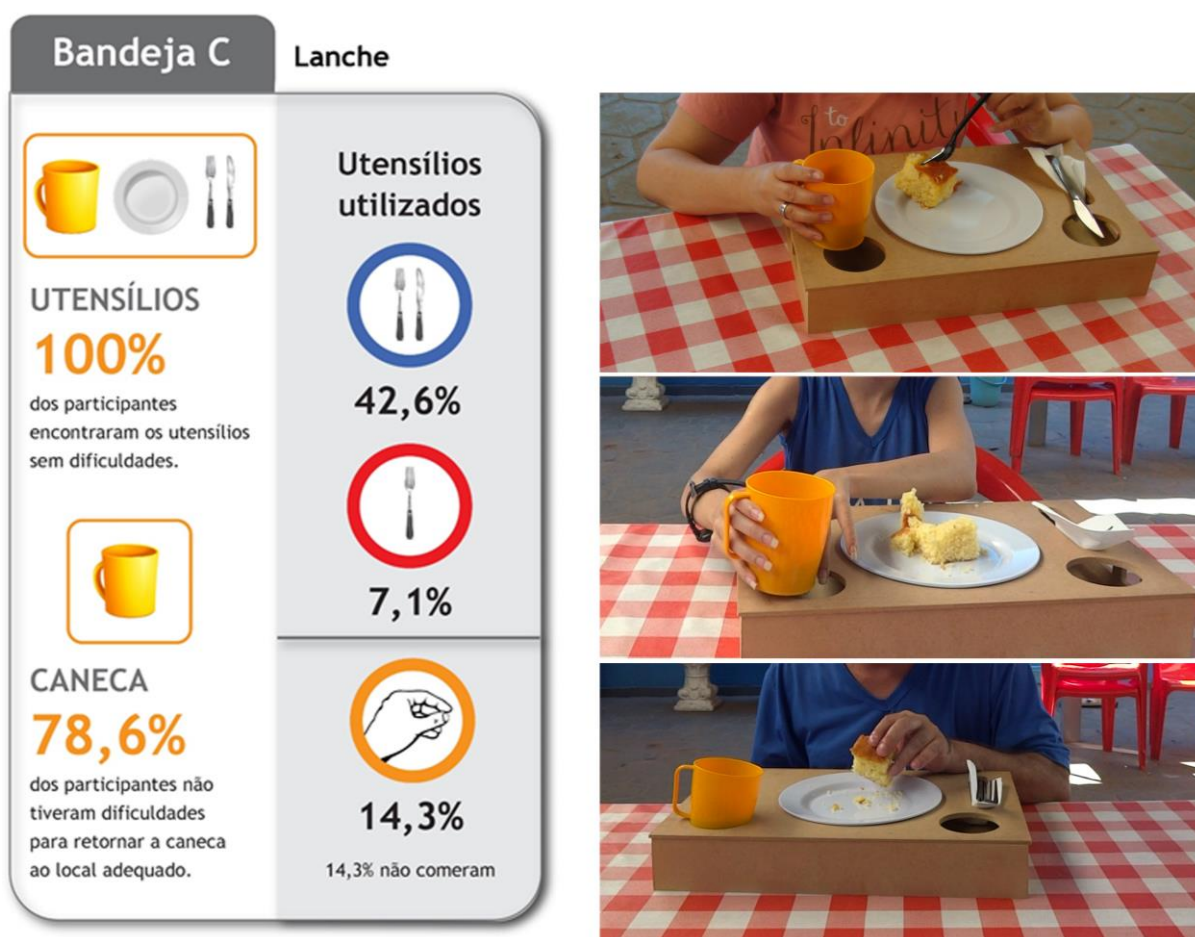
Nenhum dos quatorze participantes tiveram dificuldades em localizar os objetos. E o fato de a bandeja possuir outras áreas de encaixes além do porta-copo, facilitou este mapeamento e o consumo dos alimentos, uma vez que os utensílios não se moveram durante o transporte e a refeição.

Durante o ato de comer, observaram-se várias situações, desde aquela em que o participante optou por comer de garfo e faca (42,9%), até as que utilizaram

apenas garfo (7,1%), garfo e mãos (14,3%), garfo, faca e mãos (7,1%), somente as mãos (14,3%) ou simplesmente não comeram (14,3%).

Em relação ao manuseio da caneca, verificou-se que dez (71,4%) participantes a seguraram pela alça e os demais (28,6%) pegaram como se fosse um copo. Nenhum dos quatorze participantes apresentaram problemas para retirá-la do porta-copo, no entanto, dois (14,3%) tiveram um pouco de dificuldades para retorná-la e um (7,1%) a posicionou próximo do encaixe (Figura 37).

Figura 37 – Consumo dos alimentos e interação com os utensílios (Bandeja C)



Fonte: Arquivo da autora

#### 4.4 Análise dos Resultados

A comunicação entre a pesquisadora e os usuários, realizada durante a pesquisa de campo, foi muito enriquecedora. Possibilitou conhecer as dificuldades e

necessidades que as pessoas com deficiência visual encontram durante uma atividade essencial para a sobrevivência e socialização que é o ato de se alimentar. O sentido maior ou da busca de autonomia também foi explorado, porque além de utilizarem um artefato – bandeja – para auxiliar nas refeições em suas residências, aponta a possibilidade da utilização com maior domínio em escolas e ambientes comerciais para alimentação – lanchonetes, restaurantes, bares e praças de alimentação.

As entrevistas e dinâmicas com as bandejas envolveram os voluntários no processo de elaboração dos requisitos propostos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja de refeições inclusiva. Eles participaram ativamente desse processo, e também colaboraram indiretamente para a construção de uma proposta de artefato – bandeja – com design centrado no ser humano, desenvolvido a partir das experiências e percepções dos usuários.

Embora as atividades da pesquisa tenham exigido uma logística especial, não afetaram a rotina dos participantes, nem dos profissionais do Lar Escola. Deste modo, as atividades acabaram por receber um retorno positivo dos participantes, gerando inclusive a "vontade" de participar, expressa por outros frequentadores do Lar Escola Santa Luzia.

#### 4.4.1 Sobre as proposições de pesquisa

Figura 38 – Sobre as proposições de pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.4.2 Requisitos propostos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja de refeições inclusiva

As informações e impressões coletadas durante a Atividade 2 - Dinâmica com as bandejas complementaram significativamente aquelas já obtidas na Atividade 1 - Entrevistas semiestruturadas individuais observando-se alguns aspectos que uma bandeja de refeições inclusiva deve ter. A partir desses dados, foram gerados requisitos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja de refeições inclusiva, apresentados na Figura 39.

Figura 39 – Requisitos para o desenvolvimento projetual de uma bandeja de refeições inclusiva

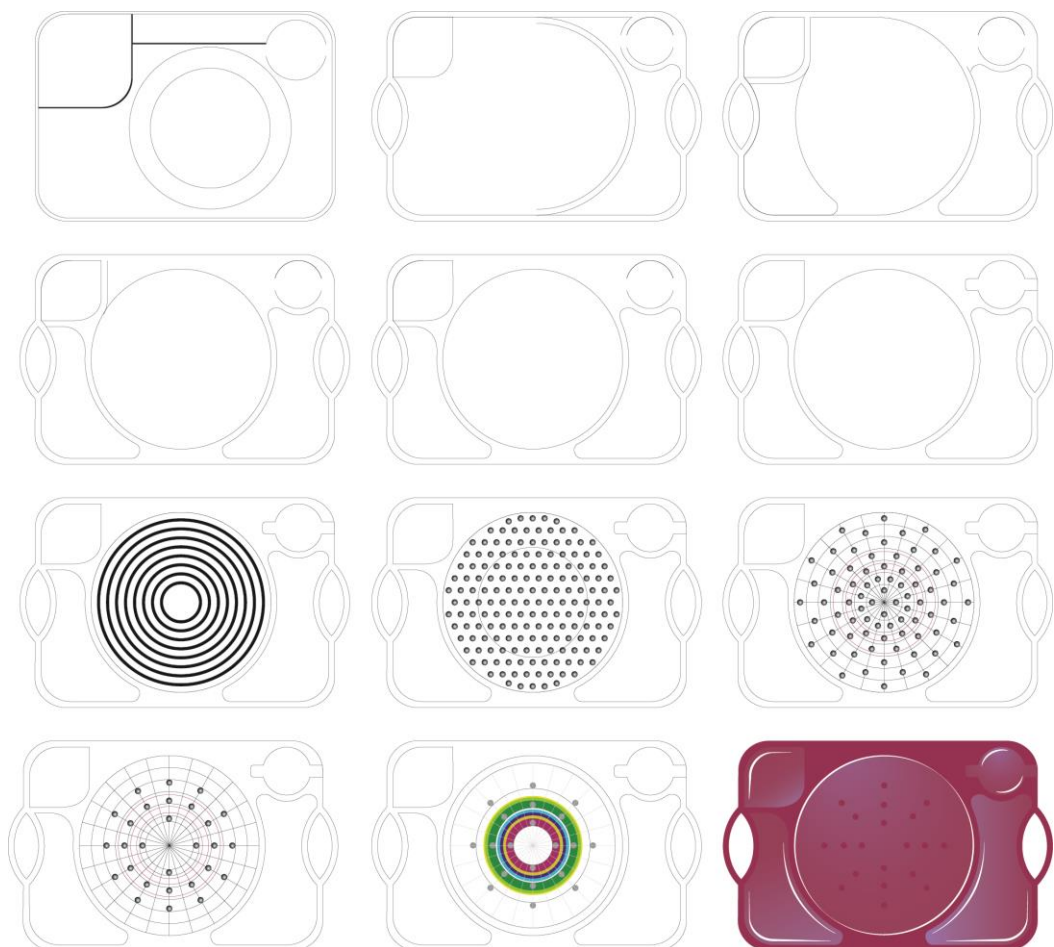


Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.5 Proposta de design de uma bandeja de refeições inclusiva

O processo de ideação para o desenvolvimento de uma proposta de design de uma bandeja de refeições inclusiva teve como base todos os apontamentos levantados nesta pesquisa e, principalmente, seguiu os requisitos apresentados e descritos na Figura 39. Com isto, na Figura 40 é exposto uma parte do processo de geração de ideias, através de *sketchs* que levaram ao design final, com definições do formato, dimensões, divisões e profundidades, bem como a adequada distribuição dos pontos elevados que atuarão como “travas”. Para a definição da posição e quantidade de pontos – “travas” utilizou-se como base dezesseis pratos entre fundo, raso e de sobremesa, em plástico e louça de diferentes tamanhos, formatos e diâmetros. Além disso, todas as outras áreas de rebaixo foram dimensionadas a partir das medidas de alguns modelos de copos, taças, canecas, *bowl*s e talheres para refeição e sobremesa.

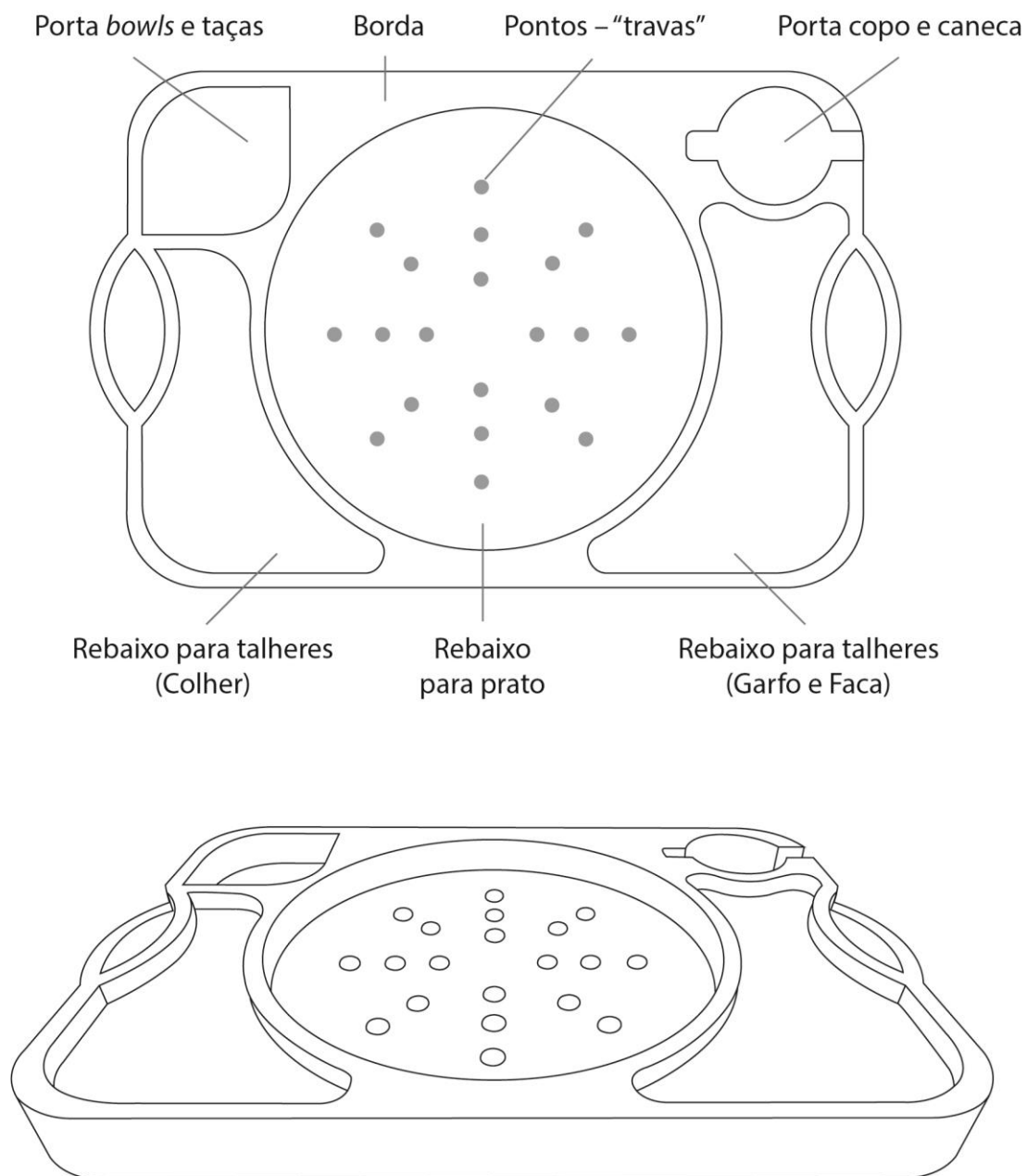
Figura 40 – Geração de *sketchs* de uma bandeja de refeições inclusiva



Fonte: Elaborada pela autora

Na Figura 41 estão descritas as áreas da bandeja proposta.

Figura 41 – Descrição das características da bandeja proposta

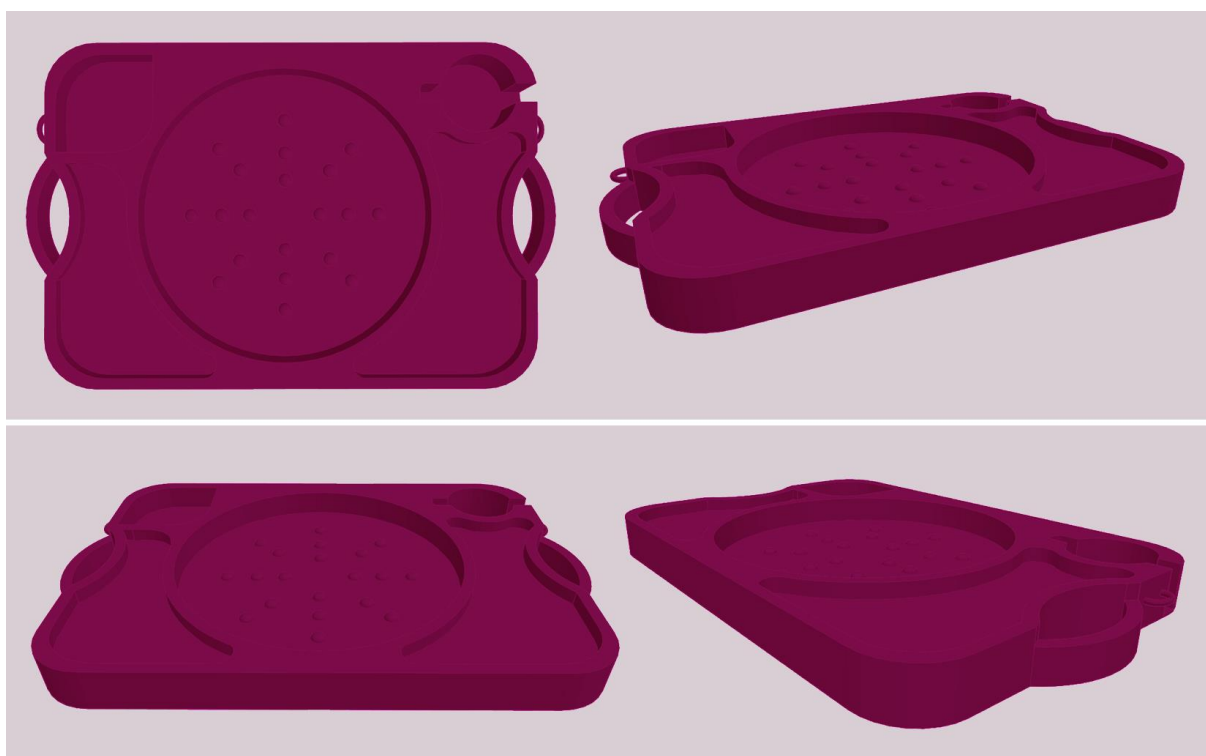


Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.5.1 Mockup 3D digital

Após a fase de ideação com definição do design final, desenvolveu-se o *mockup* 3D digital, permitindo visualizar as diferenças de profundidade e as faces da bandeja em vários ângulos, conforme ilustrado na Figura 42.

Figura 42 – Faces do *mockup* 3D digital



Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.5.2 Mockup físico de média fidelidade

A partir dos *sketchs* finais e do *mockup* 3D digital, a pesquisadora produziu o *mockup* físico de média fidelidade<sup>10</sup>, com o objetivo de validar o design proposto para uma bandeja de refeições inclusiva.

<sup>10</sup> *Mock-up* ou protótipo de média fidelidade é um modelo ou representação em tamanho real ou em escala, de um projeto de um artefato ou dispositivo. Ele alia funcionalidade e estética tendo por finalidade dar forma volumétrica ao objeto a fim de validar aspectos ergonômicos e de usabilidade. Geralmente não tem preocupação com cores e é feito em materiais alternativos de baixo custo.

Para a produção deste *mockup* foram utilizadas placas de isopor de 10mm, lixa d'água e massa acrílica, para dar acabamento na superfície (Figura 43).

Figura 43 – Processo de produção do *mockup* físico



Fonte: Arquivo da autora

Depois de toda a bandeja coberta homogeneamente com a massa e lixada para a obtenção de uma superfície com acabamento liso e regular, foi utilizado um pincel para aplicar o efeito texturizado nas áreas rebaixadas onde irão os utensílios (Figura 44).

Figura 44 – *Mockup* físico após acabamento e aplicação de efeito texturizado



Fonte: Arquivo da autora

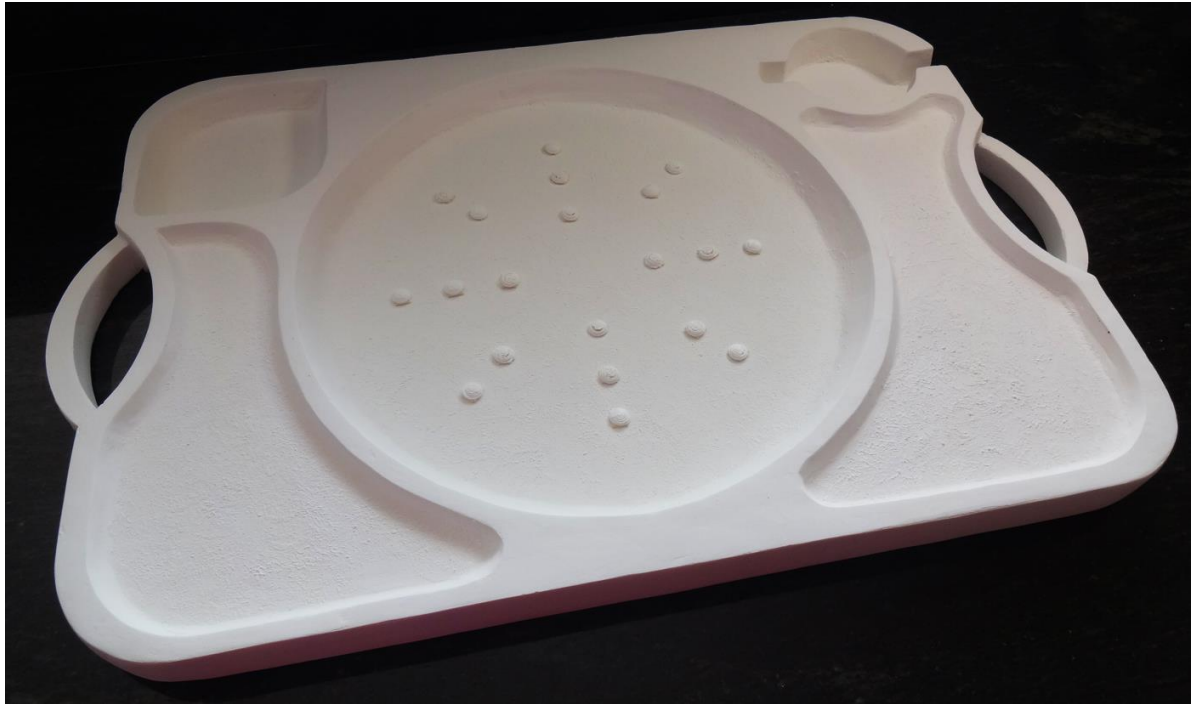
Após finalizado o acabamento da superfície da bandeja, iniciou-se o processo de marcação e distribuição dos pontos – “travas”, conforme representado nas Figuras 45 e 46.

Figura 45 – Processo de distribuição dos pontos – “travas”



Fonte: Arquivo da autora

Figura 46 – *Mockup* físico com os pontos – “travas”



Fonte: Arquivo da autora

Nas Figuras 47 a 49 é apresentado o *mockup* físico com exemplos de disposição de alguns modelos de pratos, copos, taças, canecas, *bowls* e talheres utilizados como referência para o desenvolvimento da proposta de uma bandeja inclusiva.

Figura 47 – Utensílios dispostos no *mockup* físico da bandeja (Exemplos 1)



Fonte: Arquivo da autora

Figura 48 – Utensílios dispostos no *mockup* físico da bandeja (Exemplos 2)



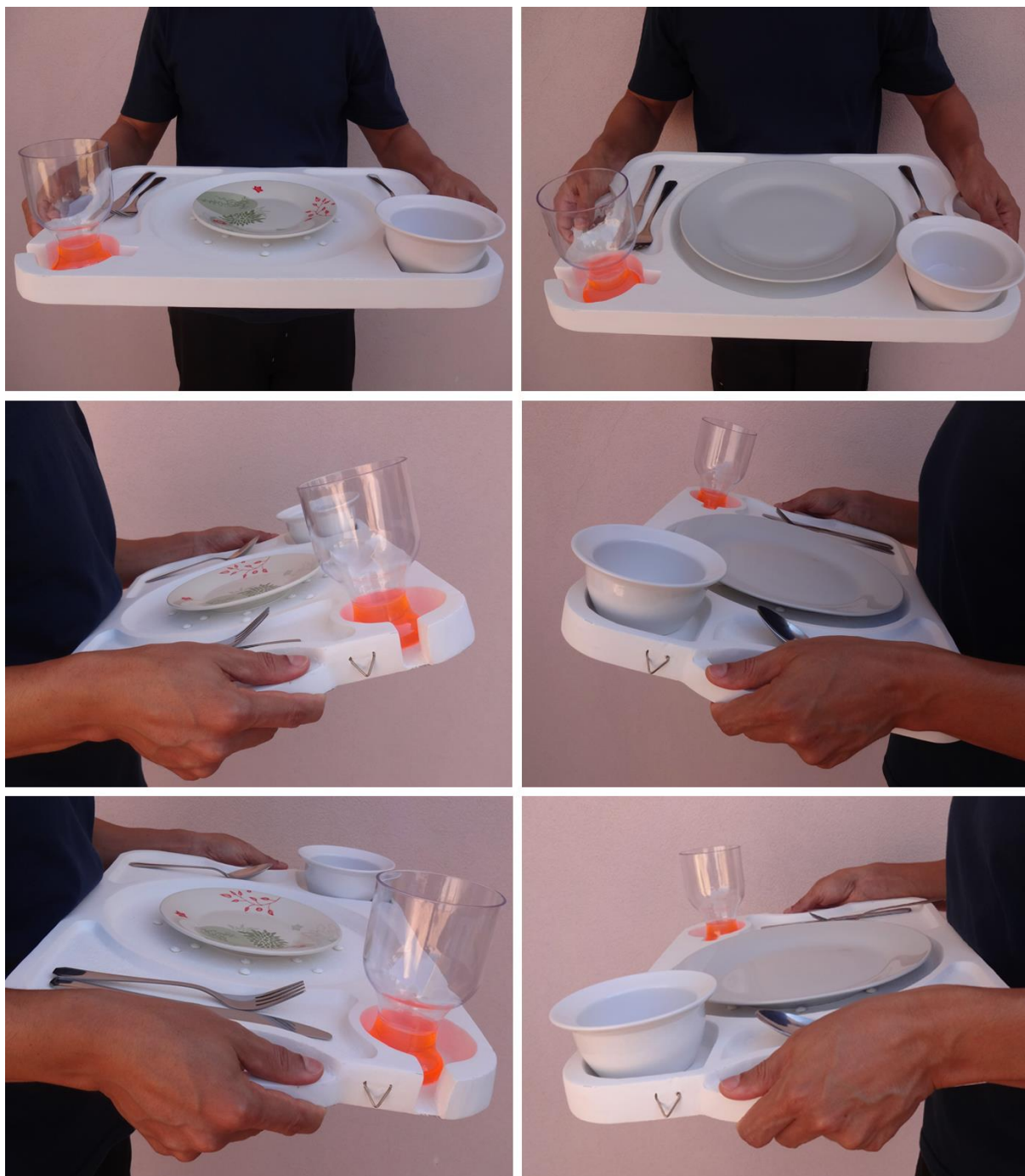
Fonte: Arquivo da autora

Figura 49 – Utensílios dispostos no *mockup* físico da bandeja (Exemplos 3)



Fonte: Arquivo da autora

Com o propósito de validar os pontos – “travas” na área de encaixe do prato e as demais repartições para copo, *bowl* e talheres presentes na bandeja, foi realizada uma demonstração com o *mockup* para constatar que os utensílios não caem e sofrem um deslocamento mínimo, como ilustrado na Figura 50. Cabe destacar, que neste estudo não foi testada a variável paramétrica do ângulo limite de inclinação.

Figura 50 – Demonstração de uso do *mockup* da bandeja proposta

Fonte: Arquivo da autora

A fim de possibilitar tanto o deslocamento, quanto o transporte de forma confortável e segura de maneira que a pessoa com deficiência visual possa ter pelo menos uma das mãos livre para utilizar a bengala ou se apoiar em seu acompanhante, a pesquisadora embutiu ganchos nas laterais da bandeja, próximos às pegas, para alça de suporte de comprimento regulável e de uso opcional. A

posição dos ganchos foi definida de modo a permitir um bom equilíbrio da bandeja, sem que a alça esbarre nas mãos ou em algum dos utensílios dispostos próximos às extremidades, como pode ser observado nas Figuras 51 e 52.

Figura 51 – Demonstração de uso da alça de suporte



Fonte: Arquivo da autora

Figura 52 – Detalhe da alça de suporte



Fonte: Arquivo da autora

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teórico relacionado às subáreas do design como: design centrado no ser humano, design inclusivo, design com responsabilidade social, funções do design e design participativo, aliados a outras áreas de conhecimento, como a psicologia e alimentação, nortearam a pesquisa e fizeram com que este trabalho fosse permeado de empatia, uma vez que ajudaram a compreender as dificuldades que pessoas com deficiência visual podem enfrentar ao realizar uma refeição, e como estão associadas às diferenças comportamentais ligadas, por exemplo, aos modos de vida, hábitos alimentares, percepções sensoriais, estrutura familiar e experiências anteriores, bem como, à influência do ambiente externo e à relação que existe entre este grupo de usuários com produtos e espaços arquitetônicos.

Com isto, observou-se que na contemporaneidade a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade estão inerentes ao processo de desenvolvimento de um produto inclusivo destinado à alimentação de pessoas com deficiência visual. Envolvendo várias áreas de conhecimento, com a integração entre diferentes ciências, como: design, psicologia e alimentação, em busca de uma solução que atenda às características limitantes de um grupo específico e também de um número maior de usuários. Deste modo, o delineamento desta pesquisa se deu a partir desta abordagem, aliada à pesquisa de campo e estudos de caso.

Tanto a “experiência do experimentar” um jantar sensorial às cegas, quanto o contato mais próximo de pessoas com deficiência visual, em decorrência da execução das atividades de pesquisa realizadas no Lar Escola Santa Luzia, permitiu uma reflexão a respeito da importância do *Design for Food* em uma das principais atividades da vida diária – o ato de se alimentar, sobretudo para a promoção de maior autonomia durante o preparo e ingestão/consumo dos alimentos e de uma melhor experiência de uso de artefatos destinados a essas finalidades.

As atividades de pesquisa de campo delinearam boa parte deste trabalho. Nestas atividades, os participantes contribuíram de forma significativa, principalmente com as informações a respeito de seus hábitos alimentares, bem como das impressões que tiveram das bandejas utilizadas como estudo de caso. Assim, os usuários tornaram-se participantes ativos no processo de geração dos requisitos para o desenvolvimento de uma bandeja de refeições inclusiva. Neste sentido, os

apontamentos e dificuldades identificadas durante a dinâmica realizada na Atividade 2, de simular uma refeição, foram de extrema relevância.

Diante disto, pode-se afirmar que embora os voluntários tenham participado ativamente deste trabalho em duas, das sete etapas metodológicas de investigação, a proposta de design de uma bandeja de refeições inclusiva apresentada no item 4.5, não pode ser considerada como o resultado de um processo de *codesign* na essência do termo, uma vez que os voluntários não participaram em conjunto com a pesquisadora de todas as fases projetuais do processo de design, tais como da fase de geração de ideias e de desenvolvimento do *mockup*.

Contudo, a inovação do design da bandeja proposta está na qualidade formal-estética e principalmente no seu potencial inclusivo, possibilitando que perfis variados de pessoas, com ou sem limitações físicas e motoras a utilizem. Deste modo, ao adequar a bandeja de refeições para atender às necessidades específicas de pessoas com deficiência visual, têm-se assegurada a usabilidade a uma gama maior da população, possibilitando que outros tipos de usuários possam desfrutar de uma boa experiência de uso, tendo ou não algum tipo de limitação, tais como aqueles que têm a ausência de um dos membros superiores ou que possuam dificuldades de locomoção, como se pode observar em muitos idosos.

Em relação às contribuições para a área acadêmico-científica, é possível destacar que esta pesquisa focou na essência do design, pautado na responsabilidade social, pensado e desenvolvido para promover o bem estar das pessoas. Trouxe como resultado um produto inovador com o objetivo de agregar mais qualidade de vida aos seus usuários, além de proporcionar a interligação com outras áreas do conhecimento, principalmente voltadas à saúde e nutrição.

Desse modo, espera-se que este estudo promova o interesse de outros pesquisadores no desenvolvimento de produtos inclusivos destinados às atividades da vida diária, com o objetivo de proporcionar maior autonomia e integração social de pessoas com algum tipo de deficiência. Ou seja, trazer o Design para os seus usuários, oferecendo soluções que de fato contribuam para que atividades essenciais, como o ato de se alimentar, por exemplo, sejam realizadas com comodidade, confiança e dignidade.

Assim, aliar teoria à prática, é algo que precisa ser considerado em pesquisas futuras na área científica do Design, atendendo aos pressupostos de oferecer

soluções voltadas ao bem estar das pessoas, às facilidades de uso, à otimização de materiais e processos, e quando as pesquisas científicas focam nestes dois pilares, a sociedade se beneficia.

Neste ponto, cabe ressaltar que inicialmente pretendia-se realizar o teste do *mockup* para as atividades de deslocamento e refeição, com os voluntários da pesquisa. Porém, em virtude da pandemia de Covid-19, e, conseqüentemente, da suspensão das atividades no Lar Escola Santa Luzia, optou-se pela conclusão desta pesquisa excluindo a realização de tais experimentos, com base em uma conduta ética e de responsabilidade social, que tem por objetivo primordial zelar pela integridade física dos participantes e da pesquisadora.

Ademais, isto não traz prejuízos à conclusão desta pesquisa, uma vez que os objetivos gerais e específicos foram alcançados, conforme dados apresentados anteriormente. Esta questão poderá ser retomada em pesquisas futuras, com a complementação aos resultados obtidos, como a realização do teste de inclinação para obter as suas variáveis paramétricas. Além da possibilidade de investigações pautadas em outras necessidades de uso, bem como desenvolvidas por outras áreas de pesquisa.

Destacamos também que algumas limitações foram encontradas durante o estudo, como:

- A compatibilidade de dias e horários que os participantes frequentam o Lar Escola com o cronograma da pesquisadora para realizar as atividades de campo;
- O número de participantes da pesquisa, que apesar de não ser tão pequeno, não era grande o suficiente para que pudesse fazer outros desenhos de teste com contrabalanceamento;
- A logística de preparo e transporte das refeições, uma vez que todas elas foram preparadas pela pesquisadora;
- Ausência de equipe de apoio: a pesquisadora realizou todas as atividades de campo sozinha, desde as entrevistas, a captura de imagens, a montagem dos alimentos nas bandejas, a preparação do ambiente para as atividades de deslocamento e refeição (disposição da mesa, cadeira, tripés e câmeras), bem como suporte aos participantes.

O produto inovador proveniente deste estudo, ou seja, a proposta de design de uma bandeja de refeições inclusiva, foi encaminhado para a Agência Unesp de Inovação (Auin) para registro de Patente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Por fim, fazemos um especial agradecimento ao Programa de Pós-Graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (PPGDesign UNESP), por enviair esforços para a materialização das bandejas piloto com a aquisição dos materiais, bem como ao Departamento de Design, que gentilmente disponibilizou o Centro Avançado de Desenvolvimento de Produtos (CADEP) e suas oficinas para a produção dessas bandejas que serão doadas ao Lar Escola Santa Luzia. Tais artefatos serão produzidos a partir de uma Pesquisa de Iniciação Científica, em um futuro próximo, após a retomada das atividades presenciais.

## REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO 9241-210:2011. **Ergonomia da interação humano-sistema**. Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos.
- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Fundamentos de Design Criativo** – 2. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ARDITI, Aries. **Effective Color Contrast: designing for people with partial sight and color deficiencies**. Lighthouse Guild, 2018.
- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual: uma psicologia da visão criadora** – São Paulo: Pioneira Learning Thomson, 2002.
- AZEVEDO, Elaine de. Vegetarianismo. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.8, pp.275 – 288, 2013.
- BLEIL, Susana Inez. “O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil”. In: **Cadernos de Debate**, v.6, p.1-25, 1998.
- BOMFIM, Gustavo Amarante. **Idéias e Formas na História do Design: uma investigação estética**. João Pessoa: Editora Universitária, 1998.
- BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.
- BOSCO, Adriana; et. al. Retinopatia Diabética. In: **Arq Bras Endocrinol Metab**, vol. 49, nº 2, p. 217-227, Abril, 2005.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Resolução CNS nº 510/2016**. Procedimentos Metodológicos Característicos das Áreas de Ciências Humanas e Sociais. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, 2016.
- BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Ubu Editora, 2016.
- CARDOZO, Daiane R., FERRANTE, Vera Lúcia S. B., ALMEIDA, Luiz Manoel M. C., PASCHOALINO, Augusto. Hábitos alimentares: desvendando padrões e escolhas sociais. In: **Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação** – Vol. 4, n. 1 – Edição Especial 2018 Agroecologia e Desenvolvimento Territorial.
- CENTRE HELEN HAMLYN FOR DESIGN (CHHD); **Royal College of Art**; Londres; Reino Unido. Disponível em: <<http://designingwithpeople.rca.ac.uk/methods>>. Acesso em: 07 nov. 2019.
- CLARKSON, P. John; COLEMAN, Roger. *History of inclusive design in the UK*. **Applied Ergonomics**, v. 46, p. 235-247, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.002>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

CONDE, Antônio João M. Definição de cegueira e baixa visão. In: **Instituto Benjamin Constant**, Rio de Janeiro: IBC, 2017. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/fique-por-dentro/cegueira-e-baixa-visao>>. Acesso em: 20 de dez. de 2019.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. **As condições de saúde ocular no Brasil**. São Paulo: CBO, 2019.

\_\_\_\_\_. Esforços e impactos que podem comprometer a saúde ocular. In: **Revista Veja Bem**. Conselho Brasileiro de Oftalmologia, São Paulo, nº 09, ano 04, 2016.

CRILLY, Nathan. *The roles that artefacts play: technical, social and aesthetic functions*. **Design Studies**, 31(4), p.311–344, 2010.

CUD – THE CENTER OF UNIVERSAL DESIGN. **The principles of universal design**. [1997]. Disponível em: <[https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciplestext.htm](https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm)>. Acesso em: 07 de maio de 2020.

DEL GAUDIO, Chiara; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de (orientador); FRANZATO, Carlo (coorientador). **Design Participativo e inovação social: a influência dos fatores contextuais**. Rio de Janeiro, 2014, p. 143.

DIEZ-GARCIA, Rosa Wanda. Práticas e comportamento alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública** (Rio de Janeiro), v.13, n.3, p.455- 467, 1997.

\_\_\_\_\_. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. In: **Revista de Nutrição**, Campinas, out./dez., 2003.

EIDD. **Declaração de Estocolmo**. Assembleia Geral Ordinária do Instituto Europeu para o Design Inclusivo. Assinada em 9 de maio de 2004. Disponível em: <[http://dfeurope.eu/wp-content/uploads/2014/05/Stockholm-Declaration\\_portuguese.pdf](http://dfeurope.eu/wp-content/uploads/2014/05/Stockholm-Declaration_portuguese.pdf)>. Acesso em 10 jun. 2019.

GARCIA, Carla Cristina. **Sociologia da Acessibilidade**. Curitiba: Iesde, 2008.

GIBSON, James J. *The theory of affordances*. In: **SHAW, R.; BRANSFORD, J. (Eds.)**. Perceiving, acting, and knowing: toward an ecological psychology. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p.67-82,1977.

GOMES, Danila; QUARESMA, Manuela. **Introdução ao design inclusivo**. 1.ed. – Curitiba: Appris, 2018. 197 p.

GROTTANELLI, Cristiano. A carne e seus ritos. In: **Flandrin JL, Montanari M (editores)**. História da alimentação. São Paulo: Estação Liberdade; 1998. p.121-36.

GUIMARÃES, Márcio; MOURA, Mônica; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara. **Design Inclusivo na Contemporaneidade: materiais para a educação da criança com deficiência visual**. No prelo. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. [2010] **Censo Demográfico**. Divulgados em 2011. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9749&t=resultados>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

JÉGOU, François; MANZINI, Ezio. **Collaborative Services**. Milano: Edizioni POLI.design, 2008.

KARA-JOSÉ, Newton; OLIVEIRA, Regina Carvalho. **Olhos**. São Paulo: Contexto, 2001.

KRIPPENDORFF, Klaus. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 87-98, 2000a.

\_\_\_\_\_. *Propositions of Human-centeredness: A Philosophy for Design*. In: **DURLING, D.; FRIEDMAN, K. (Eds.)**. Doctoral Education in Design: Foundations for the Future. Staffordshire (UK): Staffordshire University Press, 2000b. p.55-63

\_\_\_\_\_; BUTTER, Reinhart. *Semantics: Meanings and Contexts of Artifacts*. In **SCHIFFERSTEIN, H.N.J.; HEKKERT, P. (Eds.)**. Product experience. New York: Elsevier, 2008.p.353-376.

LIPOVETSKI, Gilles. **Da Leveza: rumo a uma civilização sem peso**. Barueri: Amariyls Editora, 2016.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial – Bases para a configuração dos produtos Industriais**. São Paulo: Editora Blucher, 2001.

MACE, Ronald. Extraído do site **The Center for Universal Design**. Disponível em: <[https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/about\\_ud.htm](https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/about_ud.htm)>. Acesso em 10 jun. 2019.

MAIER, Jonathan R. A., FADEL, Georges M., BATTISTO, Dina G. *An affordance based approach to architectural theory, design, and practice*. **Design Studies**, 30, p.393-414, 2009.

MANZINI, Ezio. **Design: quando todos fazem design: uma introdução ao design para a inovação social**. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2017.

MARGOLIN, Victor. **Design e Risco de Mudança**. Vila do Conde: Verso da História, 2014.

\_\_\_\_\_. *Design Studies and Food Studies: Parallels and Intersection*. In: **Design and Culture**, v.5, n. 3, p. 375-392, 2013.

\_\_\_\_\_; MARGOLIN, Sylvia. Um Modelo Social de Design: questões de prática e pesquisa In: **Revista Design em Foco**, Salvador: EDUNEB, vol.1, n. 01, jul/dez, p. 43-48, 2004.

MOURA, Mônica. **Design Brasileiro Contemporâneo: Reflexões**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.

\_\_\_\_\_. Design Contemporâneo: Poéticas da Diversidade no Cotidiano. In: **Arte-ciência: processos criativos** [recurso eletrônico] / organização Evandro Fiorin, Paula da Cruz Landim, Rosângela da Silva Leote. – 1. ed. – São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 61-80, 2015.

NIEMEYER, Lucy. Design contemporâneo no Brasil. In: **MOURA, Mônica. Design Brasileiro Contemporâneo: Reflexões**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.

NORMAN, Donald A. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

OECD. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Brasília: FINEP, 2006.

OMS. ICD-11 - **International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics**. 2019. Disponível em: <<https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

PAPANEK, Victor. **Design for the real world**. London, UK: Thames and Hudson Ltd, 1972.

\_\_\_\_\_. *Twelve Methodologies for Design – Because People Count*. In: **Design For Need. The Social Contribution of Design. An anthology of papers presented to the Symposium at the Royal College of art**, London, April 1976. [S.l.]: ICSID, 1977. p. 118-125.

PERULLO, Nicola. **Filosofia della gastronomia laica: il gusto come esperienza**. Roma: Meltemi, 2010.

PETRINI, Carlo. **Slow Food: princípios da nova gastronomia**. São Paulo: Editora Senac, 2009.

PHILLS JR, James A.; DEIGLMEIER, Kriss; MILLER, Dale T. *Rediscovering Social Innovation*. **Stanford Social Innovation Review**, Stanford: [s.n.], v. 6, n. 4, p. 34-43, Fall 2008. Disponível em: <[http://www.ssireview.org/articles/entry/rediscovering\\_social\\_innovation](http://www.ssireview.org/articles/entry/rediscovering_social_innovation)>. Acesso em: 08 nov. 2019.

PINHEIRO, Karina A. P. N. História dos hábitos alimentares ocidentais. In: **Universitas Ciências da Saúde** - vol.03, n.01 - p. 173-190, 2008.

PUERTO, Henry Benavides. **Design e Inovação Tecnológica**. Salvador: IEL, 1999.  
ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SAFFER, Dan. **Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices**. 2. ed. – Berkeley: New Riders, 2010.

SANDERS, Elizabeth B.-N.; STAPPERS, Pieter Jan. *Co-creation and the new landscapes of design*. In: **Co-Design** - vol. 4, n. 1, p. 5-18, 2008. DOI: 10.1080/15710880701875068

SANTOS, Aguinaldo dos. **Seleção do método de pesquisa: guia para pós-graduando em design e áreas afins**. Curitiba, PR: Insight, 2018.

SILVA, Roseane S. Design Social: **Projeto de tecnologia assistiva voltado ao auxílio no desenvolvimento infantil**. (Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Desenho Industrial-Projeto de Produto, Universidade Federal de Santa Maria) – Santa Maria, RS: UFSM, 2010.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. **DESIGN INCLUSIVO** Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes. Centro Português de Design, Maio de 2006, 2ª Edição.

SLOW FOOD. **Manual do Slow Food**, 2013. Disponível em: <<http://www.slowfoodbrasil.com/documentos/manual-do-slowfood-2013.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

TARTARELLA, Márcia Beatriz; FORTES FILHO, João Borges. Retinopatia da prematuridade. **e-Oftalmo.CBO: Rev. Dig. Oftalmol.**, São Paulo, 2(4), pp. 1-16, 2016. <http://dx.doi.org/10.17545/e-oftalmo.cbo/2016.74>

TAYAH, David; ANGELUCCI, Rodrigo I.; SAMPAIO, Paulo; REHDER, José Ricardo C. L. Retinose pigmentar. In: **Arq. Med. ABC** v. 29 nº 2 – p. 82-86, Jul/Dez 2004.

TEIXEIRA, Fabricio. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2017.

VISION tests. **RetinaDoctor**, 2020. Disponível em: <<https://www.retinadoctor.com.au/tests-consultation/vision-tests/>>. Acesso em: 08 set. 2020.

VISUAL acuity test. **Medlineplus**, 2020. Disponível em: <[https://medlineplus.gov/ency/article/003396.htm#:~:text=The%20visual%20acuity%20test%20is,20%20feet%20\(6%20meters\)>](https://medlineplus.gov/ency/article/003396.htm#:~:text=The%20visual%20acuity%20test%20is,20%20feet%20(6%20meters)>)>. Acesso em: 30 ago. 2020.

VISUAL FUNCTIONS COMMITTEE. **Visual acuity measurement Standard**, 1984. Disponível em: <<http://www.icoph.org/downloads/ICOVisualAcuity1984.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2020.

WARELL, Anders. *Introducing a use-perspective in product design theory and methodology*. In: **Proceedings of the 1999 ASME Design Engineering Technical Conferences**, DETC99/DTM-8782. Las Vegas, NV, 1999.

WIDERBERG, Lloyd C.; KAARLELA, Ruth. **Techniques for eating: a guide for blind persons**. Kalamazoo: Western Michigan University; 1981.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZAMPOLLO, Francesca. *Food and design: space, place and experience*. In: **Hospitality And Society**, v. 3, n. 3, p. 181–187, 2013.

\_\_\_\_\_. ***Food Design 101***. Curso Online, 2016. Disponível em: <<https://onlineschooloffooddesign.teachable.com/p/food-design-101>>. Acesso em 25 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. ***The four Food Design pillars***. 2017. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/321835683>>. Acesso em: 06 mai. 2019.



## APÊNDICE

## APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
Campus de Bauru



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, \_\_\_\_\_, declaro, para os devidos fins ter sido informado(a) verbalmente e por escrito, de forma suficiente a respeito da pesquisa: **O DESIGN VAI À MESA – BANDEJA INCLUSIVA PARA REFEIÇÕES DE DEFICIENTES VISUAIS**. A investigação tem como objetivo conhecer os hábitos alimentares de deficientes visuais e analisar como os participantes da pesquisa interagem com bandejas para refeições disponíveis no mercado, avaliando sua eficácia de uso quanto ao manuseio e transporte, a fim de coletar informações para o desenvolvimento projetual de um protótipo de bandeja inclusiva. A coleta de dados para verificar a interação de cada usuário com cada bandeja será realizada por meio de gravação de vídeo e as entrevistas serão gravadas por meio de áudio. Não haverá procedimentos invasivos e nenhum deles causará desconforto ou risco à sua saúde, tendo em vista que as dinâmicas a serem desempenhadas fazem parte das atividades realizadas rotineiramente pelos voluntários, como o ato de se alimentar e de se locomover. Todos os objetos utilizados nesta pesquisa serão em material não cortante, nem perfurante. Em caso de dúvidas, você será totalmente esclarecido pelos responsáveis da pesquisa antes e durante a realização do experimento, além da possibilidade de entrar em contato por um dos meios divulgados abaixo. O projeto de pesquisa será conduzido por **Maria Alice Torres**, do Programa de Pós-Graduação em Design, orientada pela **Profª. Drª. Mônica Cristina de Moura**, pertencente ao quadro docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação/UNESP/Bauru. Estou ciente de que sou voluntário(a) e, portanto, não receberei nenhuma bonificação por participar desta pesquisa, bem como não terei ônus algum. E entendo que as informações cedidas por mim são confidenciais, autorizando a sua divulgação no meio científico e acadêmico observando os princípios éticos da pesquisa científica e seguindo procedimentos de sigilo e discrição. Fui esclarecido sobre os propósitos da pesquisa, os procedimentos que serão utilizados e a garantia do anonimato e de esclarecimentos constantes, além de ter o meu direito assegurado de interromper a minha participação no momento que achar necessário.

Bauru, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
Profª. Drª. Mônica Cristina de Moura  
Pesquisadora Orientadora  
Lab. de Design Contemporâneo (FAAC /UNESP)  
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01  
Bauru/SP - CEP.: 17033-360  
Tel: (14) 3103-4685/ (11) 99584-6415  
E-mail: monica.moura@unesp.br

\_\_\_\_\_  
Maria Alice Torres  
Pesquisadora – RG: 41.365.727-9  
Lab. de Design Contemporâneo (FAAC /UNESP)  
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01  
Bauru/SP - CEP.: 17033-360  
Tel: (14) 3103-4685/ (16) 98112-4286  
E-mail: ma.torres@unesp.br

## APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

### Informações Pessoais

\*Obrigatório

1. **Data**

*Exemplo: 15 de dezembro de 2012*

2. **Nome**

\_\_\_\_\_

3. **Data de Nascimento**

*Exemplo: 15 de dezembro de 2012*

4. **Você mora sozinho (a)?**

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

5. **[em caso de resposta negativa] Com quem você mora?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. **Qual a sua escolaridade?**

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Analfabeto

☐ Ensino Fundamental Incompleto

☐ Ensino Fundamental Completo

☐ Ensino Médio Incompleto

☐ Ensino Médio Completo

☐ Ensino Técnico

☐ Ensino Superior Incompleto

☐ Ensino Superior Completo

☐ Pós Graduação

7. **Você estuda atualmente?**

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

☐ Outro: \_\_\_\_\_

**8. Você trabalha atualmente?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**9. [em caso de resposta for afirmativa] Trabalha com que?**

---

---

---

---

**Informações sobre a Cegueira****10. Sua cegueira é:***Marque todas que se aplicam.*

- ☐ De nascença
- ☐ Adquirida

**11. Que idade tinha quando perdeu a visão?**

---

**12. Causas da Cegueira***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Retinopatia de prematuridade
- ☐ Descolamento de retina
- ☐ Acidente de trabalho
- ☐ Glaucoma
- ☐ Acidente automobilístico
- ☐ Retinose pigmentar
- ☐ Diabetes
- ☐ Medicação errada

**13. Sua cegueira é total ou você consegue ver algumas coisas? Que tipo de coisas?***Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Total
- ☐ Vultos
- ☐ Cores
- ☐ Formas
- ☐ Sombras
- ☐ Claro
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

14. **Você sabe ler em Braille?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim, com nenhuma dificuldade
- ☐ Sim, com pouca dificuldade
- ☐ Sim, com grande dificuldade
- ☐ Está aprendendo
- ☐ Não
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

15. **Você sabe escrever em Braille?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim, com nenhuma dificuldade
- ☐ Sim, com pouca dificuldade
- ☐ Sim, com grande dificuldade
- ☐ Não
- ☐ Está aprendendo
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

16. **Como é a sensibilidade nas suas mãos?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Nenhuma
- ☐ Pouca
- ☐ Média
- ☐ Alta
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**Informações sobre Locomoção**17. **Como você se locomove e identifica a localização dos objetos no espaço interno?**


---



---



---



---



---

18. **Utiliza algum dispositivo como a bengala?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim, com frequência
- ☐ De vez em quando
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

19. **Você teria dificuldades para andar carregando uma bandeja?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Nenhuma  
☐ Pouca  
☐ Média  
☐ Muita  
☐ Nunca tentou  
☐ Outro: \_\_\_\_\_

20. **Você costuma:***Marque todas que se aplicam.*

|             | Sim                      | Não                      |
|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Cair        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tropeçar    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ter tontura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

21. **[em caso de resposta afirmativa] Com que frequência?**

\_\_\_\_\_

**Informações sobre a Alimentação**22. **Quais são seu hábitos alimentares? Prefere comida ou lanche? Há diferença entre os dias de semana e final de semana?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

23. **Quais refeições você costuma fazer todos os dias?***Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Café da manhã  
☐ Lanche da manhã  
☐ Almoço  
☐ Lanche da tarde  
☐ Jantar  
☐ Ceia  
☐ Outro: \_\_\_\_\_



30. **Como você se alimenta em casa?***Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Pega comida no fogão
- ☐ Pega comida na geladeira
- ☐ Pega comida na mesa
- ☐ Alguém te serve

31. **[em caso de alguém servir] Quem serve a comida para você?**


---

32. **Você utiliza bandeja?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

33. **Que tipo de objeto facilitaria para você se servir e fazer as refeições? O que seria importante estes objetos ter?**


---



---



---



---



---

34. **Você já utilizou uma bandeja para refeição?***Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

35. **[em caso de resposta afirmativa] Como foi o uso, sentiu alguma dificuldade?**


---



---



---



---



---

36. Na sua opinião, o que você acha que uma bandeja de refeições deva possuir para atender às suas necessidades? Qual o formato, tipo (s) de material (is)

---

---

---

---

---

### Informação sobre as Bandejas

37. Qual bandeja você gostou mais?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ 1 - Laranja  
☐ 2 - Branca  
☐ 3 - Madeira  
☐ Não opinou

38. Porque?

---

---

---

---

---

39. Na sua opinião, dentre as bandejas testadas, o que você acha que poderia ser aperfeiçoado para uma melhor utilização? Material, textura, formato, peso etc.

---

---

---

---

---

---

## APÊNDICE 3 – FICHA DE ANÁLISE DA DINÂMICA COM AS BANDEJAS

### Informações Gerais

1. Data

Exemplo: 7 de janeiro de 2019

2. Nome

3. Grau de dificuldade de locomoção em relação à localização espacial

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Muita dificuldade
- ☐ Média dificuldade
- ☐ Pouca dificuldade
- ☐ Nenhuma dificuldade
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

4. Qual das três bandejas foi mais fácil de interação? Qual a sua preferida?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Bandeja A
- ☐ Bandeja B
- ☐ Bandeja C
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

Informações sobre a Bandeja A

## 5. Como carregou a bandeja?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Torcida
- ☐ Inclínada no sentido do seu corpo
- ☐ Inclínada para frente, no sentido do chão
- ☐ Reta
- ☐ Segurando pelas alças com as duas mãos
- ☐ Segurando pelas alças com uma mão
- ☐ Segurando por baixo, apenas com uma mão
- ☐ Segurando com uma mão, apoiando no corpo
- ☐ Utilizando a bengala em uma das mãos

## 6. Sentiu dificuldades para carregar a bandeja?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, muita dificuldade
- ☐ Sim, pouca dificuldade
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 7. Teve dificuldades para localizar os objetos na bandeja?

Marque todas que se aplicam.

|          | Sim                      | Não                      |
|----------|--------------------------|--------------------------|
| Taça     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Talheres | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prato    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 8. Para comer, utilizou:

Marque todas que se aplicam.

☐ Colher

☐ Garfo

☐ Faca

☐ Mãos

Outro: ☐ \_\_\_\_\_

## 9. Teve dificuldades para tirar a taça do porta-copo?

Marcar apenas uma opção.

☐ Sim, muita dificuldade

☐ Sim, pouca dificuldade

☐ Nenhuma

☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 10. Colocou a taça de volta no porta-copo?

Marcar apenas uma opção.

☐ Sim, sem dificuldade

☐ Sim, com pouca dificuldade

☐ Sim, com muita dificuldade

☐ Não, mas próximo

☐ Não, totalmente fora

☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 11. Consumiu os alimentos?

Marque todas que se aplicam.

|                           | Sím                      | Não                      |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Salada de Alface e Tomate | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Salada de Legumes         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Purê de Batatas           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Quibe Assado              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Suco de Laranja           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Informações sobre a Bandeja B

## 12. Como carregou a bandeja?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Torcida
- ☐ Inclínada no sentido do seu corpo
- ☐ Inclínada para frente, no sentido do chão
- ☐ Reta
- ☐ Segurando pelas alças com as duas mãos
- ☐ Segurando pelas alças com uma mão
- ☐ Segurando por baixo, apenas com uma mão
- ☐ Segurando com uma mão, apoiando no corpo
- ☐ Utilizando a bengala em uma das mãos

## 13. Sentiu dificuldades para carregar a bandeja?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, muita dificuldade
- ☐ Sim, pouca dificuldade
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 14. Teve dificuldades para localizar os objetos na bandeja?

Marque todas que se aplicam.

|        | Sim                      | Não                      |
|--------|--------------------------|--------------------------|
| Copo   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Colher | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bowl   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 15. Teve dificuldades para tirar o copo do porta-copo?

Marcar apenas uma o val.

- ☐ Sim, muita dificuldade  
☐ Sim, pouca dificuldade  
☐ Nenhuma  
☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 16. Colocou o copo de volta no porta-copo?

Marcar apenas uma o val.

- ☐ Sim, sem dificuldade  
☐ Sim, com pouca dificuldade  
☐ Sim, com muita dificuldade  
☐ Não, mas próximo  
☐ Não, totalmente fora  
☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 17. Consumiu os alimentos?

Marque todas que se aplicam.

|                  | Sim                      | Não                      |
|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Salada de frutas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Água             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Informações sobre a Bandeja C

## 18. Como carregou a bandeja?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Inclínada no sentido do seu corpo
- ☐ Inclínada para frente, no sentido do chão
- ☐ Reta
- ☐ Segurando pelos encaixes para os dedos com as duas mãos
- ☐ Segurando pelos encaixes para os dedos com uma mão
- ☐ Segurando por baixo, apenas com uma mão
- ☐ Segurando com uma mão, apoiando no corpo
- ☐ Utilizando a bengala em uma das mãos

## 19. Sentiu dificuldades para carregar a bandeja?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, muita dificuldade
- ☐ Sim, pouca dificuldade
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 20. Teve dificuldades para localizar os objetos na bandeja?

Marque todas que se aplicam.

|          | Sim                      | Não                      |
|----------|--------------------------|--------------------------|
| Caneca   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Talheres | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prato    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 21. Para comer utilizou:

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Garfo
- ☐ Faca
- ☐ Mãos

Outro: ☐ \_\_\_\_\_

## 22. Teve dificuldades para tirar a caneca do porta-copo?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, muita dificuldade
- ☐ Sim, pouca dificuldade
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 23. Colocou a caneca de volta no porta-copo?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, sem dificuldade  
☐ Sim, com pouca dificuldade  
☐ Sim, com muita dificuldade  
☐ Não, mas próximo  
☐ Não, totalmente fora  
☐ Outro: \_\_\_\_\_

## 24. Segurou a caneca pela alça?

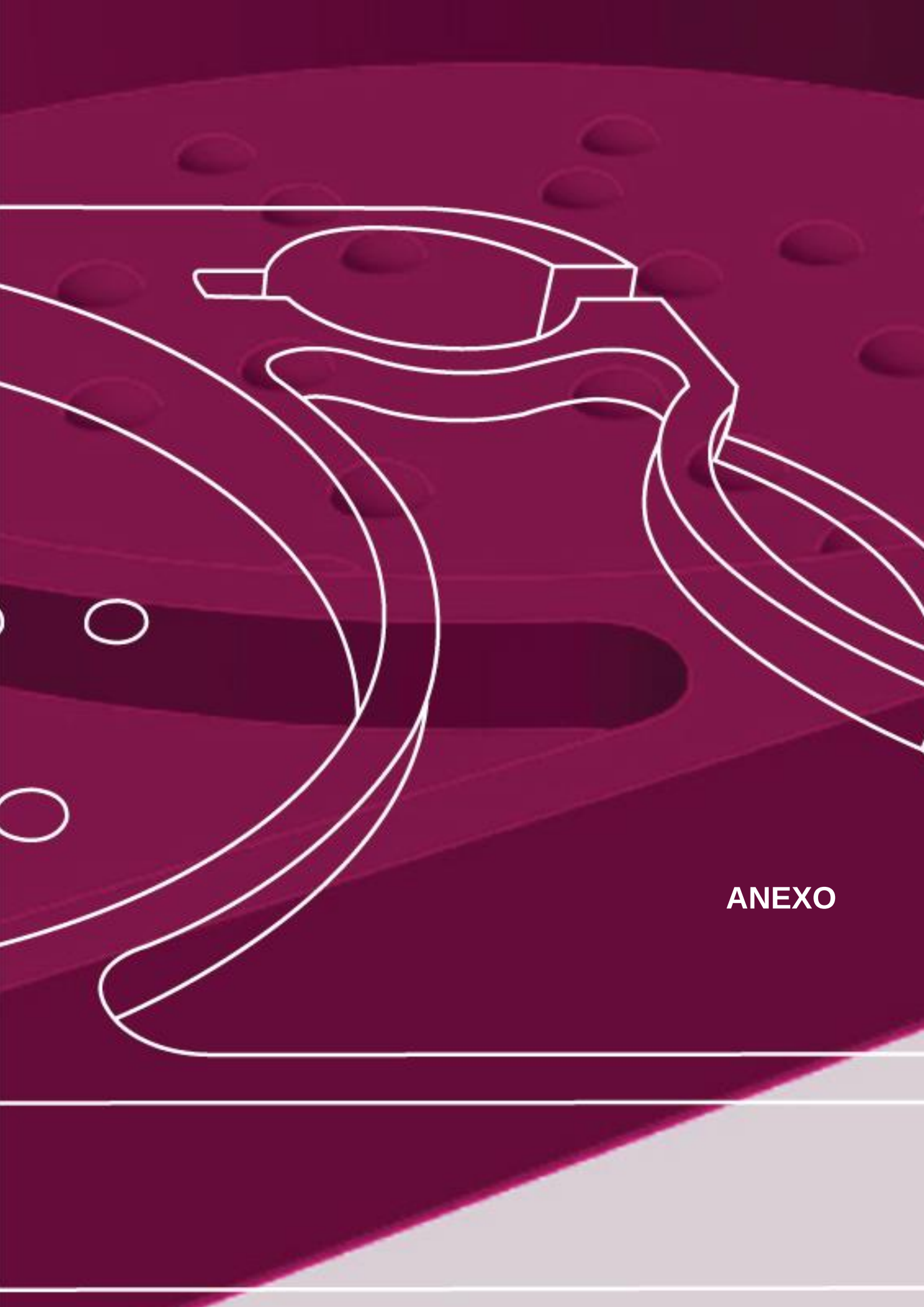
Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim  
☐ Não

## 25. Consumiu os alimentos?

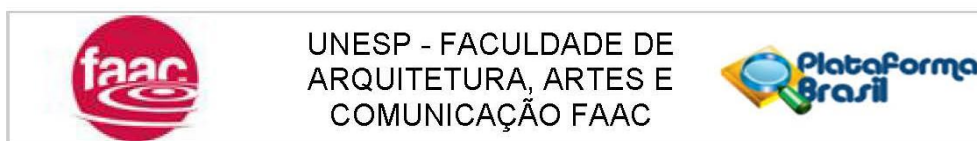
Marque todas que se aplicam.

|                 | Sim                      | Não                      |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| Bolo de Laranja | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chá Mate        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



**ANEXO**

## ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O DESIGN VAI À MESA - BANDEJA INCLUSIVA PARA REFEIÇÕES DE DEFICIENTES VISUAIS

**Pesquisador:** MARIA ALICE TORRES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 16723419.6.0000.5663

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.538.497

#### Apresentação do Projeto:

Sem alteração do parecer anterior.

#### Objetivo da Pesquisa:

Sem alteração do parecer anterior.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Sem alteração do parecer anterior, não há riscos.

Benefícios: Sem alteração do parecer anterior.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem alteração do parecer anterior. Não há qualquer problema que envolva os aspectos éticos no desenvolvimento da proposta de pesquisa apresentada.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O texto do TCLE foi reformulado atendendo a solicitação do parecer anterior. Foi incluído o texto "A coleta de dados para verificar a interação de cada usuário com cada bandeja será realizada por meio de gravação de vídeo e as entrevistas serão gravadas por meio de áudio".

Conforme solicitado no parecer anterior, em função dos prazos de aprovação do projeto de pesquisa junto ao comitê de ética local, a pesquisadora adequou no cronograma a etapa de coleta de dados.

**Endereço:** Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

**Bairro:** VARGEM LIMPA

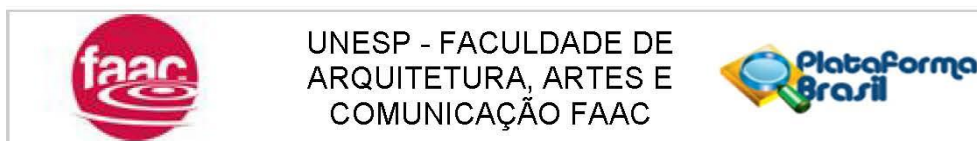
**CEP:** 17.033-360

**UF:** SP

**Município:** BAURU

**Telefone:** (14)3103-6055

**E-mail:** sta.faac@unesp.br



Continuação do Parecer: 3.538.497

**Recomendações:**

Não há recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Comitê de Ética em Pesquisa acata o parecer do relator.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                       | Postagem               | Autor              | Situação |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1389131.pdf | 16/08/2019<br>18:47:15 |                    | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | PROJETO_PESQUISA_MariaAliceTorres_V2.pdf      | 16/08/2019<br>18:45:57 | MARIA ALICE TORRES | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Anexo1_TCLE_V2.pdf                            | 16/08/2019<br>18:45:29 | MARIA ALICE TORRES | Aceito   |
| Folha de Rosto                                            | Folha_de_Rosto_Assinada.pdf                   | 03/07/2019<br>11:10:10 | MARIA ALICE TORRES | Aceito   |
| Declaração de Pesquisadores                               | Declaracao_Relatorio_final.pdf                | 30/06/2019<br>20:31:39 | MARIA ALICE TORRES | Aceito   |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura                | Declaracao_Consentimento_Intituicao.pdf       | 29/06/2019<br>16:37:06 | MARIA ALICE TORRES | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BAURU, 28 de Agosto de 2019

Assinado por:  
Luiz Antonio Vasques Hellmeister  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01  
**Bairro:** VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360  
**UF:** SP **Município:** BAURU  
**Telefone:** (14)3103-6055 **E-mail:** sta.faac@unesp.br

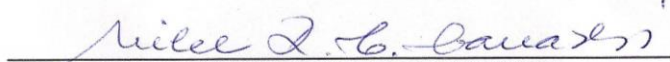
**ANEXO 2 – DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO****LAR ESCOLA "SANTA LUZIA" PARA CEGOS**

RUA GERSON FRANÇA Nº 11-61 - CEP 17014-380 - VILA MESQUITA - FONE 3223-1754 Fax 3226-2386  
UNIDADE II: AV. CASTELO BRANCO, 24-09 - CEP 17052-005 - VL. PAULISTA - FONE (14) 3236-1977  
CNPJ: 45.030.442/0001-19 - BAURU - SP - E-MAIL: larsantaluzia@hotmail.com

**DECLARAÇÃO**

Declaro, para os devidos fins, que a pesquisadora **MARIA ALICE TORRES, RG. 41.365.727-9**, está autorizada a realizar pesquisa no Lar Escola "Santa Luzia" Para Cegos, inscrita no CNPJ 45.030.442/0001-19, situado à Rua Gerson França nº 11-61, vila Mesquita e Avenida Castelo Branco nº 24-9, Vila Paulista, na cidade de Bauru-SP.

Bauru, 25 de Junho de 2019.

  
**NILCE REGINA CAPASSO CANAVESI**  
- PRESIDENTE -

### ANEXO 3 – CALENDÁRIO DE ATIVIDADES DE CAMPO

| ATIVIDADE 1: Entrevistas (Individuais) |         |               |
|----------------------------------------|---------|---------------|
| SETEMBRO/ 2019                         |         |               |
| DIA                                    | PERÍODO | PARTICIPANTES |
| 10/09 (TERÇA)                          | Manhã   | P1, P2, P3    |
| 11/09 (QUARTA)                         | Manhã   | P4, P5, P6    |
| 25/09 (QUARTA)                         | Tarde   | P7            |
| 26/09 (QUINTA)                         | Manhã   | P8, P9, P10   |
| OUTUBRO/ 2019                          |         |               |
| DIA                                    | PERÍODO | PARTICIPANTES |
| 08/10 (TERÇA)                          | Manhã   | P11, P12      |
|                                        | Tarde   | P13, P14, P15 |

| ATIVIDADE 2: Dinâmica com as bandejas / Simulação de uma refeição (Individuais) |         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|
| OUTUBRO/ 2019                                                                   |         |               |
| DIA                                                                             | PERÍODO | PARTICIPANTES |
| 01/10 (TERÇA)                                                                   | Manhã   | P1, P2, P3    |
| 09/10 (QUARTA)                                                                  | Manhã   | P4, P5        |
| 15/10 (TERÇA)                                                                   | Manhã   | P11, P12      |
|                                                                                 | Tarde   | P14           |
| 16/10 (QUARTA)                                                                  | Tarde   | P13, P7, P15  |
| 24/10 (QUINTA)                                                                  | Manhã   | P8            |
| 20/11 (QUARTA)                                                                  | Manhã   | P6            |
| 28/11 (QUINTA)                                                                  | Manhã   | P9            |

## CRÉDITOS

Maria Alice Torres é Especialista em Design Instrucional pelo Centro Universitário Senac e bacharel em Desenho Industrial com Habilitação em Programação Visual pela Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM. Possui também atualização *Business Effectiveness* em Marketing Digital pela Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM. Com experiência no desenvolvimento de projetos integrados, desde o *naming*, até a criação da Identidade Visual, do Material Gráfico de Divulgação, do Site Institucional e da Sinalização, bem como em projetos de interface para Softwares e Ecommerce, tendo atuado em parceria com o Parque Tecnológico de São Carlos - ParqTec e Sebrae promovendo o design como ferramenta de competitividade para micro e pequenas empresas do interior paulista.

É membro do grupo de pesquisa em Design Contemporâneo: sistemas, objetos e cultura (CNPq/UNESP), atuando em pesquisa com ênfase no desenvolvimento de produtos inclusivos com foco em pessoas com deficiência visual.

Contato:

Maria Alice Torres

ma.torres@unesp.br