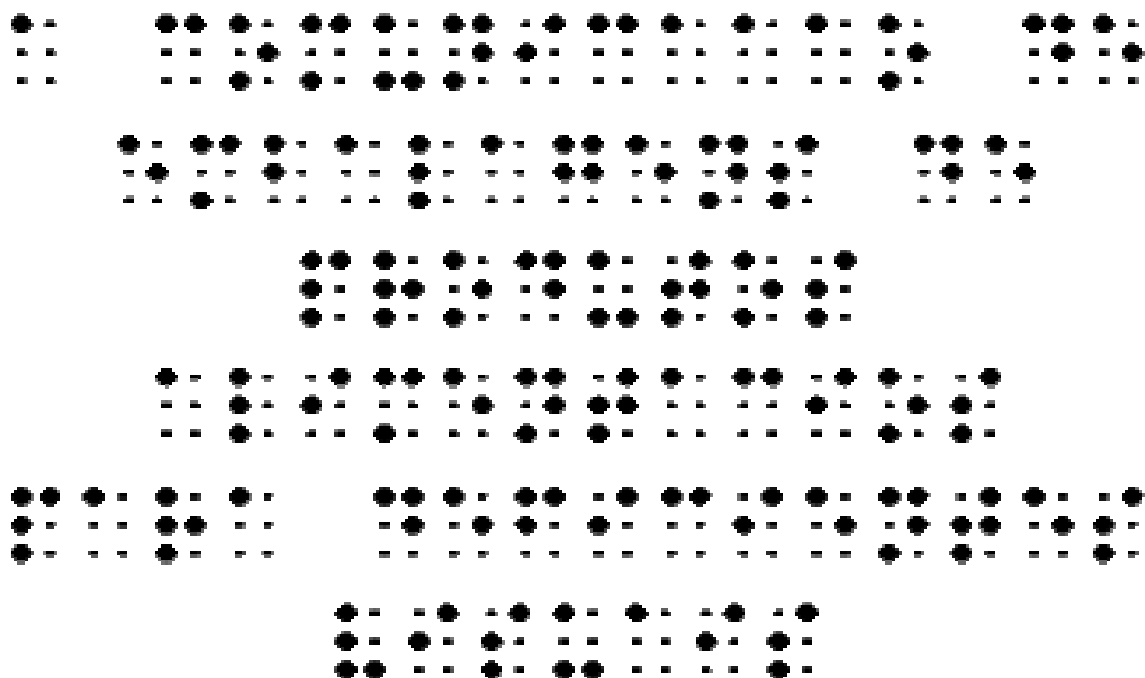


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL

ROBERTA LUCAS SCATOLIM

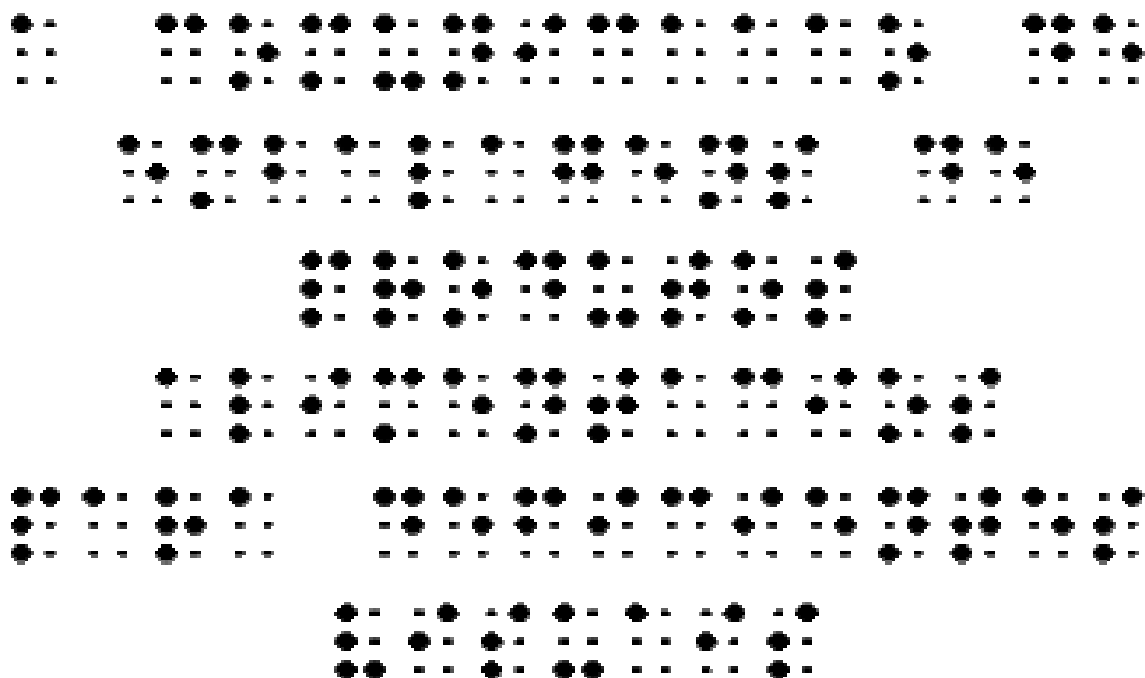


A COMUNICAÇÃO DE EMBALAGENS DE PRODUTOS
ALIMENTÍCIOS PARA DEFICIENTES VISUAIS

Bauru
2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL

ROBERTA LUCAS SCATOLIM



A COMUNICAÇÃO DE EMBALAGENS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS PARA DEFICIENTES VISUAIS

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Desenho Industrial, área de concentração em Planejamento de Produto, da FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Campus de Bauru, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Paula da Cruz Landim

Bauru
2008

**DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO
UNESP – BAURU**

Scatolim, Roberta Lucas.

A comunicação de embalagens de produtos alimentícios para deficientes visuais / Roberta Lucas Scatolim, 2008.

103 f. il.

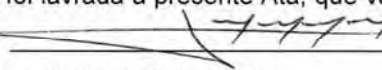
Orientador: Paula da Cruz Landim.

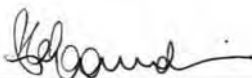
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2008.

1. Design do produto. 2. Deficientes visuais. 3. Embalagens. 4. Desenho industrial - Aspectos sociais. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II. Título.

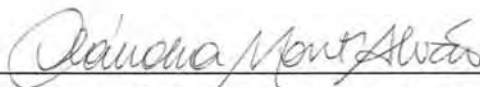
ATA DA DEFESA PÚBLICA DE MESTRADO DE ROBERTA LUCAS SCATOLIM, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO, UNESP - CAMPUS DE BAURU.

Aos onze dias do mês de abril de dois mil e oito, às nove horas, na sala dos Órgãos Colegiados da UNESP - campus de Bauru, instalou-se a Comissão Examinadora da defesa pública de Mestrado, composta pelos seguintes membros: Profª. Drª. Paula da Cruz Landim (presidente), docente do programa de pós-graduação em Desenho Industrial da UNESP - campus de Bauru; Profª. Drª. Cláudia Renata Mont' Alvão Bastos Rodrigues, docente do departamento de Artes & Design da Pontícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e Prof. Dr. Dorival Campos Rossi, docente do programa de pós-graduação em Desenho Industrial da UNESP - campus de Bauru, a fim de proceder à arguição pública da defesa de Mestrado de **ROBERTA LUCAS SCATOLIM**, discente do programa de pós-graduação em Desenho Industrial, desta Faculdade, dissertação intitulada: "**A comunicação de embalagens de produtos alimentícios para deficientes visuais**". Abertos os trabalhos, foi dada a palavra à Profª. Drª. Cláudia Renata Mont' Alvão Bastos Rodrigues que arguiu a candidata por quarenta minutos, tendo esta respondido em vinte minutos. Em seguida, o Prof. Dr. Dorival Campos Rossi arguiu a candidata por quarenta minutos, tendo esta respondido em vinte minutos. Finalmente, a Profª. Drª. Paula da Cruz Landim discorreu sobre o trabalho por vinte minutos. Logo após, reuniu-se a Comissão Examinadora tendo chegado ao seguinte julgamento que de público foi anunciado: Profª. Drª. Cláudia Renata Mont' Alvão Bastos Rodrigues – conceito: "aprovado"; Prof. Dr. Dorival Campos

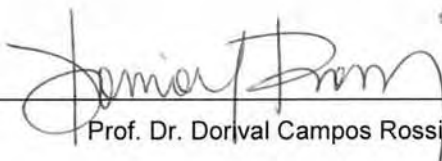
Rossi – conceito: "aprovado" e Profª. Drª. Paula da Cruz Landim – conceito: "aprovado". A Comissão Examinadora apresentou o conceito final: "**APROVADO**". Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente Ata, que vai por mim assinada, Silvio Carlos Decimone  e pela Comissão Examinadora. Bauru, 11 de abril de 2008.



Profª. Drª. Paula da Cruz Landim
(Presidente)



Profª. Drª. Claudia Renata Mont' Alvão Bastos Rodrigues



Prof. Dr. Dorival Campos Rossi

Dedicatória

*Dedico àqueles que são fundamentais
em minha vida:
Yvone e Carlos (meus pais)
Ariane (minha filha querida)
Rodrigo e Ronaldo (meus irmãos)
Maria Fernanda (minha afilhada)
Sandra e Graziana (as melhores cunhadas)*

Agradecimentos



A todos os que contribuíram para que esse estudo se transformasse em um caminho na minha vida e um prazer, especialmente a minha orientadora Prof^{ra}. Dra. Paula da Cruz Landim, por esclarecer minhas dúvidas com paciência e sempre prestativa e ao Prof. Dr. Luís Carlos Paschoarelli, que me ajudou muito, com precisão, sabedoria e humildade.

Ao Prof. Dr. Dorival Campos Rossi, que consegue fazer com que a vida acadêmica e científica seja arrojada, tenha inovação, porém com responsabilidade.

A Dra. Cláudia Mont'Alvão (PUC – Rio de Janeiro), por aceitar o convite para a banca, um orgulho pessoal por sua presença.

Aos funcionários da Seção de Pós-Graduação da FAAC, Helder Gelonezi e Silvio Carlos Decimone, pela excelência de trabalho prestado à Pós-Graduação da FAAC-UNESP.

Aos professores da Pós-Graduação em Comunicação Prof. Dr. Adenil Alfeu Domingos e Prof. Dr. Murilo César Soares, foi um privilégio ser aluna de vocês, seja especial ou ouvinte.

Aos professores da Pós-Graduação em Desenho Industrial: Prof. Dr. Ivan de Domênico Valarelli, Prof. Dr. João Cândido Fernandes, Prof. Dr. José Carlos Plácido da Silva e a Profa. Dra. Marizilda dos Santos Menezes, por compartilharem seus conhecimentos.

A minha turma de mestrado “G16”: Alexander Pereira Martins, Breno Giordano Barelli, Elisângela Cristina Sorano, Gonçalo Baptista Ferraz, João Marcelo Ribeiro Soares, José Everton Scaramucci, Karina Alves Candido Ferreira, Letícia Fernandes Arruda Neves, Marcelo José da Mota, Márcia Luiza França da Silva Batista, Marta Karina Leite, Mileni Kazedani Gonçalves, Rafael Barzotto Spoladore, Rogério Zanetti Gomes e Sérgio Henrique Prado Scolari, pelas trocas de idéias instrutivas.

À diretora da Instituição Olhos D’Alma de Jaboticabal, SP., Gislene de Castro Martins Duarte, por permitir a aplicação da pesquisa experimental com os alunos deficientes visuais.

Aos 20 deficientes visuais pesquisados: João, Alex, Antônio, Edson, Maria Madalena, José, Antônio Carlos, Marli, Júlio, Ronaldo, Carina, Benedito, Idalina, Tatiana, Rafael, Valdecir, Mauro, Silvio, Luciane e Afonso, exemplos de vida a qualquer um.

À Ricardo Luiz Penteado Borgo, Secretário do Comitê de Ética em Pesquisa da USC – Universidade do Sagrado Coração de Bauru, SP. pela atenção com minha pesquisa.

Às funcionárias da Instituição Olhos D’Alma, Alessandra, Amanda e Carina.

Aos amigos Pepa Servidone, Adriano Agostinho, Bruna Alves, João “Farofa” Carregari, Miguel Angelo Guilherme, Homero Marciano, José Aparecido Ruiz, Eliseu Charamitara e Leila Louzado.

À meu irmão Rodrigo Scatolim, por me acompanhar nas pesquisas e viagens à Bauru.

A Alceu Lucente e Graziana Lucente pela correção desse trabalho.

Deficiência



"Deficiente" é aquele que não consegue modificar sua vida, aceitando as imposições de outras pessoas ou da sociedade em que vive, sem ter consciência de que é dono do seu destino.

"Louco" é quem não procura ser feliz com o que possui.

"Cego" é aquele que não vê seu próximo morrer de frio, de fome, de miséria. E só tem olhos para seus míseros problemas e pequenas dores.

"Surdo" é aquele que não tem tempo de ouvir um desabafo de um amigo, ou o apelo de um irmão. Pois está sempre apressado para o trabalho e quer garantir seus tostões no fim do mês.

"Mudo" é aquele que não consegue falar o que sente e se esconde por trás da máscara da hipocrisia.

"Paralítico" é quem não consegue andar na direção daqueles que precisam de sua ajuda.

"Diabético" é quem não consegue ser doce.

"Anão" é quem não sabe deixar o amor crescer.

E, finalmente, a pior das deficiências é ser miserável, pois miseráveis são todos que não conseguem falar com Deus.

"A amizade é um amor que nunca morre".

Mário Quintana

Resumo

Este estudo buscou por meio de pesquisas bibliográficas e da pesquisa experimental realizada com portadores de deficiência visual na entidade **Olhos D'Alma** de Jaboticabal - SP, analisar a usabilidade de produtos alimentícios enlatados.

A relevância social volta-se ao portador de cegueira e de baixa visão, cujo foco é investigar quais as dificuldades encontradas durante a identificação e o uso.

Foram abordados assuntos sobre o Sistema Braille, a composição estética e funcional da embalagem, o uso de materiais e a adequação à demanda; os riscos da ausência e da má informação e as contribuições que o design pode trazer ao deficiente visual, por meio de técnica e conhecimento e aspectos cognitivos da Semiótica e da teoria de Piaget.

A não obrigatoriedade da informação em Braille nos produtos exclui o cego, causando dependência durante o uso e a compra.

O objetivo principal desta pesquisa foi comprovar, por meio da pesquisa experimental com 20 deficientes visuais, como são os reconhecimentos do produto, as dificuldades encontradas para identificá-los, devido à relevância do design visual, que limita outros sentidos de percepção.

Palavras – chave: Design do produto, Deficientes visuais, Embalagens, Desenho Industrial, Aspectos Sociais.

Abstract

This study it searched by means of bibliographical research and of the experimental research carried through with carriers of visual deficiency in the entity Eyes D'Alma de Jaboticabal, SP, to analyze the usability of tinned nourishing products.

The social relevance turns it the carrier of blindness and low vision, whose focus is to investigate which the difficulties found during the identification and the use.

They had been boarded subjects on the System Braille, the aesthetic and functional composition of the packing, the use of materials and the adequacy the demand; the risks of the absence and the bad information and the contributions that design can bring to the deficient appearance, by means of technique and knowledge and cognition aspects of the Semiotics and the theory of Piaget.

The obligator ness of the information in Braille in the products does not exclude the blind person, causing the dependence during the use and the purchase.

The main objective of this research is to prove, by means of the experimental research with 20 deficient appearances, as it is the recognition of the product, the found difficulties to identify them, due to relevance of design visual, that it limits other directions of perception.

Words - key: Design of the product, Deficient appearances, Packings, Industrial Drawing, Social Aspects.

Sumário

ABREVIATURAS E SIGLAS	XIII
LISTA DE FIGURAS	XIV
LISTA DE TABELAS	XV
LISTA DE GRÁFICOS.....	XVI
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1. O SISTEMA DE CÓDIGOS BRAILLE	4
1.1 A LEGISLAÇÃO DAS EMBALAGENS PARA A INFORMAÇÃO EM BRAILLE	10
1.2 ALGUMAS EMPRESAS QUE UTILIZAM O CÓDIGO BRAILLE	11
1.2.1 Brastemp Independente	13
1.2.2 Latina Eletrodomésticos	14
1.2.3 Sadia	14
1.2.4 Natura – Projeto Enxergar.....	15
1.3 DEFICIÊNCIAS VISUAIS.....	16
CAPÍTULO 2. O DESIGN INFORMACIONAL DAS EMBALAGENS	18
2.1 AS ADVERTÊNCIAS E A ERGONOMIA	22
CAPÍTULO 3. DESIGN E PERCEPÇÃO.....	24
3.1 A PERCEPÇÃO E A SEMIÓTICA.....	26
3.2 DESIGN EXPERIENCIAL	27
3.3 O CONHECIMENTO PARA PIAGET	30
CAPÍTULO 4. BREVE HISTÓRICO DA EMBALAGEM: USO DE MATERIAIS E DEMANDA	33
4.1 ENLATADOS	36
4.2 A COMUNICAÇÃO VISUAL DA EMBALAGEM	38
CAPÍTULO 5. A PESQUISA EXPERIMENTAL COM DEFICIENTES VISUAIS NA ENTIDADE OLHOS D´ALMA	43
5.1 PROPOSTA.....	49
5.2 MATERIAL E MÉTODOS	50
5.3 ANÁLISE DOS DADOS	53
5.4 ANÁLISE DA USABILIDADE COM OS PRODUTOS ENLATADOS PELOS DEFICIENTES VISUAIS.	71
5.4.1 Produto 1: Creme de leite	71
5.4.2 Produto 2: Leite condensado	75
5.4.3 Produto 3: Ervilha enlatada	79
5.4.4 Produto 4: Milho enlatado	83
5.4.5 Produto 5: Molho de tomate enlatado	87
5.5 CONCLUSÃO DOS DADOS OBTIDOS NA PESQUISA	91
6. PROTÓTIPO	92
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	94

8. BIBLIOGRAFIA	96
9. ANEXOS	99
9.1 MODELO DA FICHA UTILIZADA NA PESQUISA APLICADA	99
9.2 MODELO DO PROTOCOLO APLICADO NA PESQUISA EXPERIMENTAL	100
9.3 MODELO DO PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA USC – UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO DE BAURU	101
9.4 MODELO DA DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA DA PESQUISA PELA ENTIDADE OLHOS D´ALMA	102
9.5 MODELO DA DECLARAÇÃO DO DIREITO DE IMAGEM DOS DEFICIENTES VISUAIS DA ENTIDADE OLHOS D´ALMA	103

Abreviaturas e Siglas

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia
A. D. V. - Atividade da Vida Diária
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ABRE - Associação Brasileira de Embalagem
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CDC - Código de Defesa do Consumidor
FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação.
GESTA - MP - Grupo de Estudos Sociais, Tiflológicos e Associativos
IBC - Instituto Benjamin Constant
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA - Associação Internacional de Ergonomia
MEC - Ministério da Educação
NAPNE - Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais
O. M. - Orientação e Mobilidade.
OMS - Organização Mundial de Saúde
PDV - Ponto de Venda
PUC - Pontifícia Universidade Católica
SAC - Sociedade de Assistência aos Cegos
T. O. - Terapia Ocupacional
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
USC - Universidade Sagrado Coração
USP - Universidade de São Paulo

Lista de Figuras

FIGURA 1. ESQUEMA DA CELA BRAILLE.	4
FIGURA 2. PROGRAMA BRAILLE VIRTUAL DA USP.	6
FIGURA 3. PUNÇÃO E O APAGADOR DE RELEVO.	7
FIGURA 4. REGLETE.	7
FIGURA 5. MATRIZES DE METAL PARA A IMPRESSÃO EM BRAILLE.	8
FIGURA 6. EMBALAGEM DE MEDICAMENTO DO LABORATÓRIO ACHÊ, COM INFORMAÇÃO EM BRAILLE.	12
FIGURA 7. SÍMBOLO DO PROJETO BRASTEMP INDEPENDENTE PARA DEFICIENTES VISUAIS.	13
FIGURA 8. SÍMBOLOS DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS ATENDIDOS PELO PROJETO BRASTEMP INDEPENDENTE.	13
FIGURA 9. SABONETE DA LINHA ERVA DOCE DA NATURA COSMÉTICOS COM INFORMAÇÃO EM BRAILLE.	15
FIGURA 10. SABONETE DA LINHA EKOS DA NATURA COSMÉTICOS.	16
FIGURA 11. SABONETE DA LINHA TODO DIA DA NATURA COSMÉTICOS.	16
FIGURA 12. SPINILLO (2000). DESIGN DA INFORMAÇÃO EM INSTRUÇÕES VISUAIS.	20
FIGURA 13. LACRES SIMILARES DOS PRODUTOS GLADE CLEAN LINEN (ODORIZANTE DE AMBIENTE) E RAID (INSETICIDA), DA EMPRESA SC JOHNSON.	21
FIGURA 14. EMBALAGENS SIMILARES: GLADE CLEAN LINEN (ODORIZANTE DE AMBIENTE) E RAID (INSETICIDA), DA EMPRESA SC JOHNSON.	21
FIGURA 15. ESQUEMA DO DESIGN EXPERIENCIAL. FONTE DO AUTOR.	30
FIGURA 16. A EMBALAGEM CARTONADA LONGA VIDA.	35
FIGURA 17. LOGOMARCA DA ENTIDADE OLHOS D'ALMA .	43
FIGURA 18. A ENTIDADE OLHOS D'ALMA .	44
FIGURA 19. BIBLIOTECA EM BRAILLE DA ENTIDADE OLHOS D'ALMA.	44
FIGURA 20. IMPRESSORA EM BRAILLE.	46
FIGURA 21. MÁQUINAS BRAILLE DA ENTIDADE OLHOS D'ALMA .	46
FIGURA 22. VOLUNTÁRIOS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA EXPERIMENTAL.	47
FIGURA 23. EMBALAGEM ENLATADA DE CREME DE LEITE DE 300 G E DE LEITE CONDENSADO DE 395 G.	52
FIGURA 24. EMBALAGEM ENLATADA DE ERVILHA DE 200 G, MOLHO DE TOMATE DE 350 G E MILHO DE 300 G.	52
FIGURA 25. PRODUTO 1. CREME DE LEITE ENLATADO.	71
FIGURA 26. PRODUTO 2. LEITE CONDENSADO ENLATADO.	75
FIGURA 27. PRODUTO 3. ERVILHA ENLATADA.	79
FIGURA 28. PRODUTO 4. MILHO ENLATADO.	83
FIGURA 29. PRODUTO 5. MOLHO DE TOMATE ENLATADO.	87
FIGURA 30. PROTÓTIPO DE LATA COM INFORMAÇÃO EM BRAILLE.	92

Lista de tabelas

TABELA 1. OS FATORES DO DESIGN (ILDA, 2006).	41
TABELA 2. SPINILLO (2000): IDENTIFICAÇÃO DA SINTAXE DE SPPS, PARA O DESENVOLVIMENTO DE INSTRUÇÕES VISUAIS	49
TABELA 3. IDADE DOS SUJEITOS PESQUISADOS.	54
TABELA 4. CIDADES ONDE MORAM OS DEFICIENTES VISUAIS PESQUISADOS.	55
TABELA 5. ESTADO CIVIL DOS DEFICIENTES VISUAIS PESQUISADOS.	57
TABELA 6. ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS.	58
TABELA 7. RELAÇÃO DE PROFISSÕES EXERCIDAS PELOS SUJEITOS.	60
TABELA 8. RENDA MENSAL DOS SUJEITOS PESQUISADOS.	61
TABELA 9. HÁBITO DE FAZER COMPRAS, QUEM FAZ AS COMPRAS NA CASA DOS DEFICIENTES VISUAIS PESQUISADOS.	63
TABELA 10. RECONHECIMENTO DO PRODUTO NO PONTO DE VENDA.	64
TABELA 11. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO EM CASA.	66
TABELA 12. DEFICIÊNCIAS VISUAIS DOS SUJEITOS PESQUISADOS.	67
TABELA 13. PRODUTOS QUE OS USUÁRIOS PESQUISADOS TÊM MAIOR DIFICULDADE PARA IDENTIFICAR.	69
TABELA 14. QUANTIDADE DE SUJEITOS CANHOTOS E DESTROS.	70
TABELA 15. DADOS DA ANÁLISE DE RECONHECIMENTO DO PRODUTO 1.	74
TABELA 16. DADOS DA ANÁLISE DE RECONHECIMENTO DO PRODUTO 2.	78
TABELA 17. DADOS DA ANÁLISE DE RECONHECIMENTO DO PRODUTO 3.	82
TABELA 18. DADOS DA ANÁLISE DE RECONHECIMENTO DO PRODUTO 4.	86
TABELA 19. DADOS DA ANÁLISE DE RECONHECIMENTO DO PRODUTO 5.	90

Lista de gráficos

GRÁFICO 1. PORCENTAGEM DAS IDADES DOS SUJEITOS PESQUISADOS.	54
GRÁFICO 2. PORCENTAGEM DAS CIDADES ONDE MORAM OS DEFICIENTES VISUAIS PESQUISADOS.	56
GRÁFICO 3. PORCENTAGEM DO ESTADO CIVIL DOS SUJEITOS.	57
GRÁFICO 4. PORCENTAGEM DA ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS.	59
GRÁFICO 5. PORCENTAGEM DAS PROFISSÕES.	60
GRÁFICO 6. PORCENTAGEM DAS RENDAS MENSAIS DOS SUJEITOS PESQUISADOS.	62
GRÁFICO 7. PORCENTAGEM DOS HÁBITOS DE COMPRAS DOS SUJEITOS.	63
GRÁFICO 8. PORCENTAGENS QUE DEMONSTRAM COMO ACONTECE O RECONHECIMENTO DE PRODUTOS PELOS SUJEITOS NO PONTO DE VENDA.	65
GRÁFICO 9. PORCENTAGENS DAS IDENTIFICAÇÕES DOS PRODUTOS PELOS SUJEITOS EM CASA.	66
GRÁFICO 10. PORCENTAGEM DAS DEFICIÊNCIAS VISUAIS DOS SUJEITOS PESQUISADOS.	68
GRÁFICO 11. PORCENTAGEM DOS PRODUTOS QUE OS USUÁRIOS PESQUISADOS TÊM MAIOR DIFICULDADE PARA IDENTIFICAR.	69
GRÁFICO 12. PORCENTAGEM DOS SUJEITOS CANHOTOS E DESTROS PESQUISADOS.	70
GRÁFICO 13. QUANTIDADE DE SUJEITOS PESQUISADOS NO RECONHECIMENTO DO PRODUTO 1.	71
GRÁFICO 14. TEMPO QUE O SUJEITO DEMOROU A RESPONDER O PRODUTO 1.	72
GRÁFICO 15. SENTIDOS UTILIZADOS PELOS SUJEITOS PARA RECONHECER O PRODUTO 1.	72
GRÁFICO 16. PARTE DA EMBALAGEM DO PRODUTO 1 MAIS USADA PARA O RECONHECIMENTO.	73
GRÁFICO 17. QUANTIDADE DE SUJEITOS PESQUISADOS NO RECONHECIMENTO DO PRODUTO 2.	75
GRÁFICO 18. TEMPO QUE O SUJEITO DEMOROU A RESPONDER O PRODUTO 2.	76
GRÁFICO 19. SENTIDOS UTILIZADOS PELOS SUJEITOS PARA RECONHECER O PRODUTO 2.	77
GRÁFICO 20. PARTE DA EMBALAGEM DO PRODUTO 2 MAIS USADA PARA O RECONHECIMENTO.	77
GRÁFICO 21. QUANTIDADE DE SUJEITOS PESQUISADOS NO RECONHECIMENTO DO PRODUTO 3.	79
GRÁFICO 22. TEMPO QUE O SUJEITO DEMOROU A RESPONDER O PRODUTO 3.	80
GRÁFICO 23. SENTIDOS UTILIZADOS PELOS SUJEITOS PARA RECONHECER O PRODUTO 3.	81
GRÁFICO 24. PARTE DA EMBALAGEM DO PRODUTO 3 MAIS USADA PARA O RECONHECIMENTO.	81
GRÁFICO 25. QUANTIDADE DE SUJEITOS PESQUISADOS NO RECONHECIMENTO DO PRODUTO 4.	83
GRÁFICO 26. TEMPO QUE O SUJEITO DEMOROU A RESPONDER O PRODUTO 4.	84
GRÁFICO 27. SENTIDOS UTILIZADOS PELOS SUJEITOS PARA RECONHECER O PRODUTO 4.	85
GRÁFICO 28. PARTE DA EMBALAGEM DO PRODUTO 4 MAIS USADA PARA O RECONHECIMENTO.	85
GRÁFICO 29. QUANTIDADE DE SUJEITOS PESQUISADOS NO RECONHECIMENTO DO PRODUTO 5.	87
GRÁFICO 30. TEMPO QUE O SUJEITO DEMOROU A RESPONDER O PRODUTO 5.	88
GRÁFICO 31. SENTIDOS UTILIZADOS PELOS SUJEITOS PARA RECONHECER O PRODUTO 5.	88
GRÁFICO 32. PARTE DA EMBALAGEM DO PRODUTO 5 MAIS USADA PARA O RECONHECIMENTO.	89



INTRODUÇÃO

O produto passa a ser tangível quando há a possibilidade de senti-lo pelos órgãos sensoriais como o tato, olfato, audição, visão e paladar. Diante disso, surge à indagação: como um deficiente visual, que é privado de um dos sentidos, pode identificar determinado produto?

O design pode contribuir de forma significativa na comunicação da embalagem para deficientes visuais. No mercado, a similaridade dos produtos na forma, tamanho, cor e funções dificultam a escolha e o uso, devido, principalmente, a pouca informação e a preocupação de um design com relevância social e comunicação adequada.

Além dos aspectos estético e funcional, o projeto de produto deve atentar-se ao conteúdo informacional. Existe a possibilidade de risco, quando não há informação adequada, sobretudo ao deficiente visual, que pode consumir, por equívoco, produtos que não poderia utilizar, tais como: gordura trans, glúten e outros que ele deveria usar, como os diets e lights, entre outros.

Esse estudo mostra uma investigação bibliográfica em relação ao design informacional dirigido aos deficientes visuais e uma pesquisa experimental, na entidade ***Olhos D'Alma***, de Jaboticabal - SP., que atende deficientes físicos, mentais e visuais.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem 45 milhões de pessoas com cegueira e 135 milhões com baixa visão em todo o mundo. No Brasil, o número de portadores de algum tipo de deficiência visual é de 3,5 milhões. ***“É um público-alvo grande, que não pode ficar excluído da sociedade”***, afirma Robert Mortimer¹,

¹Fonte: Acessibilidade Brasil. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=576>

coordenador do Instituto Laramara de Assistência ao Deficiente Visual, em São Paulo.

O presente trabalho pretendeu, através da pesquisa experimental realizada na entidade **Olhos D'Alma**, analisar como é a usabilidade do portador de deficiência visual com um produto alimentício em embalagem de enlatados e descobrir se o produto oferece em sua composição informações e estímulos que possibilitem o entendimento da finalidade e da especificidade.

O capítulo 1 apresenta o sistema Braille, os códigos e os símbolos que fazem parte desse sistema visual. Outro assunto abordado nesse capítulo é a legislação sobre a obrigatoriedade da informação em Braille nas embalagens de produtos e empresas que utilizam a informação.

O capítulo 2 explica o design de advertência como conceito ergonômico. Alguns produtos existentes no mercado que trazem a informação em Braille, não somente os alimentícios, foco desse trabalho, mas em outras categorias. Também traz alguns conceitos sobre a função da embalagem.

O capítulo 3 apresenta alguns tópicos sobre a percepção e o entendimento pelos sentidos, com ênfase ao design tátil, olfativo e auditivo. Foram abordadas teorias da semiótica, do Design Experiencial e a concepção de Piaget na aprendizagem.

O capítulo 4 faz uma breve análise da evolução da embalagem, como forma, estrutura da embalagem, textura; toda informação visual ou não que possibilite informação ao usuário.

O capítulo 5 discorre sobre a pesquisa experimental com os deficientes visuais aplicada na entidade **Olhos D'Alma** de Jaboticabal - SP. Apresenta um histórico da entidade, sua filosofia, seus objetivos e sua metodologia com os deficientes.

O capítulo 6 apresenta os dados da pesquisa experimental aplicada; a finalidade, os métodos e os resultados, cujo intuito é saber se é possível reconhecer um produto sem a informação em Braille.

O objetivo é demonstrar por conteúdos científicos e empíricos a contribuição que o design pode trazer ao deficiente visual, principalmente no ponto de venda, garantindo a liberdade de escolha do produto, com conteúdo informativo e segurança.



CAPÍTULO 1. O SISTEMA DE CÓDIGOS BRAILLE

O Braille é um sistema de apoio à língua e à escrita, composto por códigos que possibilitam a compreensão do deficiente visual por símbolos. Substitui o alfabeto convencional por um alfabeto de pontos em relevo.

O Sistema Braille é universal; foi inventado por Louis Braille, na França. Braille, que tinha deficiência visual, colaborou de forma extremamente importante com esse invento de 1825 e contribuiu para a inclusão e educação dos deficientes visuais na sociedade.

O invento de Louis Braille era uma prancha, ou melhor, uma régua, com duas linhas e com “janelas” denominadas de celas Braille. Estas eram presas nas laterais da prancha e, o punção, (uma peça de aço, onde são gravados em relevo os caracteres fundidos na matriz).

Os códigos desse sistema de leitura e escrita são táteis, possuem seis pontos em relevo, como mostra a Figura 1, colocados em duas colunas de três pontos, denominados de cela Braille, como demonstra o esquema abaixo:

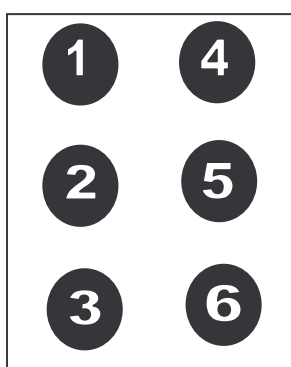


Figura 1. Esquema da cela Braille.

Por meio desses seis pontos é possível formar 63 combinações. Após 12 anos da invenção, Louis Braille acrescentou a letra "W" para se adequar à língua inglesa.

Os códigos usados por extenso são denominados grau 1; o grau 2 são os que representam a forma abreviada, dirigido à língua ou grupo lingüístico.

As abreviaturas são usadas para designar conjunções, preposições, pronomes, prefixos e sufixos, entre outros. O objetivo é trazer praticidade ao deficiente visual, reduzindo os conteúdos para melhor leitura e escrita.

O entendimento do sistema de código Braille é condicionado pelo tato que, aplicado a todas as formas de linguagens, devido ao aproveitamento das 63 combinações de códigos, que permite ao deficiente visual, inclusive, entender outras línguas, conhecimentos científicos, literários e musicais.

A USP – Universidade de São Paulo disponibiliza, via **on line**, o curso de Braille virtual, destinado àqueles que não são deficientes visuais. Feito com animações gráficas e de forma didática, com movimentos para a formação das letras e números em sinais. A metodologia do Curso Braille Virtual criada pela USP, como mostra a Figura 2, parte do princípio que o indivíduo que enxerga pode aprender Braille sem usar o tato; ele consegue substituindo letras, números e sinais pela simbologia.

Esse recurso visa facilitar o aprendizado do sistema Braille, cujos símbolos são agrupados de dez em dez, e a animação permite ao usuário assimilar os pontos que formam a letra em Braille. Segue a composição visual do curso **on line**.

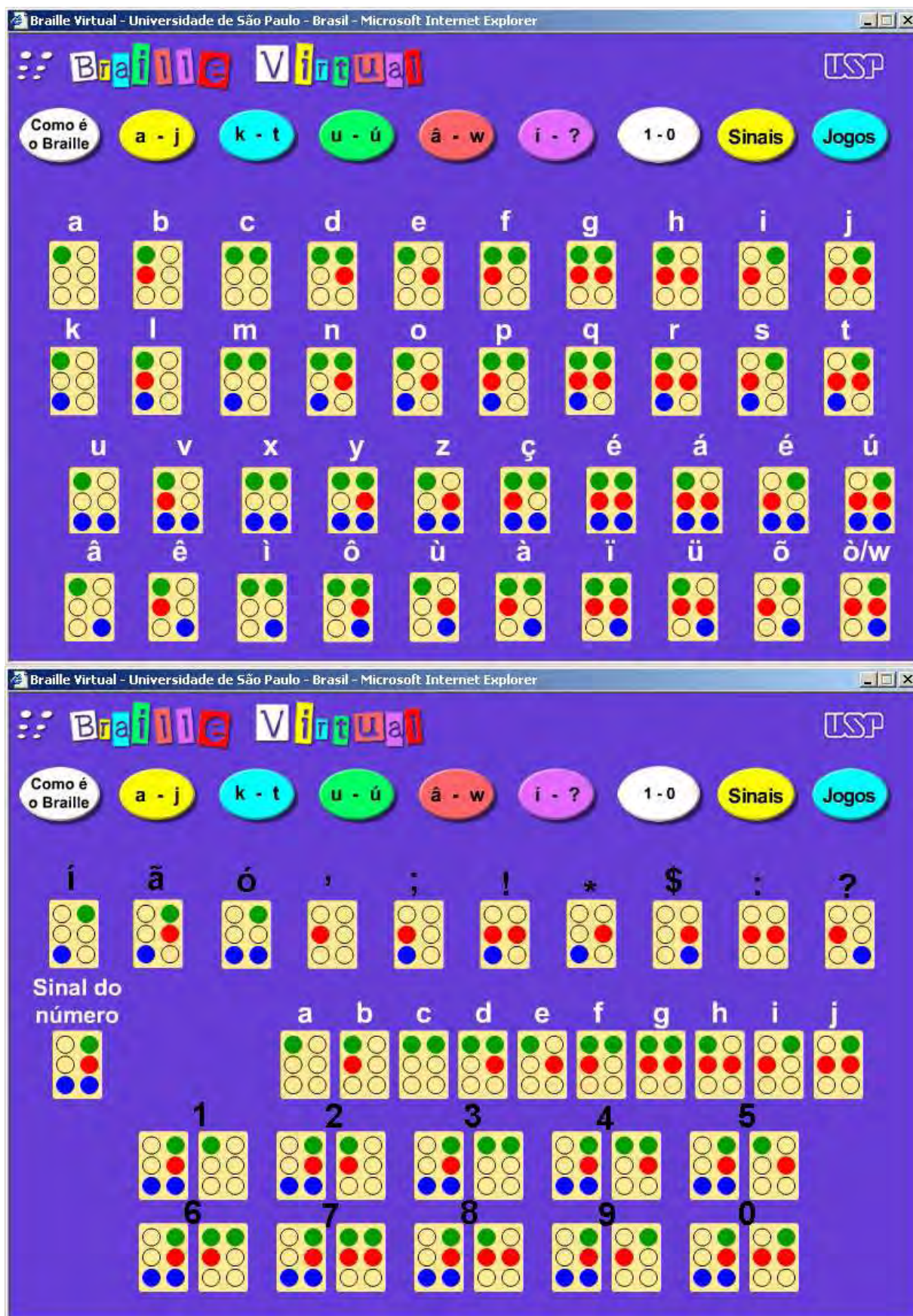


Figura 2. Programa Braille Virtual da USP.
 Fonte: <http://www.braillevirtual.fe.usp.br/pt/index.html>

As regletes, então, são duas placas de metal ou plástico, presas de um lado com dobradiças (Figura 4) para fazer com que o deficiente visual possa introduzir o papel. Similares ao projeto criado por Braille contribuem para o acesso à informação.

Em cada janela, há em baixo relevo, a configuração de cela Braille. Ponto a ponto, os deficientes visuais formam com o punção (Figura 3) o símbolo Braille correspondente às letras, números ou abreviaturas, da direita para a esquerda.

O papel é fixado a um rolo. Quando pressionado pelo punção a linha é mudada e o toque de uma ou mais teclas, simultaneamente, combina os pontos em relevo e permite a composição à escrita do símbolo desejado. O Braille pode ser lido mesmo sem retirar o papel da máquina de datilografia.



Figura 3. Punção e o apagador de relevo.
Fonte do autor.



Figura 4. Reglete.
Fonte do autor.

A primeira máquina de datilografia foi inventada em 1892 por Frank H. Hall, nos Estados Unidos.

As Imprensas Braille são capazes de produzir livros com máquinas elétricas que permitem a escrita do Braille em matrizes de metal, em ambos os lados. A impressão do Braille é feita nas duas faces do papel.

Essa técnica é denominada “Braille interpontado”, ou seja, os pontos são impressos sem coincidir com a outra página, permitindo ao deficiente visual uma leitura dinâmica. Além disso, há o aproveitamento do papel com a redução do número de páginas dos livros em sistema Braille.

A Figura 5 mostra uma placa para a impressão de livro em Braille, da Fundação Dorina Nowill², criada em 11 de março de 1946 pela professora Dorina de Gouvêa Nowill.

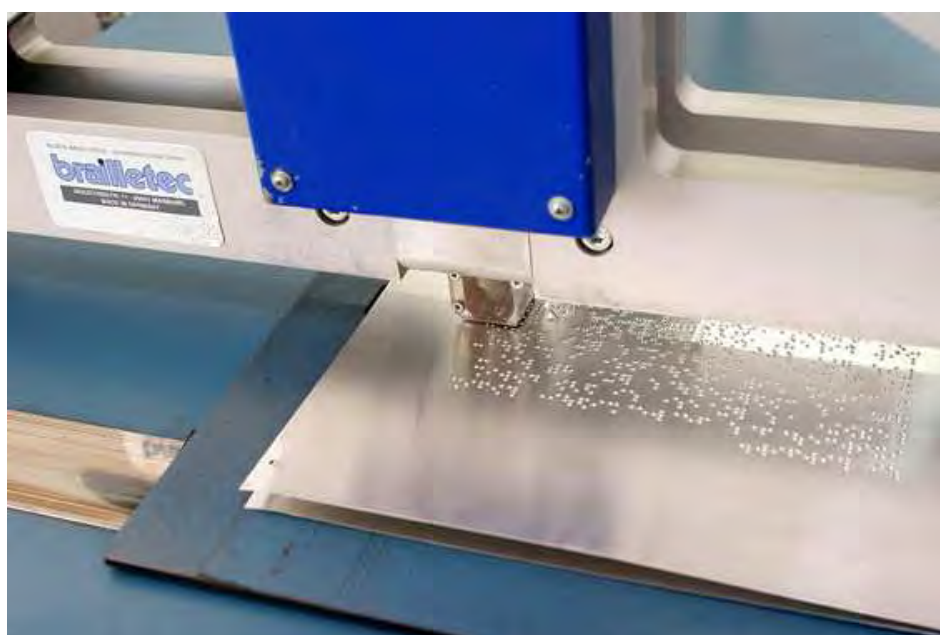


Figura 5. Matrizes de metal para a impressão em Braille.

Fonte: http://www.fundacaodorina.org.br/br/paginas.asp?cod_pagina=53&secao=Servi%E7os&id_site=br

² Fundação pioneira na produção manual de livros em Braille que, com apoio de voluntários, do Estado e de doações de equipamentos, instalou a Imprensa Braille para produção industrializada de livros em Braille.

Várias tecnologias têm permitido a informação em Braille, recursos que possibilitam, por exemplo, a automatização dos computadores: a Imprensa Braille Rosa Baquit. Atualmente, além da máquina Braille, produzida no Brasil, na Laramara, há impressoras em Braille e softwares capazes de enviar as letras digitadas, imprimindo-as em relevo.

Por meio de análises combinatórias, o sistema de código visual Braille, trouxe ao deficiente a possibilidade de inclusão social e de se comunicar com o mundo.

O projeto Educar na Diversidade desenvolvido pelo Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, da Secretaria de Educação Especial (Seesp/MEC), usará práticas pedagógicas educacionais inclusivas. Uma adequação da escola à diversidade educacional dos estudantes, contribuindo para superação das dificuldades de aprendizagem e para a inclusão social.

Os professores serão capacitados à pedagogia inclusiva, que atenderá alunos com as seguintes necessidades especiais de aprendizagem: deficiência mental, visual, surdez, alunos com super dotação ou altas habilidades e autistas.

A capacitação de ensino dirigida ao deficiente visual contará com o apoio do IBC - Instituto Benjamin Constant, criado pelo Decreto Imperial nº 1.428, de 12 de setembro de 1854, com a denominação dada pelo Decreto nº 1.320, de 24 de janeiro de 1891, uma referência nacional na área da deficiência visual. O Instituto Benjamin Constant é uma instituição federal de Educação Básica que atende a 519 alunos cegos na formação de professores e produção de materiais em Braille. Atua juntamente com o de Estado da Educação e do Desporto, com ações que buscam formular da Política Nacional de Educação Especial para a deficiência visual; preparação para o trabalho de pessoas cegas e de visão reduzida; bem como desenvolver experiências no campo pedagógico; capacitação de recursos humanos na área da deficiência visual; estimular estudos e pesquisas; promover programas de divulgação e intercâmbio de experiências;

conhecimentos e inovações tecnológicas; produzir material didático-pedagógico e especializado para a vida diária de pessoas cegas e de visão reduzida; apoio técnico e financeiro as instituições que atuam na área; desenvolvimento pedagógico e capacitação do deficiente ao mercado de trabalho.

O Instituto Benjamin possui regime de externato, e dependendo da situação sócio-econômica e a localidade de residência do aluno oferece regime de semi-internato e internato.

1.1 A legislação das embalagens para a informação em Braille

Segundo dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Censo de 2000 revelou que 14,5% da população brasileira é portadora de uma deficiência, com os índices maiores no Nordeste (16,8%) e, os menores no Sudeste (13,1%). Ao todo são 148 mil pessoas cegas e 2,4 milhões com grande dificuldade de enxergar. Do total de cegos, 77.900 são mulheres e 70.100, homens.³

Percebe-se, pelos dados do IBGE, que existe um número significativo de deficientes visuais ativos no mercado de trabalho e no meio social. Porém, as oportunidades ainda são poucas devido à falta de legislação que garanta maior inclusão no mercado de trabalho e no acesso às informações.

O parecer nº. 1.080, de 2005, da Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa sobre o Projeto de Lei da Câmara nº. 54, de 2001, nº. 3.786/97, dispõe sobre a informação em Braille nos medicamentos.⁴

3 Fonte: Censo Demográfico 2000. Brasil tem 7,4 milhões de pessoas que trabalham ou estudam fora.

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27062003censo.shtm>

4 Fonte: PARECER N ° 1.080, de 2005. Da Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa sobre o Projeto de Lei da Câmara n ° 54, de 2001 (n ° 3.786/97)

http://intra.senado.gov.br/ordia/arquivos/avulso/2005/P_S200501080_01.pdf

Até o presente momento, de acordo com os conteúdos estudados, pode-se constatar que apenas para embalagens de produtos transgênicos existe a obrigatoriedade da informação em Braille.

Porém, Cristiano Gomes, engenheiro gestor em tecnologia assistiva da entidade LARAMARA - Assistência ao Deficiente Visual, explica que a lei recomenda que todos os produtos comercializados (alimentícios, medicamentos, eletrodomésticos, livros, revistas, jornais, etc.), devem ter informações de maneira que todos possam ter acesso como: impressão em Braille, arquivo eletrônico, CD, fita ou vídeo, letras ampliadas para baixa visão e outros meios eletrônicos (link, página na Internet).

Gomes cita exemplos de algumas empresas que disponibilizam a informação em Braille, apesar da não obrigatoriedade. Produtos como cartuchos de remédios (Laboratórios Achê com 130 produtos de sua linha), toda Linha "Erva Doce" da Natura, e outros como balas, açúcar União, pizza, sabonete, membranas adesivas em microondas, freezer, fogões (Projeto Brastemp Independente), bulas em áudio (CD), cardápios ampliados e em Braille, folhetos, cartões de visitas, entre outros.

A obrigatoriedade da informação do símbolo transgênicos nas embalagens, cujo Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, também inclui a informação em Braille. É a única lei que obriga a informação.⁵

1.2 Algumas empresas que utilizam o código Braille

Apesar de ainda não existir lei que obrigue a informação em Braille nas embalagens de produtos, muitas empresas estão se dando conta que os deficientes visuais constituem um grupo de usuários significativos de demanda no mercado.

5 Ministério da Justiça. Secretaria de Direito Econômico – Departamento de Proteção de Defesa do Consumidor. Fonte: <http://www.mj.gov.br/DPDC/servicos/legislacao/Transg%C3%AAnicos%20-%20Relat%C3%B3rio%20Final%20Consulta%20P%C3%BAblica.pdf>

Segundo dados do jornal Diário do Nordeste, de 12/02/2007, o McDonald's foi o primeiro restaurante fast-food a usar cardápio em Braille, em 1989. Mas, apesar da informação disponível, o McDonald's é um ambiente que representa certa dificuldade não apenas para o deficiente visual, isso porque, no ponto de venda, a meta é a rapidez e a agilidade para pedir, pagar, receber e levar o pedido até a mesa em uma bandeja. O primeiro cardápio em Braille foi afixado na parede, este foi aprimorado para facilitar a tarefa do deficiente visual e foi dividido em capítulos com a descrição de cada produto e seus ingredientes.



Figura 6. Embalagem de medicamento do laboratório Achê, com informação em Braille.
Fonte do autor.

Algumas empresas estão conscientizando-se do público potencial de deficientes visuais e que, com a informação necessária nas embalagens, poderiam ter liberdade de escolha durante a compra e o uso.

Seja por necessidade ou apelo estético, empresas têm usado nas embalagens o código Braille, como a Natura, o McDonald's e a Sadia.

1.2.1 Brastemp Independente

O projeto “Brastemp Independente” é constituído por informações que simplificam o uso dos serviços e produtos. O objetivo do projeto é facilitar o acesso dos portadores de deficiências físicas e visuais aos seus produtos e serviços.

O deficiente visual pode compreender e usar os eletrodomésticos por meio das informações contidas nos painéis de controle com formas em alto relevo e Braille.

A Brastemp oferece gratuitamente ao deficiente visual um kit, que pode ser solicitado por telefone de atendimento ao consumidor e recebido via Correio, o qual contém um painel com instruções. Este é afixado sobre o painel do produto. Além disso, o manual de áudio em CD instrui sobre o uso e as características do produto.



Figura 7. Símbolo do Projeto Brastemp Independente para deficientes visuais.
Fonte: <http://www.brastemp.com.br/independente/>



Figura 8. Símbolos dos portadores de necessidades especiais atendidos pelo Projeto Brastemp Independente.
Fonte: <http://www.brastemp.com.br/independente/>

1.2.2 Latina Eletrodomésticos

A empresa Latina Eletrodomésticos adota em sua linha de produtos, como lavadoras de roupas, bebedouros e purificadores de água, painéis com informação em Braille. A partir de 2000, a Sadia passou a usar inscrições em Braille em suas embalagens; atualmente conta com 230 produtos com a informação dirigida aos deficientes visuais.

Foi a primeira a disponibilizar informação em Braille nos seus produtos, adequando-os aos deficientes visuais. Em todas as linhas de produtos existe um manual e adaptações no painel, proporcionando ao portador de deficiência visual segurança e praticidade durante a usabilidade, além de promover inclusão social e respeito ao cliente.

Segundo dados do site da empresa Latina, o projeto de adequação das informações em Braille contou com a colaboração das professoras Silvia Silva e Simone Martins, responsáveis pelo projeto da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de São Carlos.

1.2.3 Sadia

A empresa Sadia foi primeira, na área de produtos alimentícios, a disponibilizar em suas embalagens informações em Braille. Segundo dados do Instituto Sadia de Sustentabilidade, essa adaptação se deu em agosto de 2000.

A idéia em disponibilizar a informação em Braille em seus produtos aconteceu a partir da sugestão de um funcionário da empresa portador de deficiência visual.

Atualmente, todas as embalagens dos produtos da Sadia trazem em Braille especificações como a marca, o telefone do serviço de atendimento ao consumidor, o tipo de produto e o peso.

1.2.4 Natura – Projeto Enxergar

Além de disponibilizar a informação em Braille nas embalagens de seus produtos, a Natura Cosméticos criou em janeiro de 2002 o Projeto Enxergar, com 65 deficientes visuais que contribuem para a avaliação de fragrâncias do Painei Olfativo.

O projeto tem a colaboração da entidade LARAMARA. A Natura também dá suporte para a capacitação à consultores portadores de deficiência visual.

Em entrevista ao Portal da Revista Exame, o gerente de desenvolvimento de qualidade da Natura, Roberto Zardo, diz que as conquistas sociais e ambientais da empresa são conseqüências dos princípios criados desde sua criação, em 1969.⁶



Figura 9. Sabonete da linha Erva Doce da Natura Cosméticos com informação em Braille.
Fonte do autor.

⁶ Portal Exame – Abril. Fonte:

http://portalexame.abril.com.br/de gustacao/secure/de gustacao.do?COD_SITE=35&COD_RECURSO=211&URL_RETORNO=http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0808/gestao/m0041992.html



Figura 10. Sabonete da linha Ekos da Natura Cosméticos.
Fonte do autor.



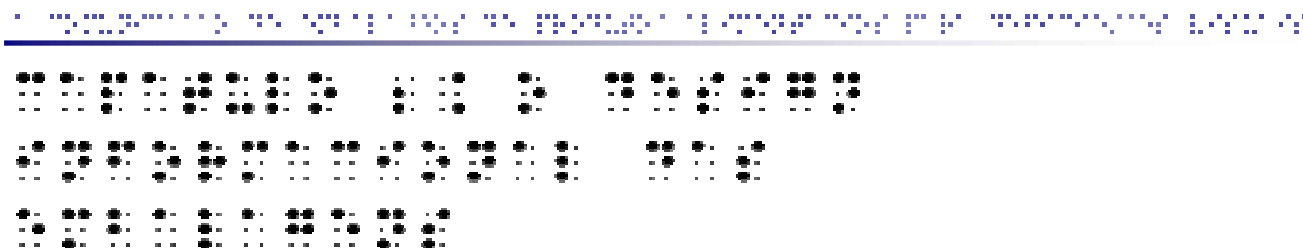
Figura 11. Sabonete da linha Todo Dia da Natura Cosméticos.
Fonte do autor.

1.3 Deficiências Visuais

De acordo com a Lei nº. 8.899, de 29/06/94 e Decreto nº. 3.691, de 19/12/00, do Ministério da Saúde, que regulamenta o passe livre interestadual aos

portadores de deficiência visual, o Artigo 4º do Decreto 3298, de 20 de dezembro de 1999, alterado pelo Artigo 70 do Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, expõe que “III – deficiência visual – cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor de 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.”

A definição de deficiência visual significa que o portador não possui estímulo visual, um fator irreversível devido a problemas congênitos ou hereditários. A deficiência pode ser classificada de leve até profunda, formada pela visão subnormal ou baixa visão e ausência de visão: a cegueira.



CAPÍTULO 2. O DESIGN INFORMACIONAL DAS EMBALAGENS

Além do aspecto estético, a embalagem deve informar ao usuário, principalmente tudo que diz respeito aos riscos que o produto poderá trazer.

Nos sujeitos pesquisados neste trabalho, os riscos tendem a aumentar. Na maioria dos produtos existentes nos mercados, a informação visual se sobressai. Porém, poucos produtos trazem em suas embalagens informação ao portador de deficiência visual.

Como veremos na metodologia, os produtos analisados por esta pesquisa são alimentícios que apresentam embalagens similares quanto à forma, assim como o leite em caixa, entre outros. Mas o risco ao usuário aumenta quando se trata de remédios, venenos e fungicidas, entre outros.

Ao criar a embalagem de um produto, o designer busca unir beleza, informação e funcionalidade. O excesso de informação poderá ser um ponto negativo para a comunicação visual e estética.

Além do apelo visual, a informação sobre o produto é uma exigência. A Resolução nº. 1.974, de 04 de julho de 2007, da Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária dispõe sobre alimentos e bebidas.⁷

Tanto a ausência quanto a má informação das advertências nas embalagens, poderão trazer à empresa problemas legais, além de desrespeito ao usuário do produto. O Design de Advertência para embalagens engloba aspectos estéticos e

⁷Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Fonte:
http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=27259&mode=PRINT_VERSION

funcionais, como a adequação com o mercado e suas características sociais, culturais e econômicas, no intuito de proporcionar facilidade de uso. O problema é que a maioria das advertências é visual.

Para Carla G. Spinillo (2000), em sua pesquisa sobre Design da Informação em Instruções Visuais, pela **University of Reading**, na Inglaterra, a informação contida na embalagem exige alguns aspectos para melhor compreensão das instruções visuais:

- 1- Apresentação do texto: legenda, texto-corrido e / ou rótulo;
- 2- Disposição da seqüência: horizontal, vertical, oblíqua, circular e ramificada;
- 3- Orientadores de leitura: números, setas, letras;
- 4- Elementos de separação visual: espaço, linhas, bordas;
- 5- Elementos simbólicos: convenções usadas na seqüência (setas, barra diagonal);
- 6- Elementos enfáticos: recursos gráficos para chamar a atenção do leitor e / ou mostrar detalhes das ilustrações (formas, cores);
- 7- Estilo da ilustração: fotográfico, desenho, esquemático e / ou sombra;
- 8- Representação da figura: ilustrações parciais e / ou completas.

Ainda segundo Spinillo (2000), o design da informação pertence à área do design gráfico (Figura 12), que busca adequar aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos para a comunicação e informação do produto, por meio da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação, com intuito de facilitar a tarefa do usuário.



Figura 12. Spinillo (2000). Design da informação em instruções visuais.

Segundo Mont'Alvão (2000), em sua pesquisa sobre as advertências aplicadas em embalagens, uma embalagem mal interpretada ou sem informação poderá trazer risco ao usuário. Portanto, além do aspecto estético e informação, demonstra característica ergonômica que necessita estar intrínseca ao produto.

Ainda, segundo a autora, o tema advertência em embalagem no Brasil é recente. Porém, desde 1990 o Código Brasileiro do Consumidor garante, como ver-se-á no Capítulo III – dos Direitos Básicos do Consumidor, a informação e a possibilidade de risco dos produtos.⁸

Pode-se perceber que a carência de informação existe até para o consumidor que dispõe do aspecto visual.

A maioria dos produtos expostos no mercado privilegia àqueles que podem enxergar; o apelo visual é maior que o respeito ao usuário. A má interpretação ou ausência de uma informação do produto, como foi dito, pode trazer riscos. Portanto, a advertência é fundamental, principalmente em Braille. Essa é uma questão que vai além do aspecto ergonômico, é um direito do usuário.

⁸ Código de Defesa do Consumidor (CDC) - LEI Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Fonte: <http://www.mj.gov.br/DPDC/servicos/legislacao/cdc.htm#Título%20I%20-%20Dos%20Direitos%20do%20Consumidor>

Como se vê no exemplo abaixo (Figuras 13 e 14), a forma dos produtos é a mesma, porém, a função é diferente, o que dificultará na escolha do consumidor portador de deficiência visual caso estivesse no ponto de venda ou durante o uso.



Figura 13. Lacs similares dos produtos Glade Clean Linen (odorizante de ambiente) e Raid (inseticida), da empresa SC Johnson.
Fonte do autor.



Figura 14. Embalagens similares: Glade Clean Linen (odorizante de ambiente) e Raid (inseticida), da empresa SC Johnson.
Fonte do autor.

Pode-se perceber na comparação anterior que a forma também pode ser uma das estratégias de comunicação do produto; porém, a similaridade pode causar má interpretação e aquisição, por engano, de um produto. O que diferencia esses produtos são os lacres, pois no inseticida o produto sai pela horizontal, já o odorizante pela vertical.

2.1 As advertências e a ergonomia

As informações sobre os riscos e benefícios do produto também são qualidades ergonômicas. O termo ergonomia vem do grego **ergon** (trabalho) e **nomos** (regras).

Partindo desse princípio e com maior amplitude, podemos perceber que ergonomia possui várias concepções. O termo ergonomia foi usado pela primeira por W. Jastrzebowski, em 1857, por meio de um experimento ergonômico com base no trabalho e na ciência da natureza.

Porém, somente na II Guerra Mundial, intercessão entre as ciências humanas, biológicas e a tecnologia, houve a preocupação com as conseqüências da usabilidade com equipamentos militares.

Em 1949 foi criada na Universidade de Oxford, a primeira sociedade de ergonomia, denominada **Ergonomics Research Society**. Dez anos depois, foi estabelecida a Associação Internacional de Ergonomia, em Estocolmo. O propósito, por meio de estudos científicos, era garantir a melhor adaptação às atividades e ao posto de trabalho.

Apesar de recente, os estudos sobre Ergonomia no Brasil têm ocorrido de forma ativa. Em 1983 foi criada a Associação Brasileira de Ergonomia e, no meio acadêmico, foi implantado o primeiro programa de mestrado em ergonomia, na área de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

A evolução da ergonomia fez com que, hoje, ela seja considerada um estudo científico interdisciplinar na interface humano - máquina, englobando atividades, usuários e ambiente de trabalho. Para tanto, exige aspectos relacionados à tecnologia, à organização, à cultura, ao social e à economia dentro do processo produtivo.

Segundo Lida (1993) ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao ser humano. O trabalho abrange, além de máquinas e equipamentos utilizados para transformar os materiais, o processo de produção entre o homem e sua tarefa, englobando ambiente físico, organização do trabalho, qualidade e quantidade produtiva.

A ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia, segue a definição oficial do termo segundo a IEA - Associação Internacional de Ergonomia para exemplificar os domínios da atividade que engloba:

Ergonomia física: relacionada à anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica.

Ergonomia cognitiva: analisa os processos mentais, como percepção, memória, raciocínio e resposta motora entre seres humanos e outros elementos.

Ergonomia organizacional: avalia sistemas sócio-técnicos, como estruturas organizacionais, políticas e de processos.

Nessa pesquisa, a ergonomia cognitiva prevalece, pois, para adequar um produto ao portador de deficiência visual, é preciso saber quais são suas reais necessidades, bem como seu histórico cultural e social. ***“É necessário, contudo, introduzir diferenças que os consumidores consigam perceber. Isso requer prática da criatividade em todos os estágios de desenvolvimento de produtos, desde uma oportunidade até a engenharia de produção”.*** (Baxter, 1995:51).

CAPÍTULO 3. DESIGN E PERCEPÇÃO

O indivíduo só consegue conhecer se perceber algo, e tal percepção se forma por meio dos sentidos. As ciências cognitivas propõem, para compreender a inteligência humana, a reconstrução da ciência dos fenômenos dirigida ao comportamento psicológico, biológico e sociológico, com a adequação às formas simbólicas, como a linguagem e a cultura. Tais características obrigam a ampliação dos aparelhos e objetos de estudos. Esta amplitude engloba a aproximação ao homem, para saber de suas dificuldades e necessidades.

Alguns problemas de percepção estão relacionados à má informação, sobretudo pelos filtros das mensagens que podem ser culturais, sociais e econômicos - a hierarquia de compreensão e a não adequação da comunicação.

É de se assimilar que as chamadas **formas empíricas** são mais estáveis no que se concerne ao desempenho de uma função. Resistem mais a processos de reestruturação funcional. Tal estabilidade e resistência à mudança explicam-se pela interveniência de fatores culturais operando sobre os que as manipulam e as percebem. ... Apreender uma função é realmente, aceitá-la na medida em que ela nos é exigida ou imposta por certa estrutura. (Penna, 1997: 82-83)

A influência da percepção deve fazer parte do processo de desenvolvimento do produto. Porém nota-se que prevalece a comunicação visual da embalagem, haja vista, nas poucas empresas que disponibilizam a informação em Braille.

O sistema homem-máquina tem sido objeto de estudo das ciências cognitivas. Tal interface é determinada pelo entendimento do comportamento do homem durante a atividade, uma qualidade ergonômica, que avalia o processo. Seja com a máquina ou um simples produto. A execução de uma tarefa terá como fator determinante a informação e sua possível percepção e conhecimento.

Esta assimilação necessita de adequação; e uma delas é à disposição do Braille. Além disso, é preciso informar de acordo com o grau de conhecimento de quem receberá a mensagem.

Ao projetar um produto, o designer deve adaptá-lo ao usuário em todas as etapas do processo, sobretudo, durante o manuseio e a forma correta de uso.

A necessidade do usuário também inclui informação adequada, considerando os aspectos cognitivos do homem na solução de um problema.

... uma das confirmações desta necessidade de diferenciação e individualização é relevante, mesmo num confronto com os outros meios de comunicação em que seja evidente a dupla característica de padronização e da individualização dos meios, pelo que vai sendo determinada por parte do público a incessante procura de um produto individualizado, além de novo. ...a uma grande rapidez de consumo e de obsolescência... (Dorfles, 2002: 62-63)

A ergonomia cognitiva procura entender o desempenho do objeto com base na execução e comportamento do homem, averiguando as restrições e benefícios para atingir a usabilidade sem problemas. Observa os processos perceptivos das formas e dos objetos e a interação com as informações sensoriais da aparência do objeto e da representação perceptiva e cognitiva.

A percepção engloba vários processos. Os mecanismos perceptivos se caracterizam pelos significados dados dos sentidos. Tais significados dependem das interpretações, que são estimuladas pelos conhecimentos anteriores, preexistentes, e conseqüentemente pela representação do objeto.

Portanto, em um sistema perceptivo os processos se organizam para perceberem e entenderem as mensagens e suas formas geradas pelo sistema de linguagem.

A teoria cognitiva é dificultada devido à complexidade e inúmeros tipos de memórias. A interação entre as capacidades cognitivas permite guardar informações.

Para pesquisar design dirigido ao deficiente visual a pouca referência exigiu a interdisciplinaridade dos conteúdos estudados, por esse motivo esse trabalho abordou a semiótica, o design experiencial e o conceito de aprendizagem de Piaget. O intuito é avaliar a adequação de conhecimento e conseqüentemente a informação correta de um produto.

3.1 A percepção e a semiótica

A análise da percepção humana exige a interdisciplinaridade de estudos entre psicológicos, sociológicos e biológicos, devido à complexidade da mente, que desde a infância, passa a registrar dados e adquirir conhecimentos.

Na teoria da Gestalt o homem é capaz de perceber por fazer associações com o que foi percebido. Pode-se, questionar então, como acontece tal percepção no deficiente visual?

Segundo Santaella (1993), 75% das informações eram visuais. Um mundo pouco acessível àquele que não pode enxergar o objeto e que, poderá ainda ter, várias interpretações mesmo para os que conseguem vê-lo.

Santaella (1993) cita, para explicar a representação de um signo para cada objeto e sua percepção, os postulados de Pierce. Primeridade ou qualidade; Secundidade ou reação e Terceridade ou mediação. Vale ressaltar que Pierce denominou de falibilismo o sistema de pensamento científico que necessita de percepção para que haja conhecimento. Pierce condena, assim, pressupostos que permitam dúvidas. A semiose conduz à significação quando advém do signo. Tal significação é resultante do conceito do usuário.

A semiose ou ação do signo é a ação de determinar um interpretante. Sendo essa ação ininterrupta, visto que a potencialidade infinita do processo de mediação ou semiose determina que apenas uma fase relativamente completa pode ser atingida num dado momento de uma dada semiose

concreta, torna-se claro porque a continuidade, que está no cerne da natureza mesma da semiose, é inseparável da indeterminação, incerteza e imprecisão. (Santaella, 1992: 50)

A percepção do indivíduo envolve a secundidade, aquilo que é percebido no momento em que se tem contato com o objeto. Para Pierce, todo pensamento lógico é adquirido pela percepção. Concluí-se, então, que o ato de perceber é a interface com o objeto. Este vai além da visão; utiliza os outros sentidos sensoriais e estimula o processo cognitivo.

Dessa forma, para entender a percepção, Santaella (1993) apresenta três formas lógicas de aprendizagem:

- Percepto: é aquilo que se apresenta, que apenas estimula a percepção. O percepto é recebido pela mente que o interpreta e o transforma em percipuum;
- Percipuum: é a maneira como o percepto se forma e se adapta mentalmente à parte sensorial e motora. É a forma como o percepto está representado na capacidade perceptiva. É limitado pelos filtros do indivíduo;
- Juízo perceptivo: é o julgamento de percepção ou juízo perceptivo leva ao entendimento do que está sendo interpretado.

Conclui-se que a percepção está limitada à capacidade que o indivíduo tem de perceber dentro de um esquema sensorial. O percepto é mediado pelo percipuum e o julgamento de percepção, indução. Pierce afirma o conhecimento constituído por meio da experiência só é real na medida em que possa condicionar outras interpretações.

3.2 Design Experiencial

Um produto, quando projetado, passa por vários processos, desde o uso de materiais até sua comunicação. O fator Experiencial também faz parte desse processo e refere-se à emoção e ao prazer que o produto pode causar ao usuário.

A experiência deve englobar aspectos que vão além da usabilidade, da lógica e da ciência. O caráter racional é tão necessário quanto o emocional no projeto.

Um produto tem fatores extrínsecos, como o design, a reação do usuário e sua satisfação. Segundo Norman (2004), o indivíduo utiliza o lado cognitivo para interpretar de forma racional; já as decisões são instintivas, emocionais.

Nesse contexto, emoção e cognição agem juntas na interface produto-usuário ao adquirirem e usarem um produto, a forma e a função.

O Design Experiencial é individual, subjetivo, formado por fatores intrínsecos (embalagem, produto, material, textura, cor, forma) e extrínsecos (emoção, prazer, satisfação).

A experiência é estimulada e induzida, mediadas com início e fim, inclusive na interação entre o homem e o objeto - “acontecimentos individuais que ocorrem como resposta a um estímulo”. (Schmitt, 2000: 74).

A prática do Design Experiencial visa atender além das necessidades básicas; foca a experiência e o subjetivismo de cada um, cujo produto durante sua compra e uso, passa a ser um bem com valor agregado.

O modelo de experiência do Design Experiencial de Jääskö et. Al (2003) foi complementado e relacionado às teorias de Jordan (2002) - ***Pleasure-based Design***, de Norman (2004) - ***Emotion Design*** e de Schmitt (2000) - ***Marketing Experiencial***, como é mostrado na Figura 15.

Pleasure-based Design analisa a função do prazer durante o projeto (designer) e a usabilidade (consumidor). Esse prazer pode ser físico (sentidos), social

(status), psíquico (cognitivo e emocional) e de idéias (quando o usuário adquire conhecimento com objeto).

Em **Emotion Design** o aspecto emocional pode contribuir positivamente para a aprendizagem, à criatividade e à tomada de decisões.

A emoção pode trazer identidade com o produto, principalmente quando há apelo estético.

Norman (2004), caracteriza três níveis de processo de cognição e emoção:

- 1) Visceral: é irracional e instintivo; o primeiro contato com o produto. Prevalece a aparência e o estímulo dos sentidos;
- 2) Comportamental: são as ações cotidianas. As experiências do usuário agem nesse nível para avaliar um produto em sua função, praticidade e desempenho.
- 3) Reflexivo: é o nível cuja emoção predomina junto com a cognição. O usuário passa a ter uma interpretação do produto.

É interessante como os processos de cognição e emoção de Norman (2004) é semelhante às três formas lógicas de aprendizagem de Santaella (1993), apesar de um se referir sobre o produto e outro sobre a aprendizagem, em ambos há o primeiro contato, a mediação e representação e por fim a reflexão e interpretação.

Nesse estudo com os deficientes visuais percebemos que o nível reflexivo somente ocorrerá se houver a informação em Braille, ou seja, a cognição que permita a interpretação.

Marketing Experiencial - a emoção passou a ser uma estratégia de marketing determinante na tomada de decisão de compra e consumo.

Para Schmitt (2000), o Marketing Experiencial analisa as experiências representadas nas ferramentas e estratégias de comunicação, no usuário, no consumo e nas decisões de compras racionais e emocionais.

O que os consumidores querem são produtos, comunicação e campanhas de marketing que estimulem os sentidos e que mexam com as emoções e com a cabeça. Querem produtos, comunicação e campanhas que eles consigam incorporar no seu estilo de vida. (Schmitt, 200: 38)

As experiências são sinestésicas; o usuário vê, cheira, ouve, pega e muitas vezes, degusta o produto antes de comprá-lo. Por isso, é importante a adequação da comunicação do produto, **“o agrupamento (estilo) e as mensagens (temas) são responsáveis pelas impressões sensoriais da comunicação de uma empresa ou produto com clientes / consumidores / usuários. Estas impressões estão diretamente ligadas a fatores culturais”**. (Schmitt, 2000: 117).

Independentemente do apelo do produto, racional ou emocional, a informação e instrução são necessárias, pois a facilidade de manipulação e uso de forma correta durante a execução de uma tarefa, também são fatores atrativos.



Figura 15. Esquema do design experiencial. Fonte do Autor.

3.3 O conhecimento para Piaget

Segundo Jean Piaget o desenvolvimento intelectual advém da adequação ao meio e suas organizações em busca de um equilíbrio. O conhecimento não deve ser separado do organismo, pois são processos complementares.

A adaptação é um fator primordial da atividade cognitiva, bem como a organização, caracterizada pela mediação de estruturas físicas e psicológicas. Ou seja, a adaptação acontece por meio da organização, de estímulos e sensações. Que contribuem para a formação de estruturas cognitivas.

Piaget cita que o indivíduo, desde a infância, é condicionado por esquemas utilizados para percepção e conhecimento de estímulos, que aumentam e se tornam generalizados e diferenciados.

O esquema precisa da assimilação, caracterizada como um processo cognitivo, cujo indivíduo recebe a informação descartando-a ou incluindo-a estruturas cognitivas anteriores,... uma integração às estruturas prévias, que podem permanecer invariáveis ou são mais ou menos modificadas por esta própria integração, mas sem descontinuidade com o estado precedente, isto é, sem serem destruídas, mas simplesmente acomodando-se à nova situação. (Piaget, 1996: 13).

A acomodação ocorre quando o indivíduo não consegue entender novo estímulo, devido à ausência de estrutura cognitiva capaz de compreendê-lo. E uma vez modificada a estrutura cognitiva, o estímulo é prontamente assimilado.

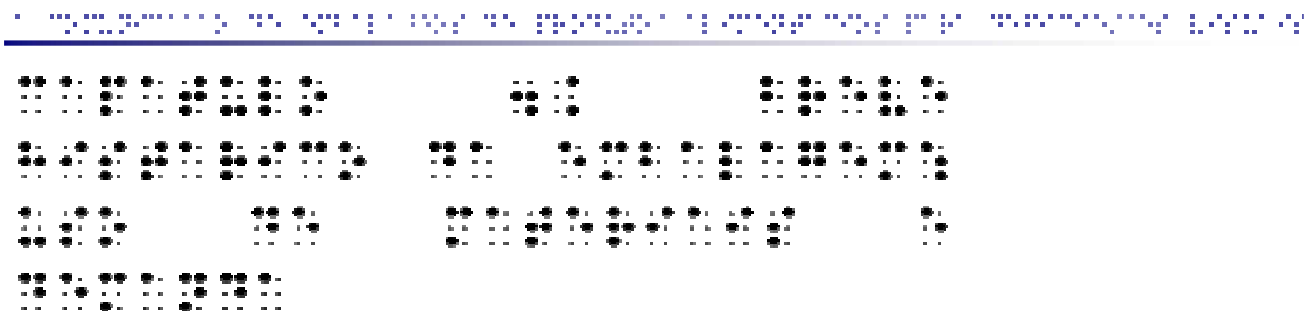
Piaget classifica como o esquema cognitivo de acomodação, em relação à influência do meio. Dessa maneira, não há acomodação sem assimilação, o conhecimento novo é guardado e ajustado aos anteriores, é a "acomodação de esquemas de assimilação". Piaget (1996: 18).

Uma adaptação perceptual com o exterior, que é um ponto de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, denominada por Piaget de "Teoria da Equilibração", criou dois postulados: Primeiro Postulado: Todo esquema de assimilação tende a alimentar-se, isto é, a incorporar elementos que lhe são exteriores e compatíveis com a sua natureza. Segundo Postulado: Todo esquema de assimilação é obrigado a se acomodar aos elementos que o assimila, isto é, a se modificar em função de suas

particularidades, mas, sem com isso, perder sua continuidade (portanto, seu fechamento enquanto ciclo de processos interdependentes), nem seus poderes anteriores de assimilação. Piaget (1975:14).

Piaget ainda descreve os Estágios Cognitivos, em que a aprendizagem, no processo cognitivo inteligente, também é desenvolvimento devido ao retorno singular e à percepção de acordo com a experiência. Já o desenvolvimento é a própria aprendizagem, caracterizado pela formação do conhecimento.

Piaget (1975) postulou em sua teoria quatro estados ou fases que acompanham o indivíduo na infância durante o desenvolvimento de sua cognição, denominadas de fases de transição: Sensório-motor (0 – 2 anos); Pré-operatório (2 – 8 anos); Operatório-concreto (8 – 11 anos); Operatório-formal (11 – 14 anos). Tais estruturas cognitivas caminham para o desenvolvimento do raciocínio lógico.



CAPÍTULO 4. BREVE HISTÓRICO DA EMBALAGEM: USO DE MATERIAIS E DEMANDA

Os produtos analisados na pesquisa experimental com portadores de deficiência visual foram alimentícios e enlatados. As embalagens similares dificultam a identificação do produto, sobretudo a dos enlatados que inibem as sensações sinestésicas. A identificação acaba sendo visual, ferramenta indisponível aos sujeitos desta pesquisa. O intuito é avaliar se durante a usabilidade os sujeitos conseguem descobrir com qual produto está em contato.

Os produtos alimentícios pesquisados, além de terem embalagens similares quanto à forma e a função, apresentam ausência de informação tátil, privilegiando, apenas, a visual, o que dificulta e exclui o usuário desprovido de visão. Além disso, tais produtos apresentam substâncias cujas advertências inexistem em Braille. É importante ressaltar que os produtos foram pesquisados independentemente da marca, pois o objetivo é analisar a usabilidade, isso é, descobrir se o deficiente visual sabe com qual produto está em contato e o que poderia ser melhorado para facilitar a compra e o uso de tais produtos alimentícios.

Os primeiros recipientes ou "embalagens" surgiram há mais de 10.000 anos. Podem ser consideradas embalagens se a limitarmos como simples objeto para acondicionar um produto, concepção distante dos dias atuais, cujas embalagens representam a identidade da empresa e do produto, com alto poder mercadológico.

Os primeiros recipientes naturais feitos de cascas de coco ou conchas do mar, foram modificados ao longo do tempo, sobretudo com o aprimoramento da

capacidade humana, capaz de fabricar recipientes de madeira, de fibras naturais, de barro, entre outros.

O aperfeiçoamento tecnológico e a exploração de materiais permitiram a aceleração em maior escala do processo produtivo das embalagens, no qual o vidro tornou-se a matéria-prima utilizada.

As técnicas em busca de um utensílio que pudesse proteger e armazenar começaram a ser experimentadas por volta do primeiro século d.C., com o uso do vidro fundido soprado, cujo processo produtivo foi intensificado, permitindo a criação de recipientes de diversas formas, espessuras e tamanhos. Posteriormente, outros materiais – como metais e argila - passaram a serem usados.

O período pós-guerra implicou na expansão de necessidades e bens de consumo. Com a Revolução Industrial, a característica artesanal cedeu espaço à produção em série, com produtos fabricados em grandes quantidades e em curto espaço de tempo. Em consequência do aprimoramento do estilo de vida e das novas demandas de produtos, o design acompanha essa evolução da sociedade em meio às tendências sociais e culturais. ***“A aparição de necessidades nem sempre tem lógica... As necessidades têm origem em alguma carência e ditam o comportamento humano visando a eliminação dos estados não desejados.”***(Löbach, 2001: 26).

No período pós-guerra também surgem novos materiais para as embalagens de novos produtos, entre eles o plástico. Com o uso do plástico, o usuário passou a poder enxergar o produto dentro da embalagem; essa transparência ampliou o valor de qualidade dos produtos.

Além do plástico, as embalagens passaram a ser constituídas por outros materiais, como o uso de caixa de cartão (Figura 16), composta por várias camadas, inclusive pelo polietileno, uma resina plástica, que impermeabilizou a embalagem e

permitiu que produtos, como o leite, tivessem maior validade, acondicionados para ter “longa vida”.

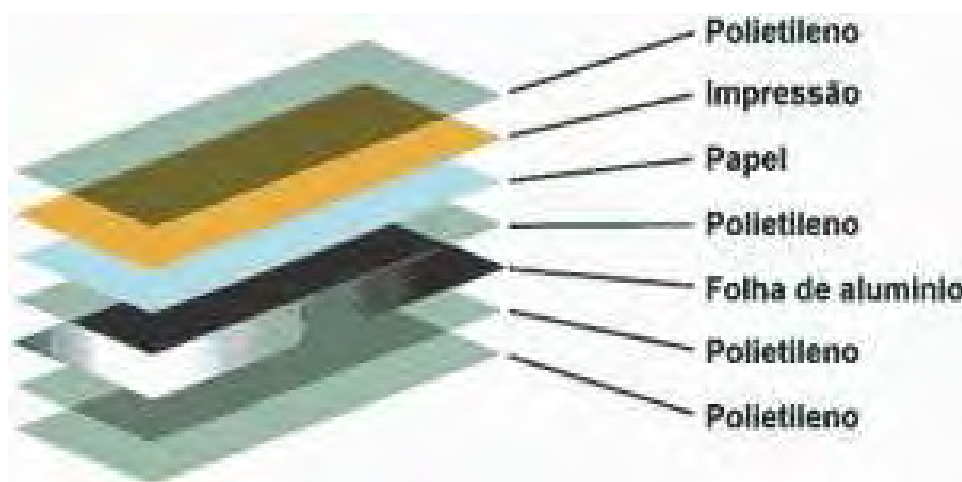


Figura 16. A embalagem cartonada longa vida.
Fonte: <http://www.furg.br/portaldeembalagens/tres/tetrapak.html>

Dessa forma, o período pós-guerra permitiu que muitos produtos, antes vendidos à granel e embalados com papel, fossem acondicionados em embalagens. Uma época em que apenas cigarros, perfumes e cervejas tinham embalagem, o uso desta foi uma consequência da exigente demanda do consumidor e da necessidade de transporte e exportação.

A partir dos anos 60 do século XX, cresce a produção de embalagens plásticas. Dos anos 70 até os dias atuais, a indústria brasileira de embalagem vem acompanhando as tendências mundiais, produzindo embalagens com características especiais, para o uso em fornos de microondas, tampas removíveis manualmente, proteção contra luz e calor e evidência de violação.

4.1 Enlatados

A partir dos anos 30, houve um grande avanço na constituição das embalagens devido ao aprimoramento dos produtos e à necessidade de demanda. A embalagem deixou de ter a simples função de proteger e manter a qualidade dos produtos. Tornou-se um recurso mercadológico potencial, sobretudo em seu apelo visual. Porém, percebe-se que a comunicação visual, apenas é limitada.

A necessidade das empresas em destacar seus produtos nas prateleiras se deve principalmente às embalagens. Diante disso, pode-se dizer que o seu diferencial irá garantir a compra, estimulada, muitas vezes, pelo aspecto emocional, especialmente nos produtos que possuem formas similares, como os enlatados.

A produção de embalagens enlatada e cartonada culminou com a Revolução Industrial. A nova forma de vida mais acelerada modificou também a forma de obtenção e de conserva dos alimentos.

Com a 2ª Guerra Mundial, alguns materiais ficaram em falta devido à grande demanda; entre eles, o estanho e o aço, nas embalagens. Tal necessidade fez com que se utilizassem o alumínio.

No início do Século XIX, a Marinha Inglesa utilizava as latas de estanho e, os enlatados de alimentos começaram a aparecer nas lojas inglesas por volta de 1830. As latas de estanho e aço difundiram-se durante a 2ª Guerra Mundial. O crescimento da demanda elevou o preço da folha-de-flandres, impondo aos produtores de latas a busca de uma matéria-prima substituta, o alumínio.⁹

A embalagem é fundamental para a usabilidade. Pois, além de ser um diferencial da empresa nas estratégias de comunicação do produto, design é marketing.

Ao longo do tempo, o aprimoramento da embalagem acompanhou a demanda, o desenvolvimento tecnológico e as necessidades sociais.

9 ABRE - Associação Brasileira de Embalagem. Apresentação do Setor: Histórico. Disponível em: http://www.abre.org.br/apres_setor_historico.php

Hoje, a embalagem ultrapassa sua função inicial de armazenar e conservar alimentos. Em meio a tantos produtos de funções e aparências semelhantes, a embalagem é um ponto positivo; pode criar identidade com o usuário, além de facilitar a informação e características do produto. Contudo, as adequações das embalagens ainda se dirigem ao consumidor que pode ser influenciado aos apelos visuais.

De acordo com Moura e Banzato (2000), muitos designers buscam projetar produtos para o sentido da visão, preocupam-se com a estética. Muita informação pode resultar na sensação desagradável ao tato.

Segundo os autores, uma empresa deve investir em média 2% em embalagem. Percebe-se, então, que a embalagem representa várias funções para o produto, tais como: proteção, beleza, facilidade de distribuição, comunicação e manipulação, informação e funcionalidade.

Para tanto, existe um composto formado pelo design, forma, cor, textura, material e tecnologia. Ainda para Moura e Banzato (2000), existem cinco pontos fundamentais para o desenvolvimento de uma embalagem: proteção, função, aparência, custo e disponibilidade.

Essa pesquisa abordou embalagens padronizadas de enlatados no intuito de comprovar como é importante a informação em Braille, principalmente em embalagens com produtos e embalagens similares.

É importante ressaltar que a padronização não é ruim, mas a falta de comunicação na interface deficiente visual – produto. No mercado atual, padronizar é uma necessidade para a sobrevivência do produto e para a facilidade de transporte e de armazenagem.

4.2 A comunicação visual da embalagem

Com a sociedade individualizada, a redução do número de filhos e a inserção feminina no mercado de trabalho, o tempo passou a ser precioso e, com ele, a busca por alimentos rápidos. Segundo dados da ABRE – Associação Brasileira de Embalagem, tais mudanças no estilo de vida refletiram também nas embalagens, como na cor, formato, tipologia, material (celofane, plástico, alumínio), inclusive a influência de movimentos como Art Déco, cujo design gráfico passou a ousar com simplicidade, estimulando de forma racional - característica da crescente industrialização.

A comunicação visual da embalagem também foi influenciada na II Guerra Mundial. As embalagens precisaram ser adaptadas, em muitos países, à cultura e à economia, o que exigiu dos designers a busca por novas tecnologias que possibilitassem um produto e uma embalagem prática e funcional. ***“Os produtos estão ficando cada vez menores, mais leves e mais práticos, exigindo soluções mais técnicas... Isto reflete no design de embalagens de maneira geral, que precisa ser mais sintético e informativo, seja no formato, seja na comunicação”.*** (Faggiani, 2006: 96).

A embalagem tornou-se um instrumento da publicidade, sobretudo a partir do pós-guerra, prezando valores por meio da imagem. Ainda segundo Faggiani (2006), são necessários que o designer entenda os valores dos usuários, como valores intrínsecos, relacionado ao custo do material; de uso, sobre o custo e benefício; simbólico, identificado por meio cultural e social e afetivo, que por meio da emoção, o objeto traz ***status***, nostalgia, entre outros aspectos subjetivos.

A partir dos anos 60 do século XX, os produtos alimentícios se adequaram aos novos estilos de vida condicionados pelo sistema fast-food, geladeira e freezer, o que possibilitou ao usuário conservar alimentos prontos congelados, e em embalagem de

enlatados, inclusive a caixa longa vida para o leite, que permitiu ao usuário estocar o produto.

Existem várias maneiras de percepção da embalagem. Contudo, tem se explorado a comunicação visual para atrair o receptor.

Para comunicar, manipular e informar são necessários recursos ergonômicos e estéticos. Portanto, a embalagem, em sua comunicação, envolve signos e códigos verbais e visuais.

A função busca proteger e conservar e a estética busca agregar valor ao produto, por meio da beleza da embalagem, da sua aparência.

No supermercado, por exemplo, sabe-se onde estão expostos os produtos que procuramos e, caso os tenham mudado de lugar, podemos encontrá-lo por sua aparência.

A comunicação visual da embalagem pode ser dividida em informações verbais (elementos textuais como: nome do produto, ingredientes, informações nutricionais, características específicas, formas de uso, etc.) e não verbais (cor, figuras, ilustrações, logomarca, etc.). É essencial também destacar a importância do formato da embalagem (forma, materiais e acabamento, aspectos ergonômicos e funcionalidade)... uma embalagem não deve apenas se restringir a uma comunicação de forma atraente, mas deve, além disso, satisfazer padrões de higiene, formatos, praticidade e segurança... a tecnologia, a moda, o comportamento do consumidor e o estágio da arte e cultura material da sociedade em que se encontra. (Faggiani, 2006: 95)

As embalagens têm o poder de identificação visual com o usuário e, diante desse contexto, surge a seguinte indagação: como criar a identidade com o portador de deficiência visual?

Entende-se que a comunicação deva ir além do visual; é necessário criar identificação, estimulando sentidos sensoriais que possibilitem identificá-la tanto no ponto de venda, quanto na usabilidade do produto.

As gôndolas são verdadeiras galerias visuais, com produtos padronizados em comunicação visual, verbal, formas e texturas.

O estímulo sinestésico da embalagem ocorre principalmente pela visão no intuito de atrair e manipular, por meio de signos, que compõem a linguagem da embalagem.

O designer pode contribuir com técnica e conhecimento para que uma embalagem atenda tanto às necessidades da empresa como as de demanda, capazes de unir praticidade, otimização do processo produtivo, funcionalidade e beleza.

A adequação embalagem – produto se intensificou a partir da Revolução Industrial com o aumento da produção e da demanda de bens de consumo. A embalagem melhora a aparência do produto. Além de informar, garante a qualidade e a conservação.

Ao longo do tempo a embalagem acompanhou a necessidade da demanda, adequando sua forma e uso de materiais, como reflexo das tendências de mercado e técnicas que melhoraram a produção, a distribuição e a usabilidade.

Além do condicionamento adequado para a higiene e conservação do produto, a embalagem possibilitou sua comunicação em meio à variedade de segmentos e marcas. ***“Muitas vezes a embalagem é o único meio de comunicação do produto, visto que, menos de 10% dos artigos têm suporte da propaganda no ambiente em que se encontram expostos, tornando-se componentes fundamentais para a transmissão de informação ao consumidor”.*** (Faggiani, 2006: 94).

Mesmo com o constante aperfeiçoamento, a embalagem pode ser melhorada, como sugere este trabalho; ainda há pouca informação tátil. Os avanços tecnológicos permitem deixar a embalagem mais barata, menos poluente, funcional na produção (corte e dobra) e na distribuição do produto e ocasionaram a diminuição do uso de material.

Percebemos que o desenvolvimento de uma embalagem não é simples, vai além da questão estética. Exige conhecimento de materiais, acondicionamento, durabilidade, a fim de colocá-la como um atrativo que transmita beleza e funcionalidade.

É tarefa do designer projetar objetos funcionais e ergonômicos, sem ignorar qualidades estéticas e simbólicas, adequando conhecimentos e metodologias aplicados aos fatores racionais e emocionais, como mostra a Tabela 1.

	<i>Fatores Racionais</i>	<i>Fatores Emocionais</i>
1	Bom	Bonito
2	Função prática	Função estética Função simbólica
3	Funcionalidade - Utilidade	Beleza - Enfeites - Decoração
4	Usabilidade - Ergonomia Técnicas - Materiais - Processos - Acabamentos	Cultura Sociedade Moda - Tendências
5	Análises técnicas - Análise da função - Análise da tarefa - Análise morfológica - MAP - QFD Métodos determinísticos	Sínteses holísticas Percepção global - Visão - Audição - Olfato - Tato Métodos criativos
6	Física Química Biologias Engenharias	Arte Psicologia Antropologia Sociologia

Tabela 1. Os fatores do design (Ilda, 2006).

Percebemos que os estímulos das embalagens são, em sua maioria, visual. Isso dificulta a aquisição e o uso dos produtos pelos deficientes visuais.

Em muitos produtos, a embalagem pode transmitir valores simbólicos que se direcionam a um público específico, de acordo com a idade, o **status**, conforto, praticidade, entre outros.

Porém, muitos valores expressos pela embalagem, constituem elementos gráficos voltados apenas à comunicação visual. Uma barreira aos sujeitos dessa pesquisa, desprovidos da condição de enxergar.

Ilustrações têm também suas qualidades que podemos explorar. Quando são hiper realistas destacam sobremaneira os aspectos sobre os quais queremos chamar atenção. Se a ilustração não é realista, podemos evocar a imaginação do consumidor e utilizar o estilo de desenho e a técnica do ilustrador como elemento de personalidade do produto. Desenho tem sua mística, e as ilustrações atribuem um toque humano e artístico ao produto, podendo ser utilizadas sempre que esses aspectos forem relevantes no produto. (Mestriner, 2001: 56)

Ao elaborar as mensagens visuais e verbais na embalagem, o designer utiliza elementos semânticos e ideológicos. Tais recursos estimulam o usuário a consumir o produto e a embalagem, pois esta agrega valores que vão além do simples consumo - em sua composição visual possui também valores simbólicos.

O deficiente visual dependerá, sobretudo, do tato para reconhecer e usar o produto. Uma tarefa árdua, já que nas características ergonômicas o fator tátil é restrito, dificultando a interface deficiente visual x produto.

O não reconhecimento do produto pode estar relacionado às deficiências entre a forma e o design, ou seja, qualidades funcionais e estéticas que poderiam estimular o lado sensorial, principalmente pela textura e recursos da geometria.

CAPÍTULO 5. A PESQUISA EXPERIMENTAL COM DEFICIENTES VISUAIS NA ENTIDADE OLHOS D'ALMA

A escolha pela entidade **Olhos D'Alma** se fundamenta no trabalho de inclusão dos deficientes mentais, físicos e visuais.

A entidade tem parceria com a APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, com a Faculdade de Educação São Luís, ambas de Jaboticabal - SP.



Figura 17. Logomarca da Entidade **Olhos D'Alma**.
Fonte do Autor.

A Unidade de Atendimento ao Deficiente Visual iniciou suas atividades em 09 de fevereiro de 2000. Foi fundada por Gislene de Castro Martins Duarte, mantenedora da Faculdade de Educação São Luis.

A entidade é filantrópica, com atendimento gratuito aos deficientes visuais (cegueira ou baixa visão) e / ou deficiência múltipla.

Está localizada, atualmente, à Rua Maestro Grossi nº. 348, no bairro Nova Jaboticabal - SP. Conta com um espaço físico de 501,60 m² de área construída e 648 m² de área total.



Figura 18. A entidade **Olhos D'Alma**.
Fonte do Autor.

Iniciou sua atividade atendendo quatro alunos. Hoje, a **Olhos D'Alma** atende a 22 alunas e 33 alunos, com idades que variam entre 2 e 65 anos, portadores de cegueira, baixa visão e deficiência múltipla.

A entidade promove as seguintes atividades:

Intervenção Precoce: atende crianças de 0 a 3 anos de idade por meio de programas individualizados; Sala Pedagógica: atende alunos de 4 a 14 anos de idade com cegueira ou baixa visão, incluídos na Rede Regular de Ensino;



Figura 19. Biblioteca em Braille da entidade Olhos D'Alma.
Fonte do autor.

Oficina Terapêutica: atende alunos com idade acima de 14 anos. Os trabalhos desenvolvidos são com materiais pedagógicos adaptados e artesanatos.

O. M. (Orientação e Mobilidade): proporciona a realização de atividades que oferecem ao deficiente visual maior segurança e eficiência em sua orientação no espaço, como também uma boa mobilidade e exploração eficiente do meio ambiente, utilizando-se de técnicas específicas, como o uso da bengala;

A. D. V. (Atividade da Vida Diária): trabalha com o cotidiano do deficiente, auxiliando-o nas atividades básicas diárias, desde a higiene pessoal, vestimentas, uso de acessórios, até o preparo de alimentos, proporcionando-lhe maior independência;

Psicologia: o atendimento psicológico auxilia o deficiente a enfrentar e aproveitar as relações com pessoas e ambientes;

T. O. (Terapia Ocupacional): avalia por intermédio das dificuldades individuais, a autonomia e a independência apresentadas pelo aluno nas relações interpessoais de trabalho e lazer;

Artes Cênicas (Teatro): desenvolvimento da expressão facial, corporal e gestual. Fortalecimento da auto-estima, criatividade e expressão;

Artes Plásticas: pintura, desenho e escultura, que os alunos desenvolvem o espírito de cooperação, a destreza manual e o raciocínio lógico, interagindo com vários tipos de materiais;

Educação Musical: realizada por meio de estudos de canto e percussão, é um importante mediador do desenvolvimento físico, mental, verbal, social e emocional do aluno;

Informática: a utilização de softwares com sintetizador de voz faz com que a leitura verbal permita ao aluno com cegueira o acesso ao conteúdo por meio da audição; e o recurso de ampliação da tela do monitor, para os deficientes com baixa visão. O que

possibilita a todos, a inclusão digital, favorecendo e dando-lhes oportunidades de competir no mercado de trabalho;



Figura 20. Impressora em Braille.
Fonte do Autor.

Educação Física: atletismo, natação e powerlifting proporcionam a integração social e a melhoria da auto-estima. Atualmente, um aluno da entidade está na Seleção Brasileira.

Para atender a essa demanda de alunos e atividades, a entidade **Olhos D'Alma** possui 07 professores e 06 estagiários.

Além disso, faz uso de recursos e aparelhos para permitir a adequação do deficiente. Na informática utilizam o **Virtual Vision** e o **Dosxox**, impressora em Braille e **Open Book**, e materiais educacionais específicos como Reglete, Máquina Braille, Punção, Soroban, Lápis 6B e **Thermoform**.



Figura 21. Máquinas Braille da entidade **Olhos D'Alma**.
Fonte do Autor.

O objetivo da Entidade **Olhos D'Alma** é promover, com uso de recursos didáticos e metodológicos, o bem-estar, a integração, o desenvolvimento e o fortalecimento do deficiente visual na educação escolar inclusiva e na inclusão social em todos os setores da sociedade e, conseqüentemente, a inserção no mercado de trabalho.

A **Olhos D'Alma**, ao prestar serviços na área de assistência social às pessoas com deficiência visual, promovendo melhoria de qualidade de vida e integrando crianças, adolescentes e adultos à sociedade, trabalhando a independência individual, está assegurando e legitimando o exercício da cidadania e do respeito pelo e para o deficiente. Também promove a capacitação e a especialização de profissionais da área de educação, atuando conjuntamente com o deficiente visual, através de estímulos a estudos e pesquisas no contexto social.



Figura 22. Voluntários que participaram da pesquisa experimental.
Fonte do Autor.

A pesquisa surgiu da necessidade de se saber quais as dificuldades enfrentadas pelos sujeitos durante a usabilidade com produtos alimentícios enlatados.

A evolução do processo produtivo em consequência das novas formas de demanda e tecnologia propiciou a diversificação de segmentos sociais.

Porém, apesar da segmentação de usuários, ainda é preciso melhorar as adequações da interface com os produtos. Essa pesquisa surgiu da necessidade de se conhecer quais seriam as melhores adequações às dificuldades enfrentadas, sobretudo para identificar os produtos.

A valorização da mensagem visual acaba ignorando o usuário portador da deficiência, o que contribui para a sua exclusão e desigualdade de uso.

Mas qual será a representação da comunicação dos produtos alimentícios enlatados para deficientes visuais?

A percepção dessas embalagens pelo tato limita o portador da deficiência durante a identificação do produto.

Segundo Spinillo (2000), o designer tem o papel de “gestor da informação”. Considera spp, uma representação pictórica narrativa, descritiva e monossêmica, com ilustrações referentes à execução de uma tarefa, e são importantes devido à:

- Variáveis do conteúdo e da apresentação gráfica;
- Efeitos das características dos leitores e do documento;
- Importância econômica;
- Importância social.

Ainda segundo a autora, o princípio básico do Design da Informação é aperfeiçoar o processo de aquisição da informação sobre a execução de uma tarefa. Portanto, para que haja compreensão de spps, é preciso observar:

- A identidade das personagens representadas;

- A série de ilustrações;
- Familiaridade com a direção da leitura;
- Influência das ilustrações e da configuração gráfica;
- Modo verbal x pictórico na representação da tarefa.

Diante de tais definições percebe-se que o design, enquanto gesto da informação, poderia contribuir também com o uso da comunicação e de instruções táteis.

Spinillo (2000) investigou em sua pesquisa a leitura, a compreensão e a preferência por meio de diversas configurações gráficas, uma metodologia voltada a experimentos na qual 48 adultos analisados individualmente durante o desenvolvimento de instruções visuais.

Variáveis	
Conteúdo	▪ Completude do conteúdo processual ▪ Relevância do conteúdo não-processual
Apresentação gráfica	▪ Apresentação do texto ▪ Disposição da sequência ▪ Orientadores de leitura ▪ Elementos de separação visual ▪ Elementos simbólicos ▪ Elementos enfáticos ▪ Estilo da ilustração ▪ Representação da figura
Efeitos	
Leitores	▪ Necessidade informacional ▪ Familiaridade com a representação gráfica ▪ Aceitabilidade da a representação gráfica
Documento	▪ Meio de apresentação ▪ Meio de reprodução ▪ Recursos disponíveis ▪ Circunstâncias de uso

Tabela 2. Spinillo (2000): identificação da sintaxe de SPPs, para o desenvolvimento de instruções visuais

5.1 Proposta

A pesquisa sobre a comunicação das embalagens de enlatados para deficientes visuais foi realizada com o propósito de verificar como tais embalagens são

percebidas por esses usuários e, também devido à escassez de estudos relacionados à comunicação em Braille como objeto de análise.

O intuito desta pesquisa foi testar se um portador de deficiência visual consegue definir qual produto está sendo percebido pelo tato, audição e olfato. Foram pesquisados deficientes totais e parciais em um ambiente com luz natural e sem ruído. Para cada teste sinestésico foi usado um produto alimentício diferente.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a comunicação e a informação das embalagens de produtos alimentícios enlatados. O intuito foi saber se um deficiente visual consegue definir o produto que está analisando pelos sentidos, e se há informação adequada na embalagem. A pesquisa experimental foi feita com deficientes visuais na entidade **Olhos D'Alma** de Jaboticabal - SP.

A escolha pela pesquisa de enlatados surgiu do depoimento de um dos integrantes da entidade **Olhos D'Alma**, Antônio Carlos Xavier, de 52 anos, que adquiriu a deficiência devido à alta diabete. Segundo Xavier, ele mesmo faz suas compras no supermercado e, apesar da escassa informação em Braille dos produtos na gôndola, não tem grandes dificuldades em identificá-los. Apenas nos enlatados não consegue fazer a diferenciação, pois a forma e a textura são similares.

5.2 Material e Métodos

A pesquisa bibliográfica buscou analisar e conhecer as contribuições culturais ou científicas sobre a informação de embalagens adequadas ao deficiente visual.

A pesquisa experimental teve como objetivo explicar de que forma ou por que um fenômeno é produzido. Portanto, manipula diretamente as variáveis relacionadas ao objeto de estudo por meio de situações controladas. Nesse estudo, os produtos serão dirigidos, e da mesma forma, o público a ser pesquisado.

O método científico deste trabalho foi composto pelo raciocínio indutivo, cuja experiência e a analogia estão presentes em fatos característicos e representativos.

O método experimental proposto por Galileu (1564-1642) implica que o conhecimento íntimo deve ser substituído por leis gerais que conduzem as ocorrências. Em outras palavras, a Indução (particular) deve estar embasada pela Indução Experimental (experimentação).

Francis Bacon (1561-1626) destaca a observação e experimentação dos fenômenos cuja busca do resultado só é possível por meio da experimentação.

Descartes propõe um método que afasta experiências anteriores. Ao invés de utilizar a inferência indutiva, prefere a inferência dedutiva (do geral ao particular).

Atualmente o conceito de método volta-se a uma forma ou caminho para se resolver um problema científico dentro de um processo que permite a demonstração da verdade. A Indução exige generalização através de fatos particulares e implica conclusões gerais. Em outras palavras, a indução parte de fatos particulares constatados em uma verdade universal que até então não tenha feito parte dos fatos examinados.

Participaram dessa pesquisa 20 deficientes visuais totais e parciais da entidade **Olhos D'Alma** de Jaboticabal - SP, com idade entre 18 e 65 anos, do sexo masculino e feminino.

Os produtos analisados para a avaliação da usabilidade foram os enlatados por conterem diversas substâncias e finalidades e, por possuírem embalagens similares, como já foi dito anteriormente.

Para delimitar a pesquisa, foram utilizadas conservas em latas de creme de leite de 300 g, leite condensado de 395 g, ervilha de 200 g, milho de 300 g e molho de tomate de 350 g, como mostram as Figuras 23 e 24. Ressaltando que o produto independe da marca, o propósito é avaliar a identidade do design tátil.



Figura 23. Embalagem enlatada de creme de leite de 300 g e de leite condensado de 395 g.
Fonte do autor.



Figura 24. Embalagem enlatada de ervilha de 200 g, molho de tomate de 350 g e milho de 300 g.
Fonte do Autor.

Na pesquisa experimental foram usadas fichas para anotar os resultados obtidos, ou seja, de reconhecimento de um produto (linha e / ou segmento). Primeiramente, foram coletados dados pessoais do sujeito como nome, idade, endereço, estado civil, profissão, escolaridade e renda mensal. Outras questões foram voltadas à usabilidade do deficiente visual com o produto, como quem faz as compras, como ele reconhece o produto no ponto de venda e durante o uso, o tipo de deficiência, cegueira ou baixa visão, quais os tipos de embalagens que proporcionaram maior dificuldade de identificação, se o sujeito é destro ou canhoto, cujo objetivo dessa pergunta é saber como é a pega, e a possibilidade de ser colocada adequadamente a informação em Braille observando as dificuldades de identificação e aquisição, como é mostrado no Anexo 9.1.

Nos cinco produtos enlatados pesquisados (creme de leite, leite condensado, ervilha, milho e molho de tomate) as perguntas foram: se o sujeito reconheceu o produto que estava na mão; quanto tempo ele demorou para identificá-lo; qual o sentido que usou para reconhecê-lo: tato, audição ou olfato e, em que parte da embalagem o usuário procurou mais informações, em cima, na base ou em volta.

5.3 Análise dos dados

As porcentagens de reconhecimento dos produtos alimentícios pelos deficientes visuais serão comparadas em função de cada variável para verificar o nível de conhecimento da embalagem. Devido à amostra da pesquisa - 20 sujeitos pesquisados - a percentagem de margem de erro não é relevante pois a pesquisa foi feita face a face com os voluntários, com perguntas diretas e análise da usabilidade pelo próprio pesquisador.

Abaixo, na Tabela 3 e no Gráfico 1, veremos as idades dos 20 sujeitos pesquisados; os que possuem cegueira e baixa visão. As idades variaram de 18 a 62 anos. Os sujeitos com 22 anos (vinte e dois) representam a maior quantidade, 15% (quinze por cento), seguidos dos que possuem 24 e 62 anos (vinte e quatro e sessenta e dois anos) representando um total de 4 (quatro) voluntários, ou 10% (dez por cento) cada um. Os outros pesquisados têm idades diversificadas.

1- IDADE		IDADE	QUANTIDADE DE SUJEITOS	PORCENTAGEM
Sujeito 01	53	Dezoito	1	5%
Sujeito 02	21	Vinte	1	5%
Sujeito 03	52	Vinte e Um	1	5%
Sujeito 04	54	Vinte e Dois	3	15%
Sujeito 05	62	Vinte e Quatro	2	10%
Sujeito 06	62	Vinte e Cinco	1	5%
Sujeito 07	44	Trinta e Nove	1	5%
Sujeito 08	22	Quarenta e Dois	1	5%
Sujeito 09	42	Quarenta e Quatro	1	5%
Sujeito 10	20	Cinquenta	1	5%
Sujeito 11	22	Cinquenta e Dois	1	5%
Sujeito 12	58	Cinquenta e Três	1	5%
Sujeito 13	57	Cinquenta e Quatro	1	5%
Sujeito 14	25	Cinquenta e Sete	1	5%
Sujeito 15	18	Cinquenta e Oito	1	5%
Sujeito 16	24	Sessenta e Dois	2	10%
Sujeito 17	22	TOTAL	20	100%
Sujeito 18	39			
Sujeito 19	24			
Sujeito 20	50			

Tabela 3. Idade dos sujeitos pesquisados.

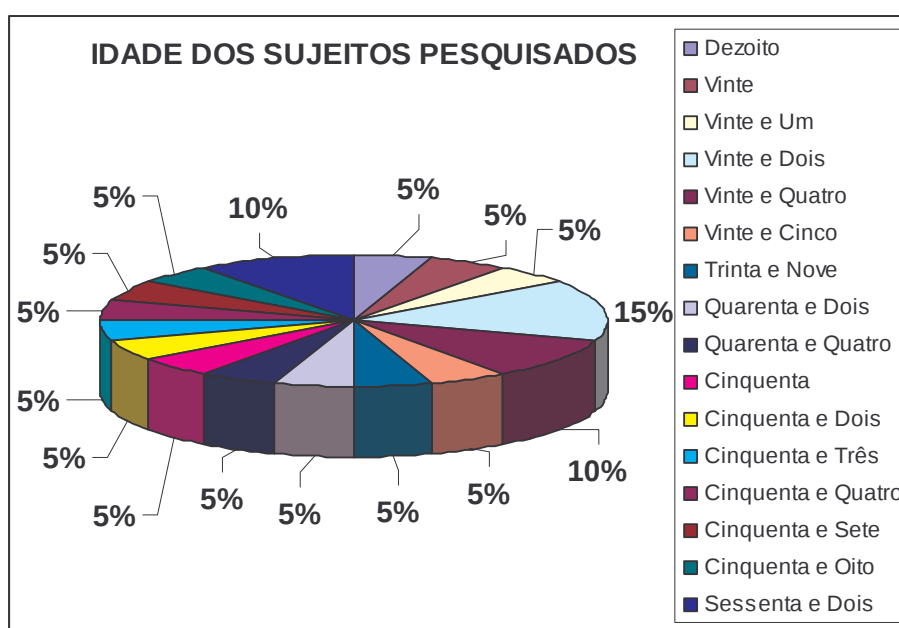


Gráfico 1. Porcentagem das idades dos sujeitos pesquisados.

A pesquisa foi realizada na Entidade **Olhos D'Alma** de Jaboticabal - SP, porém, muitos alunos moram na região. Na Tabela 4 e no Gráfico 2, estão às cidades onde os sujeitos foram testados. Jaboticabal obteve 45% (quarenta e cinco por cento), ou

9 (nove) sujeitos da pesquisa, o maior número de análises. Já Matão teve apenas 1 (um) voluntário, correspondendo a 5% (cinco por cento) dos dados.

Santa Ernestina e Taquaritinga tiveram o mesmo número de sujeitos pesquisados, com um total de 4 (quatro) voluntários, correspondendo a 20% (vinte por cento) do total de cidades pesquisadas. Monte Alto foi a segunda cidade com maior número de sujeitos pesquisados, 5 (cinco), que correspondem a 25% (vinte e cinco por cento) das entrevistas.

2- CIDADE		
Sujeito 01	Jaboticabal	
Sujeito 02	Monte Alto	
Sujeito 03	Jaboticabal	
Sujeito 04	Jaboticabal	
Sujeito 05	Jaboticabal	
Sujeito 06	Jaboticabal	
Sujeito 07	Guariba	
Sujeito 08	Santa Ernestina	
Sujeito 09	Monte Alto	
Sujeito 10	Monte Alto	
Sujeito 11	Jaboticabal	
Sujeito 12	Taquaritinga	
Sujeito 13	Taquaritinga	
Sujeito 14	Jaboticabal	
Sujeito 15	Jaboticabal	
Sujeito 16	Jaboticabal	
Sujeito 17	Matão	
Sujeito 18	Santa Ernestina	
Sujeito 19	Monte Alto	
Sujeito 20	Monte Alto	
CIDADE	DEFICIENTES	PORCENTAGEM
Jaboticabal	9	45%
Monte Alto	5	25%
Guariba	1	5%
Santa Ernestina	2	10%
Taquaritinga	2	10%
Matão	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 4. Cidades onde moram os deficientes visuais pesquisados.

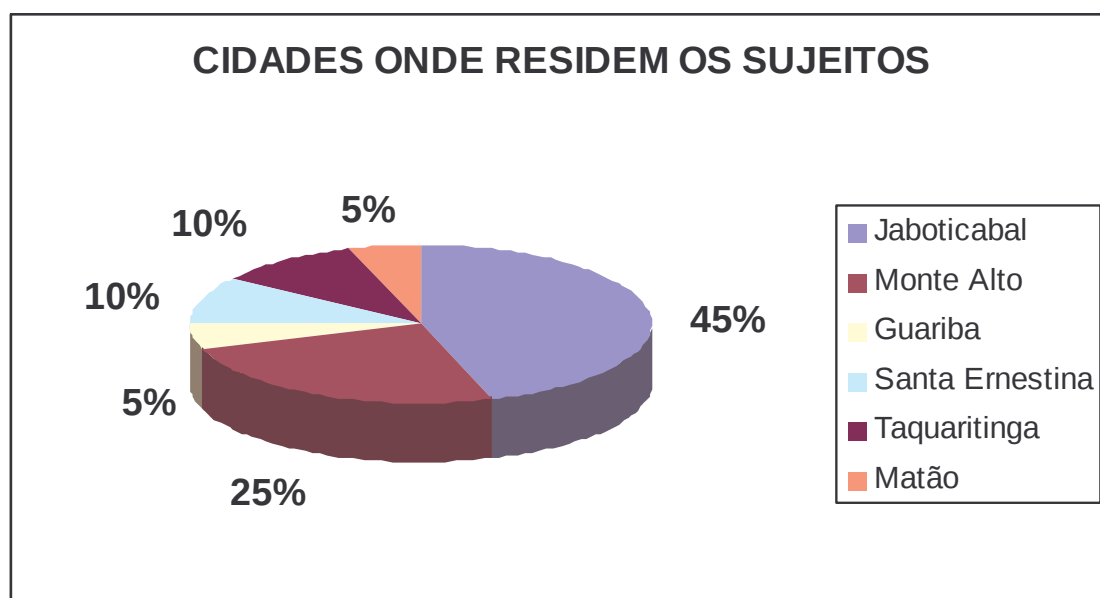


Gráfico 2. Porcentagem das cidades onde moram os deficientes visuais pesquisados.

Em relação ao estado civil dos entrevistados, prevalece o solteiro com 60% (sessenta por cento) dos sujeitos. Apenas 30% (trinta por cento) dos entrevistados são casados. Um fato interessante é que a maioria dos sujeitos casados adquiriu a deficiência quando adultos, já casados. Os sujeitos solteiros que correspondem a 60% têm entre 18 e 39 anos, com exceção do sujeito 12, com 58 anos, que já nasceu com a deficiência. A Tabela 5 e o Gráfico 3 mostram o estado civil. Os separados correspondem a 5% (cinco por cento) e os amasiados também com 5% (cinco por cento).

3- ESTADO CIVIL		
Sujeito 01	Casado	
Sujeito 02	Solteiro	
Sujeito 03	Casado	
Sujeito 04	Casado	
Sujeito 05	Casado	
Sujeito 06	Solteiro	
Sujeito 07	Separado	
Sujeito 08	Solteiro	
Sujeito 09	Amasiado	
Sujeito 10	Solteiro	
Sujeito 11	Solteiro	
Sujeito 12	Solteiro	
Sujeito 13	Casado	
Sujeito 14	Solteiro	
Sujeito 15	Solteiro	
Sujeito 16	Solteiro	
Sujeito 17	Solteiro	
Sujeito 18	Solteiro	
Sujeito 19	Solteiro	
Sujeito 20	Casado	
ESTADO CIVIL	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Casados	6	30%
Solteiros	12	60%
Separados	1	5%
Amasiados	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 5. Estado civil dos deficientes visuais pesquisados.

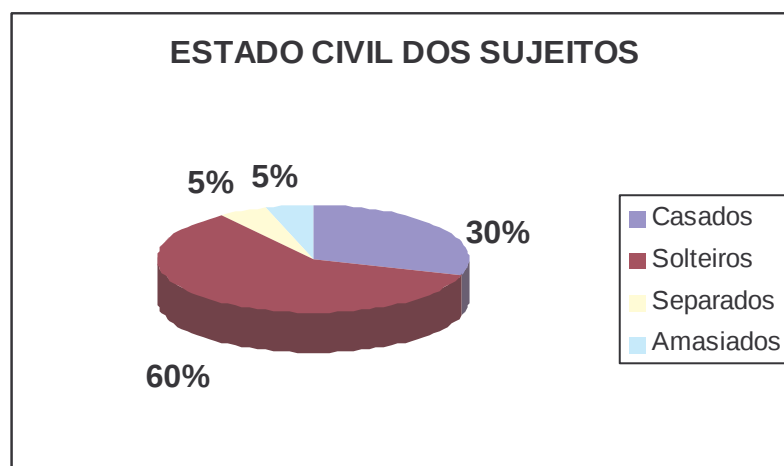


Gráfico 3. Porcentagem do estado civil dos sujeitos.

Como será mostrado na Tabela 6 e no Gráfico 4, em relação à escolaridade ou ao grau de instrução dos deficientes visuais pesquisados, podemos

perceber que a maioria completou ou parou no Ensino Médio. Com os maiores índices, 20% (vinte por cento) deles, que correspondem a 4 (quatro) sujeitos, terminaram o Ensino Médio. Outros 20% (vinte por cento), possuem o Ensino Médio Incompleto; 10% (dez por cento) deles são analfabetos. Os que têm Ensino Superior, 10% (dez por cento), ou seja, 2 sujeitos; um fez graduação em Direito (voltado à lei para deficientes visuais) e outro se graduou em Letras, com ênfase em Inglês / Português. Superior Incompleto teve a mesma porcentagem que Fundamental Incompleto, 15% (quinze por cento). É importante ressaltar que esses que fazem parte do Superior Incompleto, fazem graduação em Secretariado Executivo e Pedagogia.

4- ESCOLARIDADE		
Sujeito 01	Médio	
Sujeito 02	Médio	
Sujeito 03	Fundamental	
Sujeito 04	Fundamental Incompleto	
Sujeito 05	Analfabeto	
Sujeito 06	Fundamental	
Sujeito 07	Médio Incompleto	
Sujeito 08	Médio Incompleto	
Sujeito 09	Fundamental Incompleto	
Sujeito 10	Médio	
Sujeito 11	Superior Incompleto	
Sujeito 12	Analfabeto	
Sujeito 13	Médio Incompleto	
Sujeito 14	Superior Incompleto	
Sujeito 15	Médio Incompleto	
Sujeito 16	Superior	
Sujeito 17	Médio	
Sujeito 18	Superior	
Sujeito 19	Superior Incompleto	
Sujeito 20	Fundamental Incompleto	
ESCOLARIDADE	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Fundamental	2	10%
Fundamental Incompleto	3	15%
Médio	4	20%
Médio Incompleto	4	20%
Superior	2	10%
Superior Incompleto	3	15%
Analfabeto	2	10%
TOTAL	20	100%

Tabela 6. Escolaridade dos entrevistados.

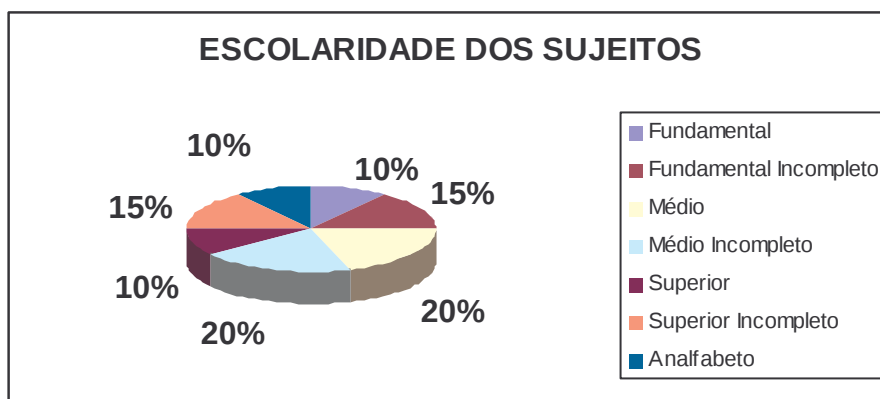


Gráfico 4. Porcentagem da escolaridade dos entrevistados.

A questão que aborda a profissão dos sujeitos, que prevalece com 35% (trinta e cinco por cento) é a de aposentada. Porém, apenas 15% (quinze por cento) não tinham atividades, o restante, que são mais velhos e adquiriram a deficiência quando adultos, exerciam atividades como motorista, pedreiro e escriturário. Os 25% (vinte e cinco por cento) que não possuem renda, dependem da família. Ainda foram constatados 10% (dez por cento) de sujeitos que são do lar, e o restante que trabalha exercendo as funções de Estagiário, Telefonista, Estudante, Professor, Auxiliar de Escritório, todos com 5% (cinco por cento), com exceção de Telefonista (10% dez por cento), como aparece na Tabela 7 e no Gráfico 5.

5- PROFISSÃO		
Sujeito 01	Escriturário/Aposentado	
Sujeito 02	Não possui	
Sujeito 03	Aposentado	
Sujeito 04	Motorista/Aposentado	
Sujeito 05	Do lar	
Sujeito 06	Não possui	
Sujeito 07	Motorista/Aposentado	
Sujeito 08	Não possui	
Sujeito 09	Aposentado	
Sujeito 10	Não possui	
Sujeito 11	Estagiária	
Sujeito 12	Aposentado	
Sujeito 13	Do lar	
Sujeito 14	Telefonista	
Sujeito 15	Estudante	
Sujeito 16	Professor	
Sujeito 17	Não possui	
Sujeito 18	Telefonista	
Sujeito 19	Auxiliar de Escritório	
Sujeito 20	Pedreiro/ Aposentado	
PROFISSÃO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Aposentados	7	35%
Não possuem	5	25%
Do lar	2	10%
Estagiário	1	5%
Telefonista	2	10%
Estudante	1	5%
Professor	1	5%
Auxiliar de Escritório	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 7. Relação de profissões exercidas pelos sujeitos.

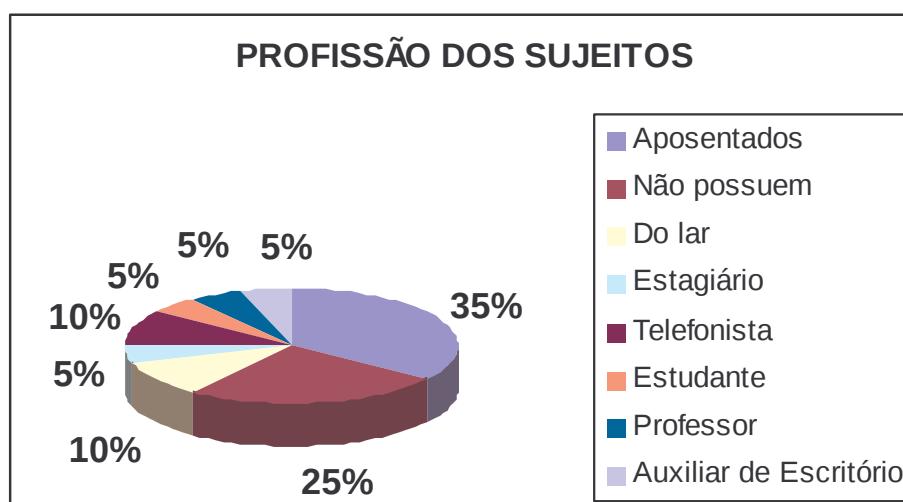


Gráfico 5. Porcentagem das profissões.

As rendas mensais dos sujeitos pesquisados, de acordo com a Tabela 8 e o Gráfico 6, demonstram que a maioria não tem renda, depende da família. São 35% (trinta e cinco por cento) dos pesquisados que, de acordo com o tamanho da amostra representam 7 (sete) sujeitos. Os que possuem salário mínimo representam 25% (vinte e cinco por cento). O restante possui renda que varia de R\$ 470,00 (quatrocentos e setenta reais) a R\$ 1200,00 (mil e duzentos reais)

6- RENDA MENSAL		
Sujeito 01	R\$ 1.000,00	
Sujeito 02	Não possui	
Sujeito 03	R\$ 840,00	
Sujeito 04	R\$ 1.200,00	
Sujeito 05	Não possui	
Sujeito 06	Não possui	
Sujeito 07	R\$ 1.000,00	
Sujeito 08	Não possui	
Sujeito 09	R\$ 700,00	
Sujeito 10	Não possui	
Sujeito 11	R\$ 600,00	
Sujeito 12	R\$ 380,00	
Sujeito 13	Não possui	
Sujeito 14	R\$ 470,00	
Sujeito 15	R\$ 380,00	
Sujeito 16	Não possui	
Sujeito 17	R\$ 380,00	
Sujeito 18	R\$ 380,00	
Sujeito 19	R\$ 600,00	
Sujeito 20	R\$ 380,00	
RENDA MENSAL	QUANTIDADE DE SUJEITOS	PORCENTAGEM
Não possuem	7	35%
Salário Mínimo	5	25%
Quatrocentos e Setenta Reais	1	5%
Seiscentos Reais	2	10%
Setecentos Reais	1	5%
Oitocentos e Quarenta Reais	1	5%
Mil Reais	2	10%
Mil e Duzentos Reais	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 8. Renda Mensal dos sujeitos pesquisados.

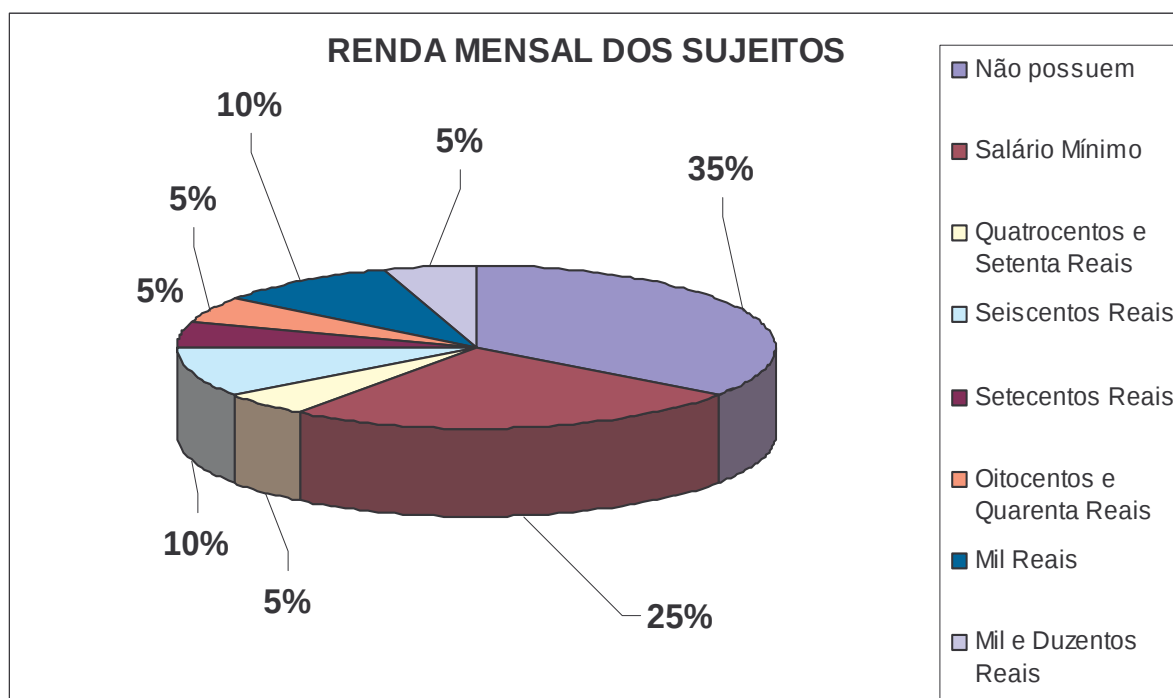


Gráfico 6. Porcentagem das rendas mensais dos sujeitos pesquisados.

A Tabela 9 e o Gráfico 7 referem-se ao hábito de fazer compras, sobretudo em supermercados. Na pesquisa notou-se que os que gostariam de ter condições para fazer suas compras, possuíam falta de informação dos produtos e dos pontos de vendas, o que não permite tal tarefa. Dos 20 (vinte) sujeitos deficientes pesquisados, 35% (trinta e cinco por cento) freqüentam os supermercados com terceiros, família ou amigos e, 65% (sessenta e cinco por cento) deles não freqüentam ponto de vendas devido, principalmente, a má adequação de tais ambientes adaptados aos cegos.

7- QUEM FAZ AS COMPRAS		
Sujeito 01	O próprio sujeito com terceiros	
Sujeito 02	Família	
Sujeito 03	O próprio sujeito com terceiros	
Sujeito 04	Família	
Sujeito 05	Família	
Sujeito 06	Família	
Sujeito 07	O próprio sujeito com terceiros	
Sujeito 08	Família	
Sujeito 09	O próprio sujeito com terceiros	
Sujeito 10	Família	
Sujeito 11	O próprio sujeito com terceiros	
Sujeito 12	Família	
Sujeito 13	Família	
Sujeito 14	Família	
Sujeito 15	Família	
Sujeito 16	Família	
Sujeito 17	Família	
Sujeito 18	Família	
Sujeito 19	O próprio sujeito com terceiros	
Sujeito 20	O próprio sujeito com terceiros	
HÁBITO DE FAZER COMPRAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
O sujeito com terceiros	7	35%
Família	13	65%
TOTAL	20	100%

Tabela 9. Hábito de fazer compras, quem faz as compras na casa dos deficientes visuais pesquisados.

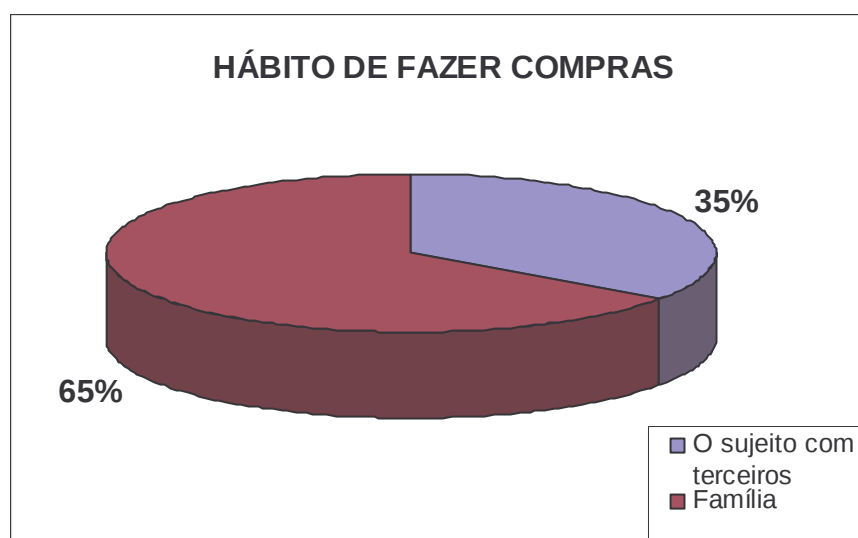


Gráfico 7. Porcentagem dos hábitos de compras dos sujeitos.

Foi questionado nessa pesquisa como o sujeito faz para reconhecer um produto no ponto de venda, como se vê na Tabela 10 e o Gráfico 8. Dos 20 (vinte) voluntários 35% (trinta e cinco por cento) conseguem identificar alguns produtos pela embalagem, quando esta permite sentir o produto pelo tato, pelo cheiro ou pelo som que possa ser transmitido. Um número significativo de deficientes visuais, 30% (trinta por cento), precisa de ajuda para reconhecer o produto, 10% (dez por cento) deles não freqüentam pontos de vendas e 5% (cinco por cento) não conseguem identificá-los no ponto de venda, mas em casa reconhecem os produtos pela localização destes.

8- COMO RECONHECE UM PRODUTO NO PONTO DE VENDA		
Sujeito 01	Solicita ajuda	
Sujeito 02	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 03	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 04	Não consegue reconhecer	
Sujeito 05	Não frequenta pontos de vendas	
Sujeito 06	Não frequenta pontos de vendas	
Sujeito 07	Solicita ajuda	
Sujeito 08	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 09	Solicita ajuda	
Sujeito 10	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 11	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 12	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 13	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 14	Solicita ajuda	
Sujeito 15	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 16	Solicita ajuda	
Sujeito 17	Pelo tato/embalagem	
Sujeito 18	Solicita ajuda	
Sujeito 19	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 20	Localização	
RECONHECIMENTO PDV	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Solicita ajuda	6	30%
Tem baixa visão/reconhece	3	15%
Não consegue reconhecer	1	5%
Não frequenta pontos de vendas	2	10%
Pelo tato/embalagem	7	35%
Localização	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 10. Reconhecimento do produto no ponto de venda.

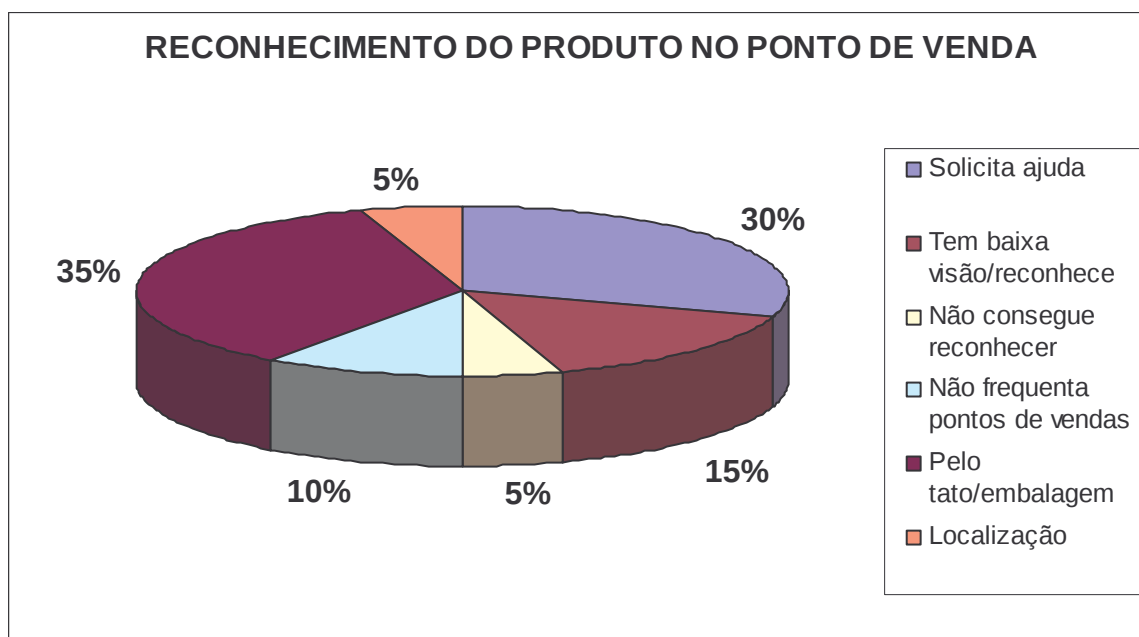


Gráfico 8. Porcentagens que demonstram como acontece o reconhecimento de produtos pelos sujeitos no ponto de venda.

Além da identificação no ponto de venda, o usuário, deficiente visual, precisa identificar o produto em casa para utilizá-lo. Na pesquisa aplicada foi constatado, de acordo com a Tabela 11 e o Gráfico 9, que 50% (cinquenta por cento) dos entrevistados identificam os produtos devido à localização dos mesmos, necessitando que a família coloque tipos, funções e linhas dos produtos em locais definidos no meio em que o deficiente visual convive. Apenas 5% (cinco por cento) reconhece pelo cheiro, mas no teste com os enlatados o olfato não foi utilizado. Há também os que – com deficiência visual - reconhecem o produto pela embalagem, assim como os que possuem baixa visão e os que solicitam ajuda, totalizando 15% (quinze por cento) cada uma das respostas. Muitos disseram que não gostam de fazer compras, mas quando realmente é preciso, tentam reconhecer os produtos, como mostram a Tabela 11 e o Gráfico 9.

9- COMO RECONHECE O PRODUTO EM CASA		
Sujeito 01	Pela embalagem	
Sujeito 02	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 03	Localização	
Sujeito 04	Solicita ajuda	
Sujeito 05	Solicita ajuda	
Sujeito 06	Pelo cheiro	
Sujeito 07	Localização	
Sujeito 08	Pela embalagem	
Sujeito 09	Localização	
Sujeito 10	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 11	Pela embalagem	
Sujeito 12	Solicita ajuda	
Sujeito 13	Localização	
Sujeito 14	Localização	
Sujeito 15	Localização	
Sujeito 16	Localização	
Sujeito 17	Localização	
Sujeito 18	Localização	
Sujeito 19	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 20	Localização	
RECONHECIMENTO EM CASA	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Pela embalagem	3	15%
Tem baixa visão/reconhece	3	15%
Localização	10	50%
Solicita ajuda	3	15%
Pelo cheiro	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 11. Identificação do produto em casa.

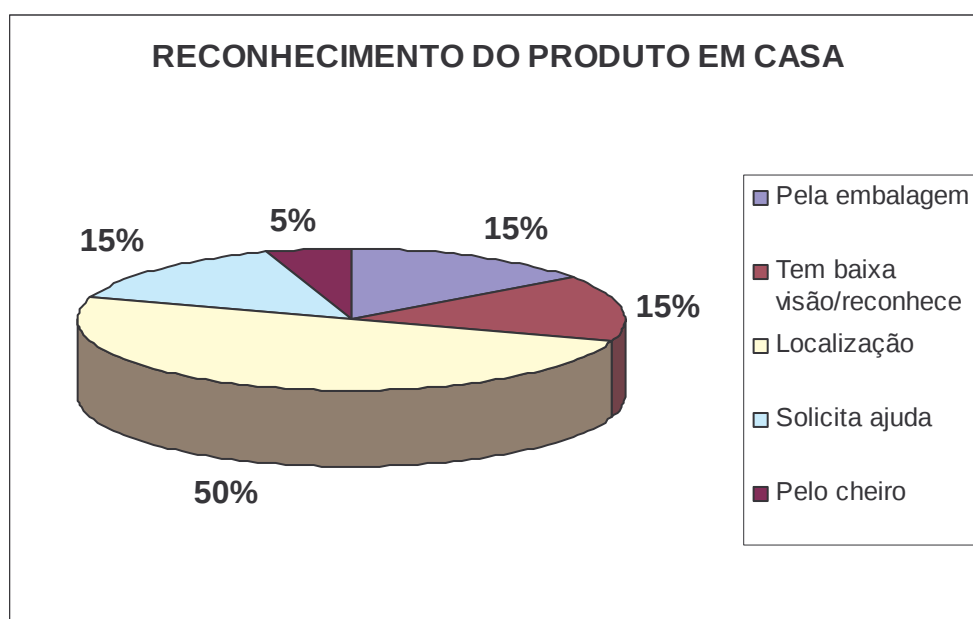


Gráfico 9. Porcentagens das identificações dos produtos pelos sujeitos em casa.

Como foi mostrado anteriormente, a deficiência visual inclui cegueira, cuja capacidade visual é quase nula, igual ou menor que 0,05 no melhor olho e a baixa visão entre 0,3 e 0,05 no melhor olho. A Tabela 12 e o Gráfico 10 mostram quais os tipos de deficiências têm os 20 (vinte) sujeitos que foram pesquisados. A maioria, com 65% (sessenta e cinco por cento) tem cegueira. Mesmo os que têm baixa visão, tiveram dificuldade em identificar os produtos alimentícios enlatados.

10- TIPO DE DEFICIÊNCIA DO SUJEITO		
Sujeito 01	Cegueira	
Sujeito 02	Baixa Visão	
Sujeito 03	Cegueira	
Sujeito 04	Cegueira	
Sujeito 05	Cegueira	
Sujeito 06	Cegueira	
Sujeito 07	Cegueira	
Sujeito 08	Cegueira	
Sujeito 09	Baixa Visão	
Sujeito 10	Baixa Visão	
Sujeito 11	Cegueira	
Sujeito 12	Baixa Visão	
Sujeito 13	Cegueira	
Sujeito 14	Cegueira	
Sujeito 15	Baixa Visão	
Sujeito 16	Cegueira	
Sujeito 17	Cegueira	
Sujeito 18	Cegueira	
Sujeito 19	Baixa Visão	
Sujeito 20	Baixa Visão	
DEFICIÊNCIA	QUANTIDADE DE SUJEITOS	PORCENTAGEM
Cegueira	13	65%
Baixa Visão	7	35%
TOTAL	20	100%

Tabela 12. Deficiências visuais dos sujeitos pesquisados.

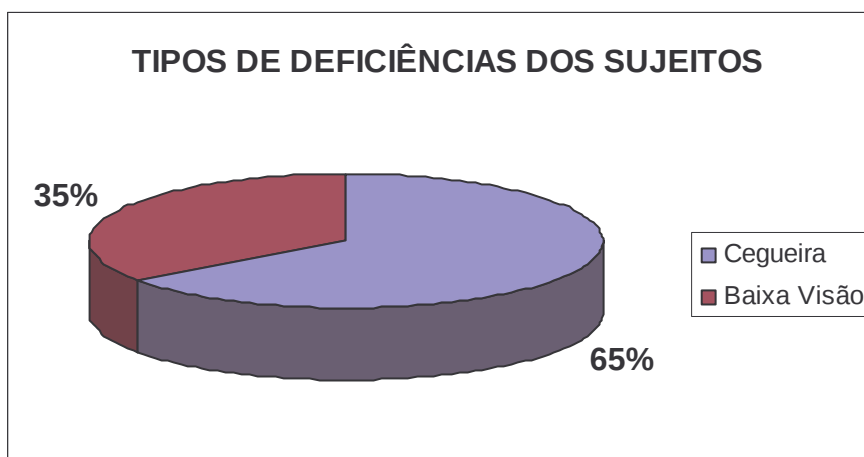


Gráfico 10. Porcentagem das deficiências visuais dos sujeitos pesquisados.

Foi perguntado aos sujeitos qual produto causa maior dificuldade de identificação, seja no ponto de venda ou em casa. Muitos responderam serem os enlatados, 25% (vinte e cinco por cento) que representam 05 sujeitos. Os que têm baixa visão, disseram não ter dificuldade, devido à cor da embalagem. Os produtos citados como difíceis de serem identificados, como demonstra a Tabela 13 e o Gráfico 11, foram carnes, remédios, enlatados, camarão congelado, biscoitos, vinagre, detergente, farinha, xampu, açúcar, farinha, feijão, soja, dinheiro e produtos com embalagens transparentes.

11- PRODUTOS COM DIFICULDADE DE IDENTIFICAÇÃO		
Sujeito 01	Carne	
Sujeito 02	Remédio	
Sujeito 03	Enlatados	
Sujeito 04	Camarão congelado	
Sujeito 05	Solicita ajuda	
Sujeito 06	Biscoito	
Sujeito 07	Vinagre, Detergente e Farinha	
Sujeito 08	Xampu	
Sujeito 09	Açúcar, Farinha, Feijão e Soja	
Sujeito 10	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 11	Enlatados	
Sujeito 12	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 13	Enlatados	
Sujeito 14	Enlatados	
Sujeito 15	Enlatados	
Sujeito 16	Não sente dificuldade	
Sujeito 17	Não sente dificuldade	
Sujeito 18	Dinheiro	
Sujeito 19	Tem baixa visão/reconhece	
Sujeito 20	Embalagens transparentes	
PRODUTOS DE DIFÍCIL IDENTIFICAÇÃO	QUANTIDADE DE SUJEITOS	PORCENTAGEM
Carne	1	5%
Remédios	1	5%
Enlatados	5	25%
Camarão congelado	1	5%
Solicita ajuda	1	5%
Biscoitos	1	5%
Vinagre, Detergente e Farinha	1	5%
Xampu	1	5%
Açúcar, Farinha, Feijão e Soja	1	5%
Tem baixa visão/reconhece	3	15%
Não sente dificuldade	2	10%
Dinheiro	1	5%
Embalagens transparentes	1	5%
TOTAL	20	100%

Tabela 13. Produtos que os usuários pesquisados têm maior dificuldade para identificar.

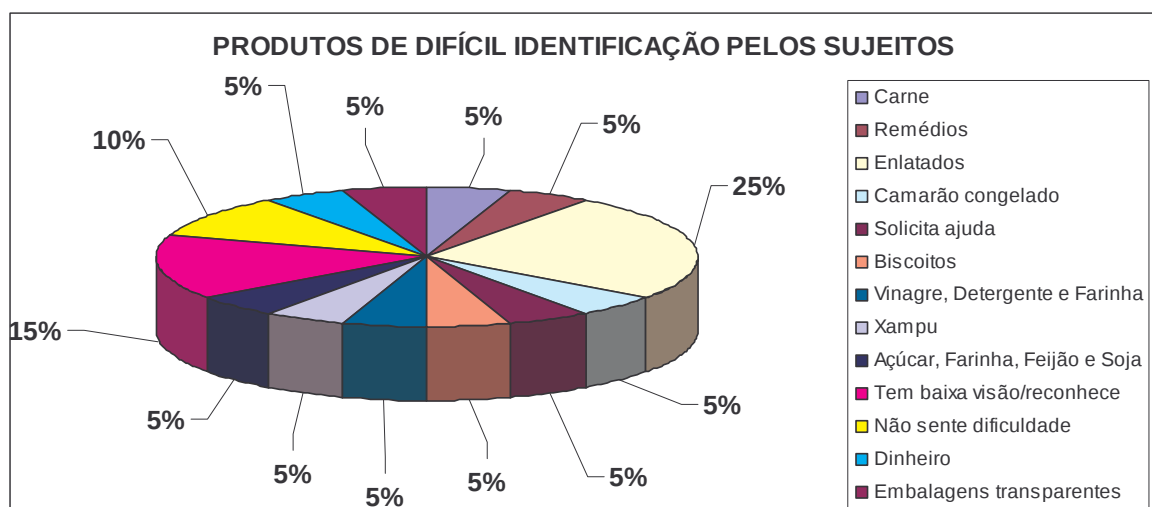


Gráfico 11. Porcentagem dos produtos que os usuários pesquisados têm maior dificuldade para identificar.

Outra questão abordada por este estudo foi saber quantos sujeitos são canhotos ou destros. A maioria é destro, como aparece na Tabela 14 e no Gráfico 12; 95% (noventa e cinco por cento). O intuito desta pergunta foi observar a pega dos sujeitos durante a usabilidade com os produtos alimentícios enlatados.

12- O SUJEITO É CANHOTO OU DESTRO		
Sujeito 01	Destro	
Sujeito 02	Destro	
Sujeito 03	Destro	
Sujeito 04	Destro	
Sujeito 05	Destro	
Sujeito 06	Destro	
Sujeito 07	Destro	
Sujeito 08	Destro	
Sujeito 09	Destro	
Sujeito 10	Canhoto	
Sujeito 11	Destro	
Sujeito 12	Destro	
Sujeito 13	Destro	
Sujeito 14	Destro	
Sujeito 15	Destro	
Sujeito 16	Destro	
Sujeito 17	Destro	
Sujeito 18	Destro	
Sujeito 19	Destro	
Sujeito 20	Destro	
SUJEITOS CANHOTOS E DESTROS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Canhoto	1	5%
Destro	19	95%
TOTAL	20	100%

Tabela 14. Quantidade de sujeitos canhotos e destros.

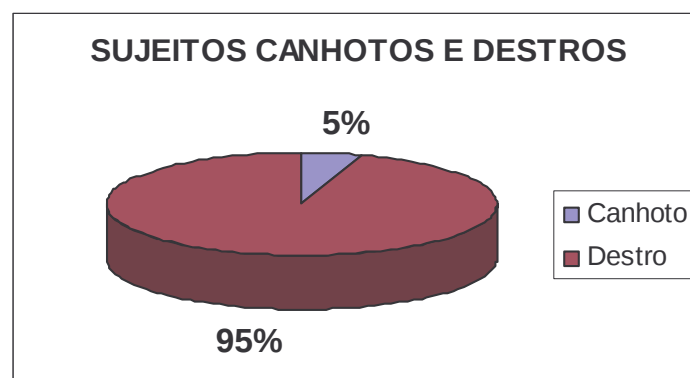


Gráfico 12. Porcentagem dos sujeitos canhotos e destros pesquisados.

5.4 Análise da usabilidade com os produtos enlatados pelos deficientes visuais.

5.4.1 Produto 1: Creme de leite



Figura 25. Produto 1. Creme de leite enlatado.
Fonte do Autor.

A embalagem de creme de leite foi freqüentemente confundida com a de leite condensado devido à composição do produto, ao tamanho da lata e ao rótulo de papel. A maioria dos sujeitos pesquisados não reconheceu o produto (Gráfico 13), 70% (setenta por cento), como será mostrado na Tabela 15.

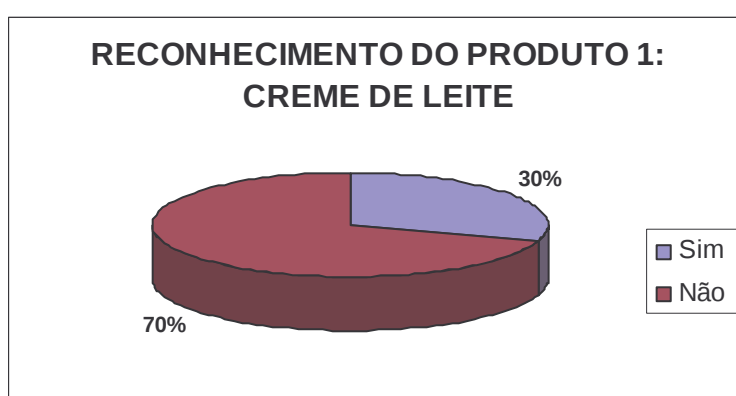


Gráfico 13. Quantidade de sujeitos pesquisados no reconhecimento do Produto 1.

O tempo para reconhecer e identificar o Produto 1 foi de 3 a 42 segundos (Gráfico 14), sendo e a maioria, 25% (vinte e cinco por cento), que equivale a 5 sujeitos, demorou 5 segundos para responder, independentemente de estar certo ou não.

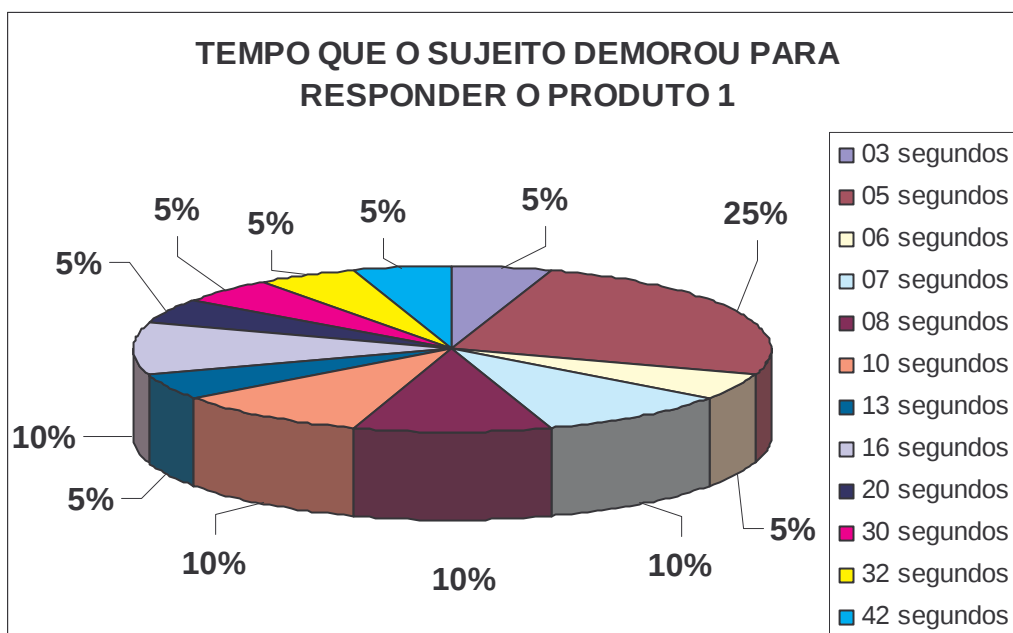


Gráfico 14. Tempo que o sujeito demorou a responder o Produto 1.

O sentido mais utilizado para a identificação do Produto 1 foi o tato, totalizando 50% (cinquenta por cento) dos entrevistados. A audição e o tato representam 30% (trinta por cento) (Gráfico 15); 20% (vinte por cento) utilizaram a visão, pois a baixa deficiência permite o reconhecimento, embora com dificuldade. Nenhum dos sujeitos utilizou o olfato para identificar o Produto 1.

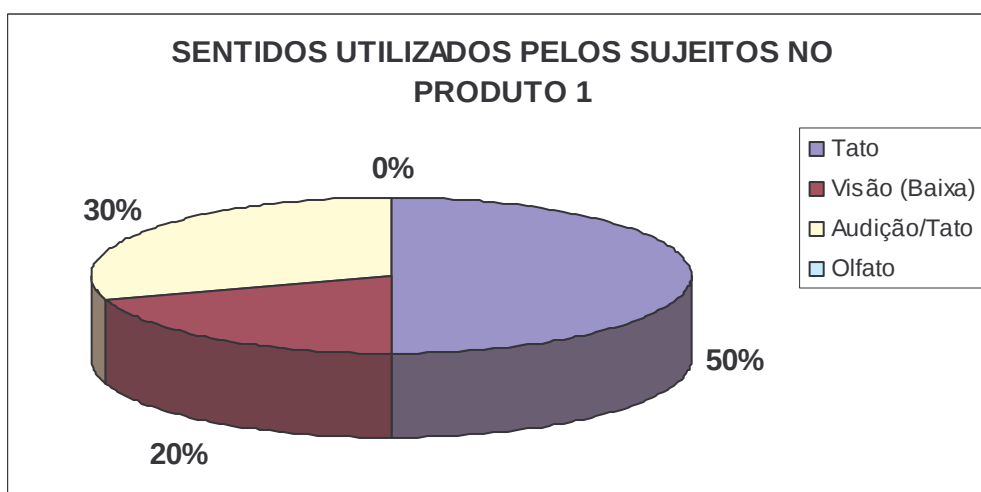


Gráfico 15. Sentidos utilizados pelos sujeitos para reconhecer o Produto 1.

Em relação à parte da embalagem em que procuraram mais informações, 45% (quarenta e cinco por cento) buscaram em volta (Gráfico 16); 35% (trinta e cinco por cento) usou a parte superior e em volta da embalagem. Na base e em volta, 10% (dez por cento) buscaram informações e, nas três partes do produto, em cima, na base e em volta, também 10% (dez por cento) dos sujeitos pesquisados fizeram uso das mesmas para identificar o produto.

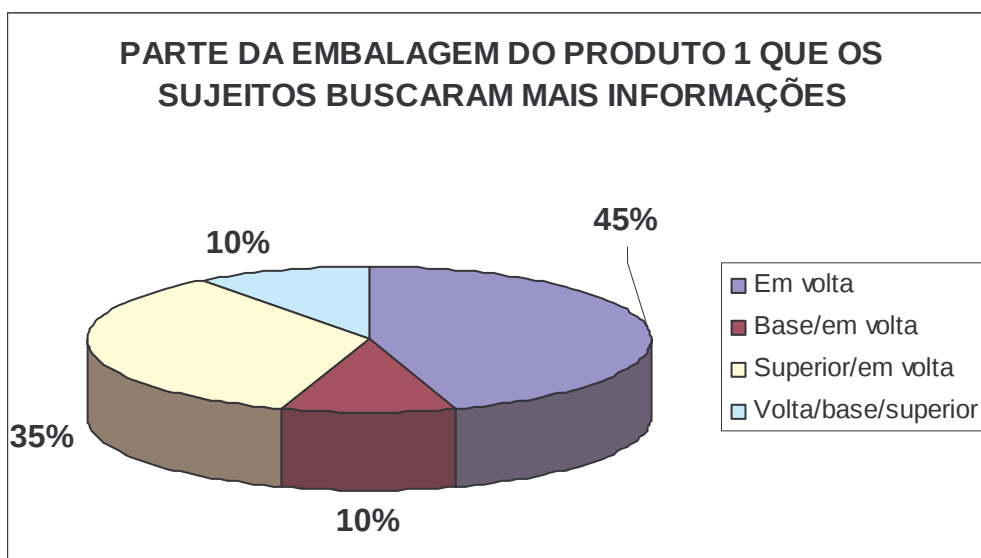


Gráfico 16. Parte da embalagem do Produto 1 mais usada para o reconhecimento.

13- PRODUTO 1: CREME DE LEITE				
	O SUJEITO RECONHECEU O TIPO DE PRODUTO?	QUANTO TEMPO DEMOROU PARA RESPONDER?	QUAIS SENTIDOS UTILIZOU?	QUAL A PARTE DA EMBALAGEM QUE O SUJEITO PROCUROU MAIS INFORMAÇÕES
Sujeito 01	Sim	20 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 02	Sim	16 segundos	Visão (Baixa)	Base/em volta
Sujeito 03	Não	16 segundos	Tato	Superior/em volta
Sujeito 04	Não	32 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior
Sujeito 05	Não	06 segundos	Tato	Superior/em volta
Sujeito 06	Não	05 segundos	Tato	Volta/base/superior
Sujeito 07	Não	42 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 08	Não	07 segundos	Tato	Base/em volta
Sujeito 09	Não	30 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 10	Sim	05 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 11	Sim	08 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 12	Não	05 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 13	Não	05 segundos	Tato	Superior/em volta
Sujeito 14	Não	13 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 15	Não	10 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 16	Não	07 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 17	Não	05 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 18	Não	10 segundos	Tato	Superior/em volta
Sujeito 19	Sim	03 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 20	Sim	08 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
RECONHECIMENTO DO PRODUTO	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Sim	6	30%		
Não	14	70%		
TOTAL	20	100%		
TEMPO PARA RESPONDER	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
03 segundos	1	5%		
05 segundos	5	25%		
06 segundos	1	5%		
07 segundos	2	10%		
08 segundos	2	10%		
10 segundos	2	10%		
13 segundos	1	5%		
16 segundos	2	10%		
20 segundos	1	5%		
30 segundos	1	5%		
32 segundos	1	5%		
42 segundos	1	5%		
TOTAL	20	100%		
SENTIDOS UTILIZADOS	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Tato	10	50%		
Visão (Baixa)	4	20%		
Audição/Tato	6	30%		
Olfato	0	0%		
TOTAL	20	100%		
PARTE DA EMBALAGEM PROCURADA	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Em volta	9	45%		
Base/em volta	2	10%		
Superior/em volta	7	35%		
Volta/base/superior	2	10%		
TOTAL	20	100%		

Tabela 15. Dados da análise de reconhecimento do Produto 1.

5.4.2 Produto 2: Leite condensado



Figura 26. Produto 2. Leite condensado enlatado.
Fonte do Autor.

O Produto 2, leite condensado, como mostrado acima, foi confundido com o Produto 1, creme de leite, devido, principalmente, ao rótulo de papel. É a lata pesquisada com maior peso, 395 g. O Sujeito 11 disse que consegue diferenciar um do outro pelas bordas superior e inferior da lata de leite condensado, que são arredondadas. Com efeito, percebemos certa facilidade dos sujeitos na identificação desse produto; 55% (cinquenta e cinco por cento) conseguiram reconhecê-lo (Gráfico 17).

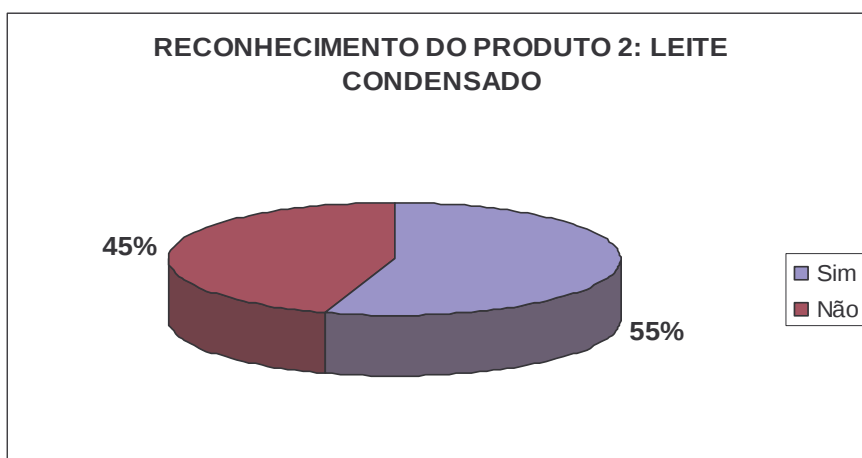


Gráfico 17. Quantidade de sujeitos pesquisados no reconhecimento do Produto 2.

O tempo de resposta, certa ou não, variou de 2 a 62 segundos (Gráfico 18). Os tempos de respostas 05, 08, 16 e 20 segundos somaram 40% (quarenta por cento) dos sujeitos pesquisados, sendo 10% (dez por cento) dos pesquisados para cada um dos tempos acima.

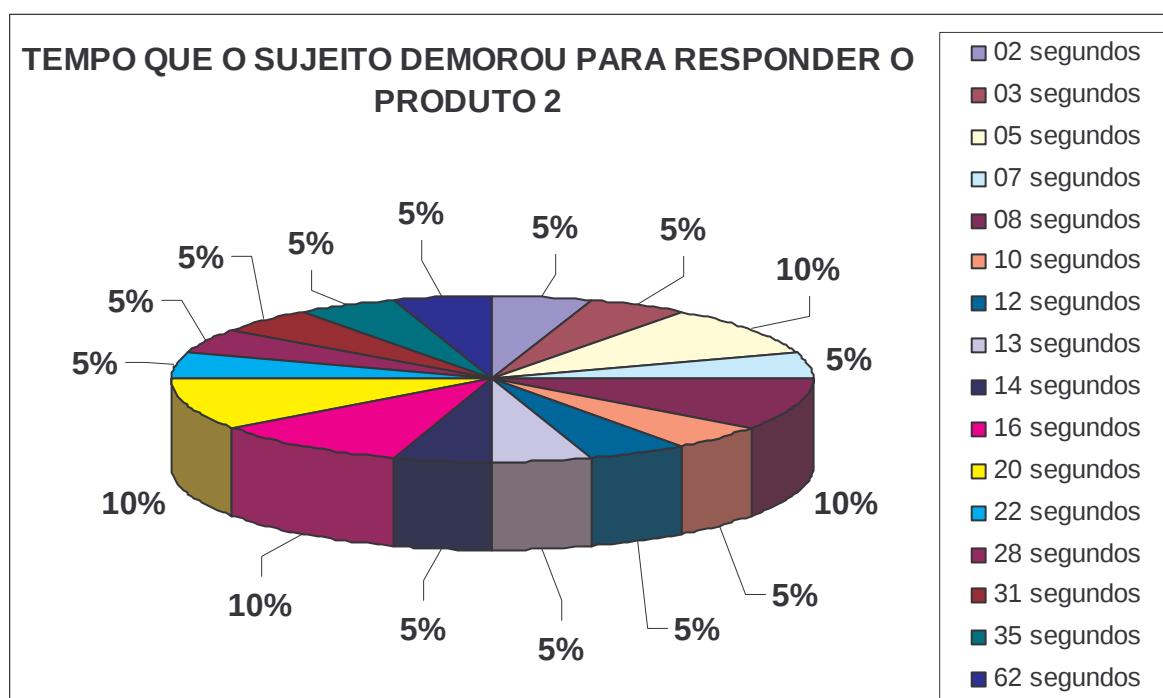


Gráfico 18. Tempo que o sujeito demorou a responder o Produto 2.

Os sujeitos utilizaram mais a audição e o tato para reconhecer o Produto 2 (Gráfico 19), 60% (sessenta por cento) deles ou 12 (doze) usuários. Nenhum dos sujeitos utilizou o olfato para identificá-lo; 20% (vinte por cento) dos usuários usaram apenas o tato e, o restante 20% (vinte por cento), conseguiu identificar o produto pela visão, pois suas deficiências caracterizam-se pela baixa visão e não a cegueira.

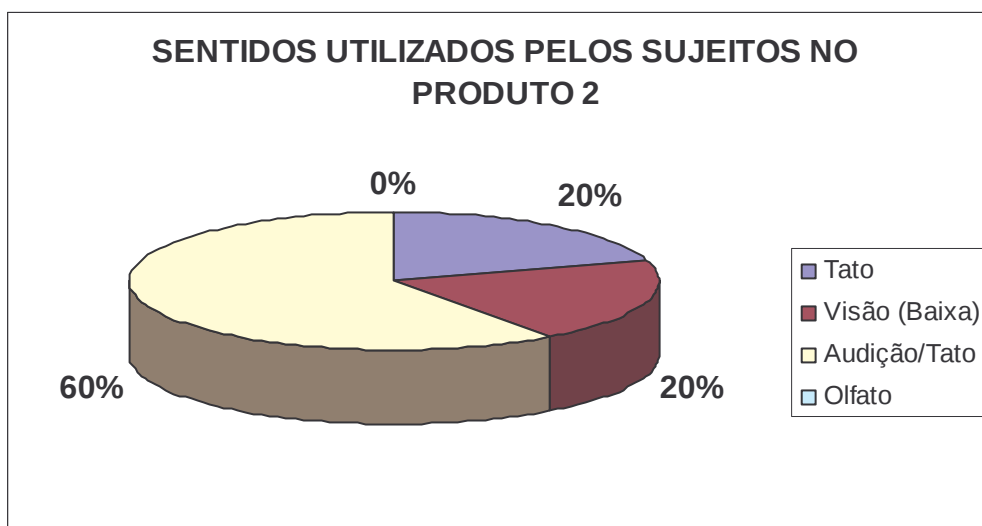


Gráfico 19. Sentidos utilizados pelos sujeitos para reconhecer o Produto 2.

No Produto 2, os voluntários buscaram mais informações em volta da embalagem, 50% (cinquenta por cento) deles, (Gráfico 20). Na parte superior e em volta, 25% (vinte e cinco por cento) deles buscaram informações. Os demais procuram identificá-lo na base e em volta da embalagem, 15% (quinze por cento); nas três partes da lata superior, inferior e em volta, corresponderam a 10% (dez por cento).

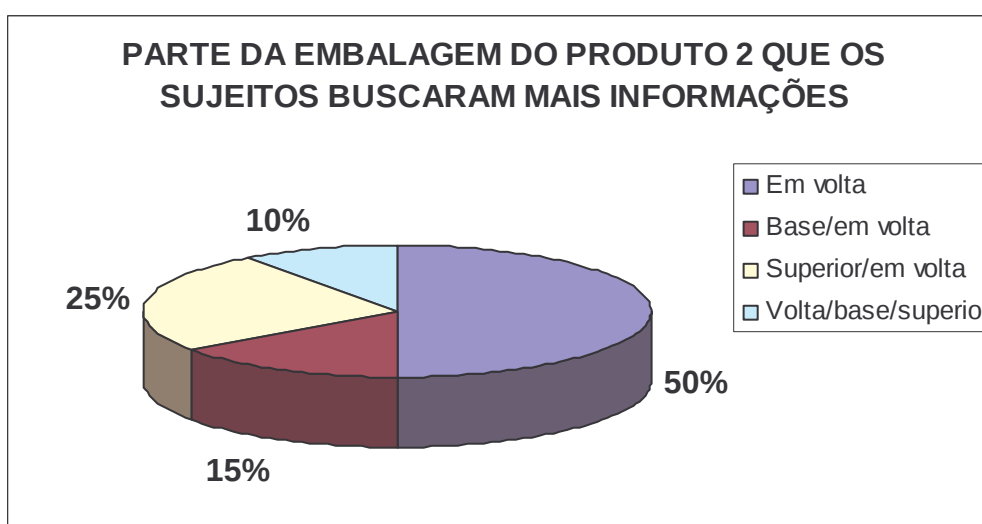


Gráfico 20. Parte da embalagem do Produto 2 mais usada para o reconhecimento.

14- PRODUTO 2: LEITE CONDENSADO					
	O SUJEITO RECONHECEU O TIPO DE PRODUTO?	QUANTO TEMPO DEMOROU PARA RESPONDER?	QUAIS SENTIDOS UTILIZOU?	QUAL A PARTE DA EMBALAGEM QUE O SUJEITO PROCUROU MAIS INFORMAÇÕES	
Sujeito 01	Não	20 segundos	Tato	Em volta	
Sujeito 02	Sim	13 segundos	Visão (Baixa)	Base/em volta	
Sujeito 03	Não	28 segundos	Audição/Tato	Base/em volta	
Sujeito 04	Sim	31 segundos	Audição/Tato	Base/em volta	
Sujeito 05	Não	14 segundos	Tato	Superior/em volta	
Sujeito 06	Não	16 segundos	Tato	Volta/base/superior	
Sujeito 07	Não	62 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta	
Sujeito 08	Sim	05 segundos	Audição/Tato	Em volta	
Sujeito 09	Não	05 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior	
Sujeito 10	Sim	22 segundos	Visão (Baixa)	Em volta	
Sujeito 11	Sim	02 segundos	Audição/Tato	Em volta	
Sujeito 12	Não	07 segundos	Tato	Superior/em volta	
Sujeito 13	Sim	08 segundos	Audição/Tato	Em volta	
Sujeito 14	Sim	10 segundos	Audição/Tato	Em volta	
Sujeito 15	Sim	16 segundos	Audição/Tato	Em volta	
Sujeito 16	Sim	08 segundos	Audição/Tato	Em volta	
Sujeito 17	Sim	20 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta	
Sujeito 18	Não	35 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta	
Sujeito 19	Sim	03 segundos	Visão (Baixa)	Em volta	
Sujeito 20	Não	12 segundos	Visão (Baixa)	Em volta	
RECONHECIMENTO DO PRODUTO		NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Sim		11	55%		
Não		9	45%		
TOTAL		20	100%		
TEMPO PARA RESPONDER		NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
02 segundos		1	5%		
03 segundos		1	5%		
05 segundos		2	10%		
07 segundos		1	5%		
08 segundos		2	10%		
10 segundos		1	5%		
12 segundos		1	5%		
13 segundos		1	5%		
14 segundos		1	5%		
16 segundos		2	10%		
20 segundos		2	10%		
22 segundos		1	5%		
28 segundos		1	5%		
31 segundos		1	5%		
35 segundos		1	5%		
62 segundos		1	5%		
TOTAL		20	100%		
SENTIDOS UTILIZADOS		NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Tato		4	20%		
Visão (Baixa)		4	20%		
Audição/Tato		12	60%		
Olfato		0	0%		
TOTAL		20	100%		
PARTE DA EMBALAGEM PROCURADA		NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Em volta		10	50%		
Base/em volta		3	15%		
Superior/em volta		5	25%		
Volta/base/superior		2	10%		
TOTAL		20	100%		

Tabela 16. Dados da análise de reconhecimento do Produto 2.

5.4.3 Produto 3: Ervilha enlatada



Figura 27. Produto 3. Ervilha enlatada.
Fonte do Autor.

O Produto 3, lata de ervilha foi confundida com o Produto 4, lata de milho. Para o sujeito 11, o milho tem os grãos mais pesados, por isso é possível diferenciá-lo da ervilha. A maioria dos usuários pesquisados não reconheceu o Produto 3; 60% (sessenta por cento) deles, como mostra o (Gráfico 21), que corresponde a 12 (doze) sujeitos.

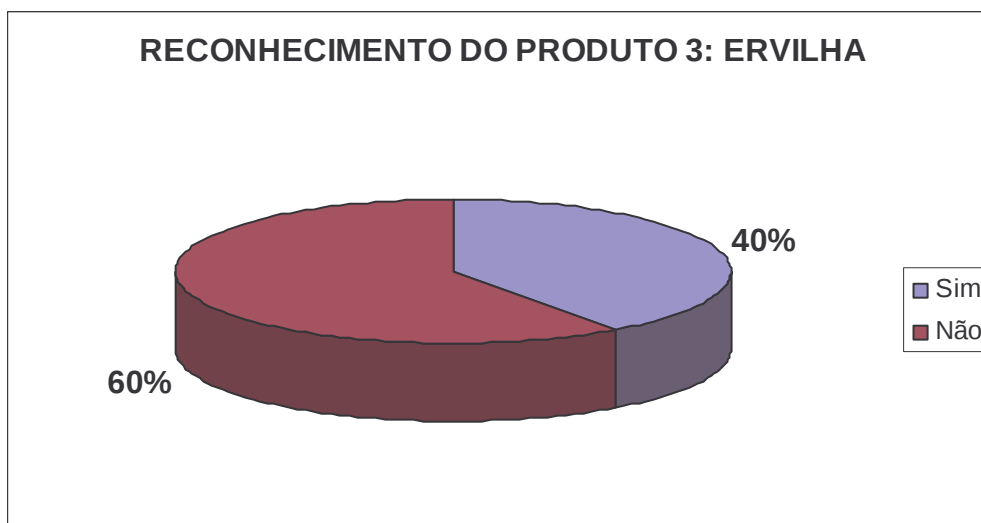


Gráfico 21. Quantidade de sujeitos pesquisados no reconhecimento do Produto 3.

O tempo para identificação do Produto 3 variou de 1 a 75 segundos (Gráfico 22), sendo que 6, 7, 10 e 22 segundos tiveram a mesma porcentagem de usuários, 10% (dez por cento) cada um, independentemente da resposta afirmativa ou negativa.

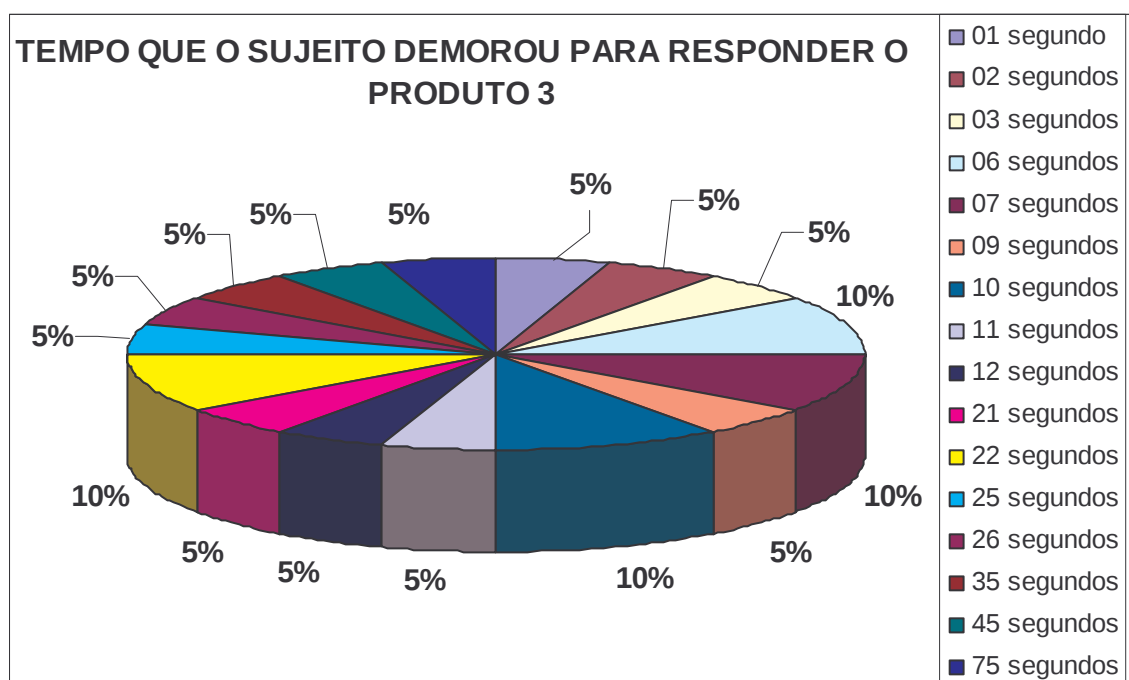


Gráfico 22. Tempo que o sujeito demorou a responder o Produto 3.

No Produto 3, os sentidos utilizados pelos sujeitos para facilitar o reconhecimento foram a audição e o tato 65% (sessenta e cinco por cento), como mostra o Gráfico 23. O líquido do milho e da ervilha facilitou e ao mesmo tempo confundiu os voluntários. Sempre se referiam a um ou outro produto; 20% (vinte por cento) conseguiram identificá-lo; os de baixa visão; 15% (quinze por cento) apenas identificaram pelo tato e nenhum se utilizou do olfato.

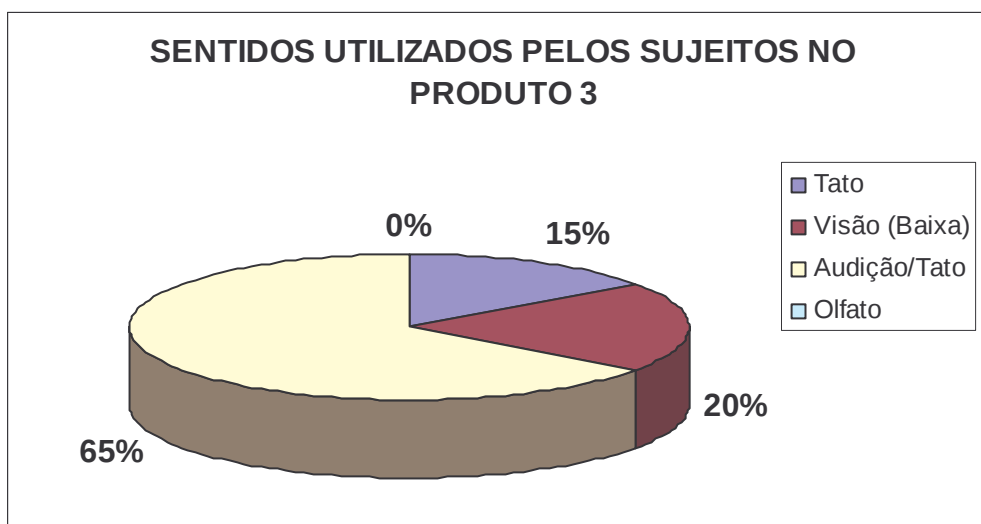


Gráfico 23. Sentidos utilizados pelos sujeitos para reconhecer o Produto 3.

A parte da embalagem do Produto 3 em que os sujeitos mais procuraram informações para identificá-lo foi em volta, 65% (sessenta e cinco por cento), como é mostrado no Gráfico 24; 20% (vinte por cento) deles usaram a parte debaixo e em volta; 10% (dez por cento) os três lados do produto e 5% (cinco por cento) a parte superior e em volta.

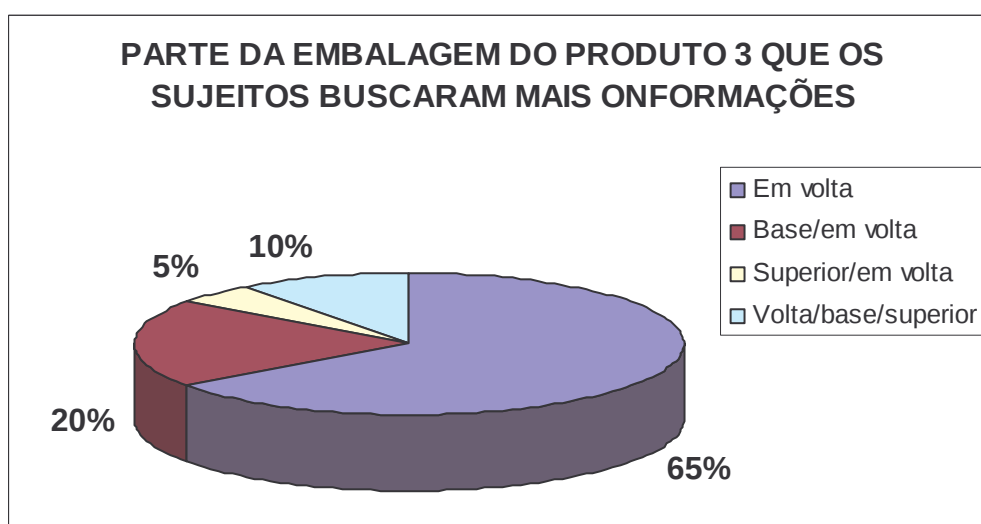


Gráfico 24. Parte da embalagem do Produto 3 mais usada para o reconhecimento.

15- PRODUTO 3: ERVILHA				
	O SUJEITO RECONHECEU O TIPO DE PRODUTO?	QUANTO TEMPO DEMOROU PARA RESPONDER?	QUAIS SENTIDOS UTILIZOU?	QUAL A PARTE DA EMBALAGEM QUE O SUJEITO PROCUROU MAIS INFORMAÇÕES
Sujeito 01	Não	10 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 02	Sim	22 segundos	Visão (Baixa)	Base/em volta
Sujeito 03	Não	35 segundos	Audição/Tato	Base/em volta
Sujeito 04	Sim	01 segundos	Audição/Tato	Base/em volta
Sujeito 05	Não	10 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 06	Não	45 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior
Sujeito 07	Não	26 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior
Sujeito 08	Não	11 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 09	Não	03 segundos	Audição/Tato	Base/em volta
Sujeito 10	Sim	21 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 11	Não	02 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 12	Não	25 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 13	Sim	06 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 14	Sim	07 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 15	Sim	12 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 16	Não	07 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 17	Não	09 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 18	Não	75 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 19	Sim	01 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 20	Sim	06 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
RECONHECIMENTO DO PRODUTO	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Sim	8	40%		
Não	12	60%		
TOTAL	20	100%		
TEMPO PARA RESPONDER	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
01 segundo	1	5%		
02 segundos	1	5%		
03 segundos	1	5%		
06 segundos	2	10%		
07 segundos	2	10%		
09 segundos	1	5%		
10 segundos	2	10%		
11 segundos	1	5%		
12 segundos	1	5%		
21 segundos	1	5%		
22 segundos	2	10%		
25 segundos	1	5%		
26 segundos	1	5%		
35 segundos	1	5%		
45 segundos	1	5%		
75 segundos	1	5%		
TOTAL	20	100%		
SENTIDOS UTILIZADOS	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Tato	3	15%		
Visão (Baixa)	4	20%		
Audição/Tato	13	65%		
Olfato	0	0%		
TOTAL	20	100%		
PARTE DA EMBALAGEM PROCURADA	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Em volta	13	65%		
Base/em volta	4	20%		
Superior/em volta	1	5%		
Volta/base/superior	2	10%		
TOTAL	20	100%		

Tabela 17. Dados da análise de reconhecimento do Produto 3.

5.4.4 Produto 4: Milho enlatado



Figura 28. Produto 4. Milho enlatado.
Fonte do Autor.

O Produto 4 pesquisado, milho enlatado, tem a embalagem parecida com a da ervilha. Ambas possuem ondulações para facilitar a pega pelo usuário, não têm rótulos de papel e diferem-se da embalagem do molho de tomate enlatado pesquisado pelo tamanho, pois a altura é maior, e pelo peso e consistência do mesmo, em que os sujeitos puderam comprovar fazendo uso da audição, ao chacoalharem o produto.

Durante a usabilidade, 75% (setenta e cinco por cento) errou na identificação desse produto (Gráfico 25), por acharem ser ervilha.

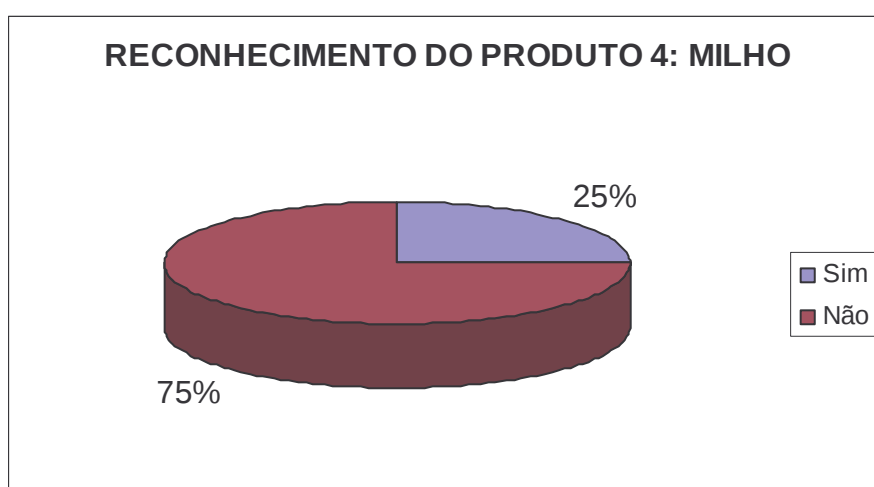


Gráfico 25. Quantidade de sujeitos pesquisados no reconhecimento do Produto 4.

O tempo de resposta certa ou não variou de 2 a 60 segundos. O tempo mais usado pelos sujeitos foi de 10 segundos, 20% (vinte por cento), como mostra o Gráfico 26; 15% (quinze por cento) deles usaram 11 segundos; os demais usuários pesquisados usaram tempos diferentes, correspondendo a 5% (cinco por cento) cada um, respectivamente.

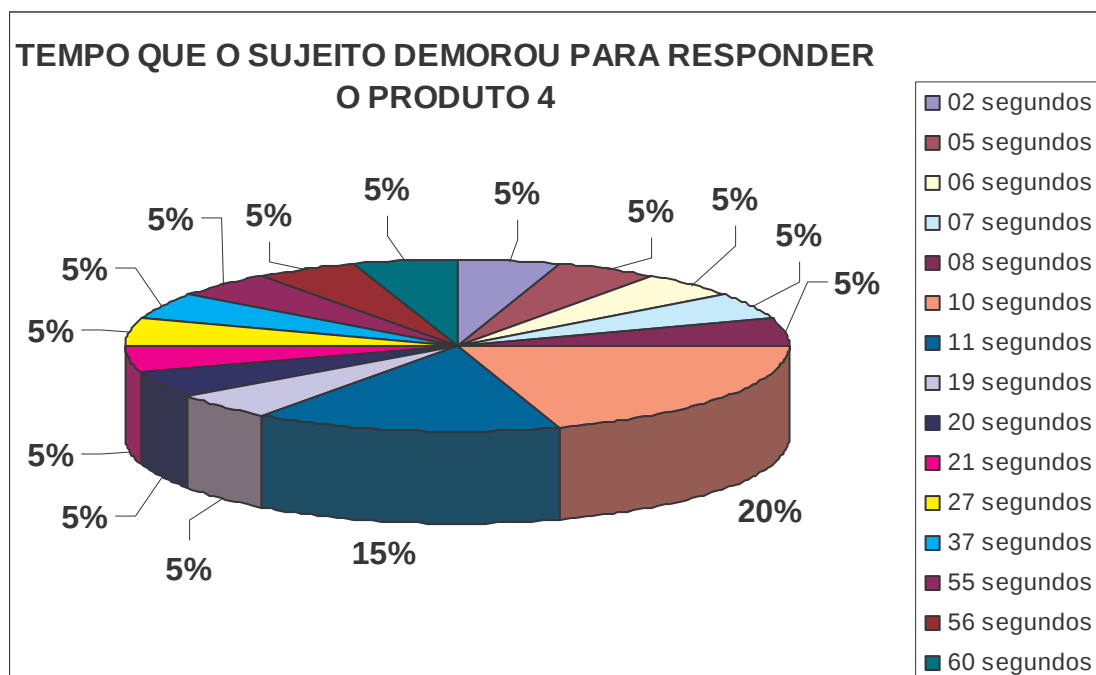


Gráfico 26. Tempo que o sujeito demorou a responder o Produto 4.

A análise dos sentidos utilizados para a identificação do Produto 4 demonstra que 65% (sessenta e cinco por cento) usaram o tato e a audição (Gráfico 27); 20% (vinte por cento) os de baixa visão, 15% (quinze por cento) utilizaram apenas o tato e ninguém usou a audição para reconhecer o milho enlatado.

SENTIDOS UTILIZADOS PELOS SUJEITOS NO PRODUTO 4

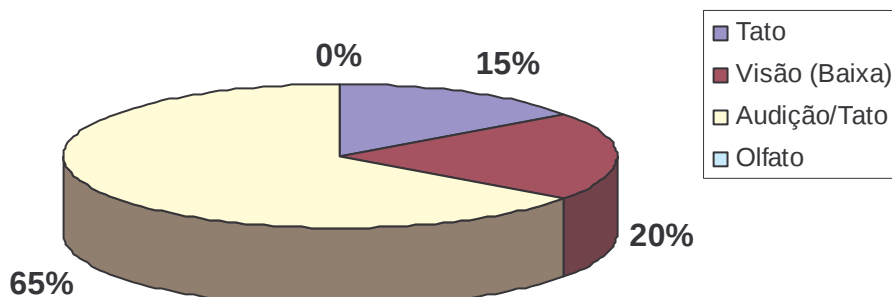


Gráfico 27. Sentidos utilizados pelos sujeitos para reconhecer o Produto 4.

Em relação à parte da embalagem mais utilizada para reconhecer o Produto 4, a maioria, 75% (setenta e cinco por cento) usou apenas em volta do produto (Gráfico 28). A parte superior, em volta e na base foram usadas por 10% (dez por cento) dos voluntários, respectivamente. E a base e em volta do produto foram usadas por 5% (cinco por cento) dos entrevistados.

PARTE DA EMBALAGEM DO PRODUTO 4 QUE OS SUJEITOS BUSCARAM MAIS INFORMAÇÕES

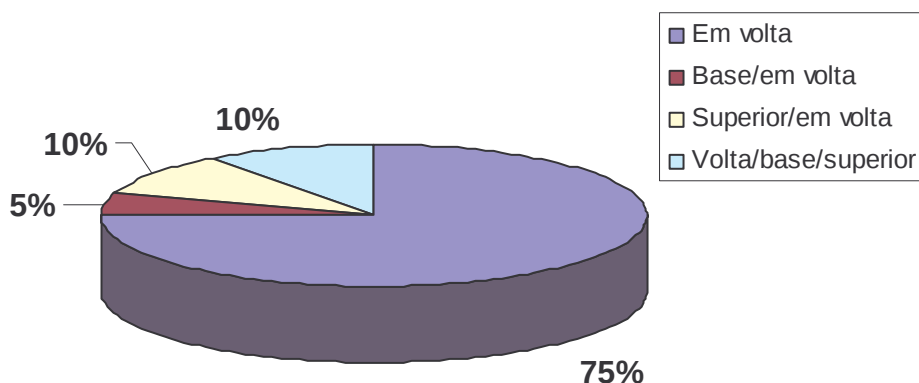


Gráfico 28. Parte da embalagem do Produto 4 mais usada para o reconhecimento.

16- PRODUTO 4: MILHO				
	O SUJEITO RECONHECEU O TIPO DE PRODUTO?	QUANTO TEMPO DEMOROU PARA RESPONDER?	QUAIS SENTIDOS UTILIZOU?	QUAL A PARTE DA EMBALAGEM QUE O SUJEITO PROCUROU MAIS INFORMAÇÕES
Sujeito 01	Não	08 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 02	Sim	19 segundos	Visão (Baixa)	Base/em volta
Sujeito 03	Não	10 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 04	Não	37 segundos	Tato	Volta/base/superior
Sujeito 05	Não	10 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 06	Não	56 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior
Sujeito 07	Não	60 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 08	Não	06 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 09	Não	10 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 10	Sim	11 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 11	Não	07 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 12	Não	55 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 13	Não	05 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 14	Não	11 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 15	Não	11 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 16	Não	27 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 17	Sim	20 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 18	Não	10 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 19	Sim	02 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 20	Sim	21 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
RECONHECIMENTO DO PRODUTO	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Sim	5	25%		
Não	15	75%		
TOTAL	20	100%		
TEMPO PARA RESPONDER	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
02 segundos	1	5%		
05 segundos	1	5%		
06 segundos	1	5%		
07 segundos	1	5%		
08 segundos	1	5%		
10 segundos	4	20%		
11 segundos	3	15%		
19 segundos	1	5%		
20 segundos	1	5%		
21 segundos	1	5%		
27 segundos	1	5%		
37 segundos	1	5%		
55 segundos	1	5%		
56 segundos	1	5%		
60 segundos	1	5%		
TOTAL	20	100%		
SENTIDOS UTILIZADOS	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Tato	3	15%		
Visão (Baixa)	4	20%		
Audição/Tato	13	65%		
Olfato	0	0%		
TOTAL	20	100%		
PARTE DA EMBALAGEM PROCURADA	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Em volta	15	75%		
Base/em volta	1	5%		
Superior/em volta	2	10%		
Volta/base/superior	2	10%		
TOTAL	20	100%		

Tabela 18. Dados da análise de reconhecimento do Produto 4.

5.4.5 Produto 5: Molho de tomate enlatado



Figura 29. Produto 5. Molho de tomate enlatado.
Fonte do Autor.

O Produto 5, molho de tomate, é o enlatado com maior peso (350 g), depois do Produto 2, leite condensado, com 395 g. Na análise do reconhecimento do produto, 55% (cinquenta e cinco por cento) dos sujeitos conseguiram identificá-lo (Gráfico 29), os que representam 11 (onze) sujeitos do total de 20 (vinte) pesquisados.

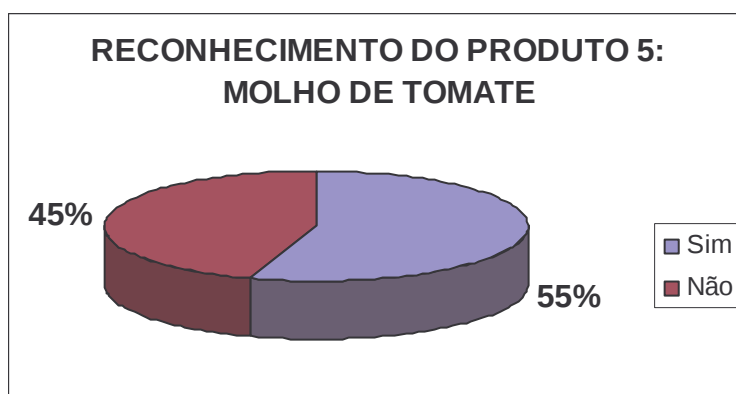


Gráfico 29. Quantidade de sujeitos pesquisados no reconhecimento do Produto 5.

O tempo de resposta certa ou não no Produto 5 variou de 1 a 46 segundos (Gráfico 30); os tempos 7, 8 e 20 segundos totalizaram 10% (dez por cento) dos sujeitos

analisados, respectivamente. Os demais voluntários utilizaram tempos diversos para dar a resposta, representando 5% (cinco por cento) cada um.

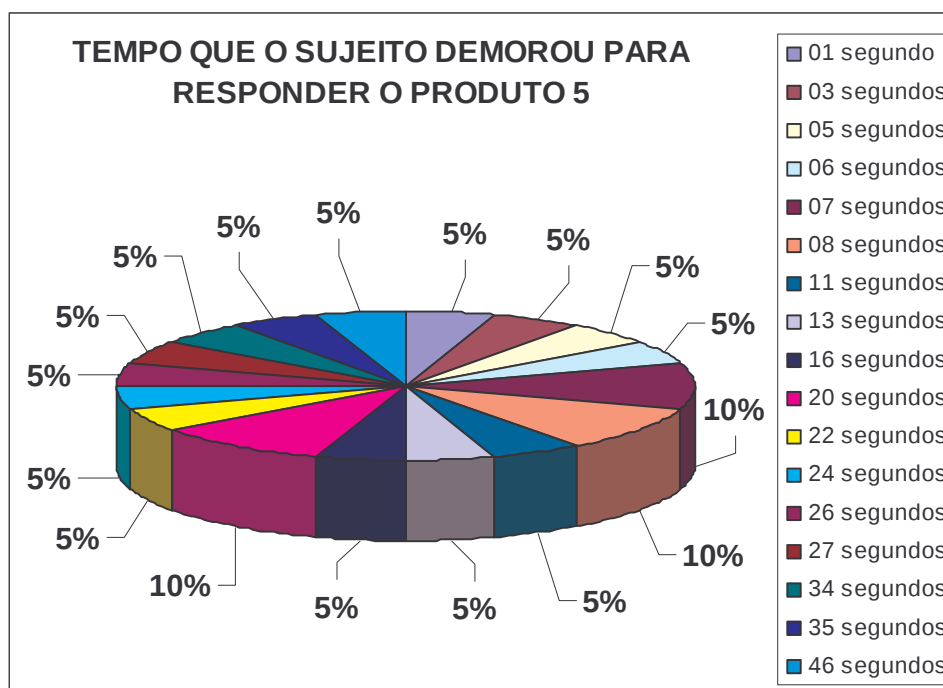


Gráfico 30. Tempo que o sujeito demorou a responder o Produto 5.

No Produto 5, o sentido mais utilizado pelos sujeitos foi à audição e o tato, 60% (sessenta por cento), (Gráfico 31). O tato e a visão (baixa) foram utilizados por 20% (vinte por cento), respectivamente. E como nos outros 4 produtos analisados, no Produto 5 ninguém se utilizou da audição para identificar o produto.

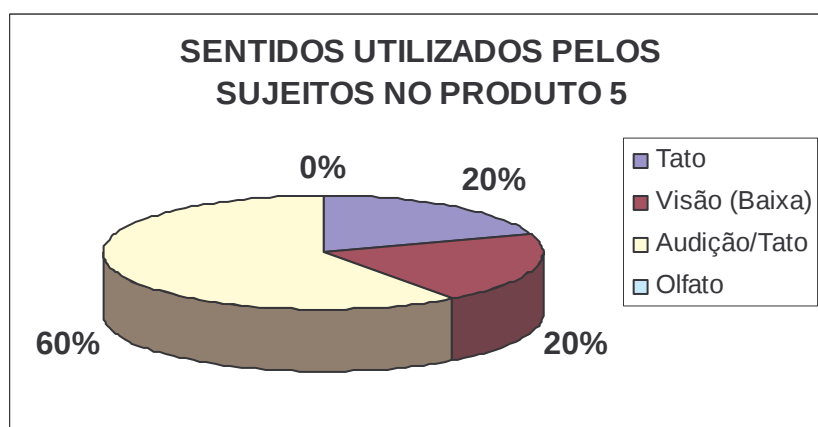


Gráfico 31. Sentidos utilizados pelos sujeitos para reconhecer o Produto 5.

**17- PRODUTO 5:
MOLHO DE TOMATE**

	O SUJEITO RECONHECEU O TIPO DE PRODUTO?	QUANTO TEMPO DEMOROU PARA RESPONDER?	QUAIS SENTIDOS UTILIZOU?	QUAL A PARTE DA EMBALAGEM QUE O SUJEITO PROCUROU MAIS INFORMAÇÕES
Sujeito 01	Não	20 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 02	Sim	20 segundos	Visão (Baixa)	Base/em volta
Sujeito 03	Sim	26 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 04	Sim	22 segundos	Audição/Tato	Base/em volta
Sujeito 05	Não	05 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 06	Não	34 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior
Sujeito 07	Não	46 segundos	Tato	Superior/em volta
Sujeito 08	Sim	08 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 09	Sim	03 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 10	Sim	16 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 11	Sim	06 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 12	Não	35 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 13	Não	07 segundos	Audição/Tato	Volta/base/superior
Sujeito 14	Não	07 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 15	Não	11 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 16	Não	24 segundos	Audição/Tato	Em volta
Sujeito 17	Sim	13 segundos	Tato	Em volta
Sujeito 18	Sim	27 segundos	Audição/Tato	Superior/em volta
Sujeito 19	Sim	01 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
Sujeito 20	Sim	08 segundos	Visão (Baixa)	Em volta
RECONHECIMENTO DO PRODUTO	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Sim	11	55%		
Não	9	45%		
TOTAL	20	100%		
TEMPO PARA RESPONDER	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
01 segundo	1	5%		
03 segundos	1	5%		
05 segundos	1	5%		
06 segundos	1	5%		
07 segundos	2	10%		
08 segundos	2	10%		
11 segundos	1	5%		
13 segundos	1	5%		
16 segundos	1	5%		
20 segundos	2	10%		
22 segundos	1	5%		
24 segundos	1	5%		
26 segundos	1	5%		
27 segundos	1	5%		
34 segundos	1	5%		
35 segundos	1	5%		
46 segundos	1	5%		
TOTAL	20	100%		
SENTIDOS UTILIZADOS	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Tato	4	20%		
Visão (Baixa)	4	20%		
Audição/Tato	12	60%		
Olfato	0	0%		
TOTAL	20	100%		
PARTE DA EMBALAGEM PROCURADA	NÚMERO DE SUJEITOS	PORCENTAGEM		
Em volta	12	60%		
Base/em volta	2	10%		
Superior/em volta	4	20%		
Volta/base/superior	2	10%		
TOTAL	20	100%		

Tabela 19. Dados da análise de reconhecimento do Produto 5.

5.5 Conclusão dos dados obtidos na pesquisa

De acordo com os dados obtidos com os 20 deficientes visuais, vimos que apenas dois, dos cinco produtos utilizados no teste foram reconhecidos pelos sujeitos, o Produto 2: Leite condensado com 55% (cinquenta e cinco por cento) e o Produto 5: Molho de Tomate, com a mesma quantidade de acertos.

O tempo utilizado para responder qual produto estava sendo usado variou de 01 a 75 segundos nos 05 produtos, independente da resposta afirmativa ou negativa.

A não ser o Produto 1: Creme de leite, cujos sujeitos usaram somente o tato para tentar reconhecer, nos outros quatros produtos, a maioria usou a audição e o tato, cerca de 60% a 65% (sessenta a sessenta e cinco por cento). Em todos os produtos pesquisados, nenhum sujeito procurou reconhecer pelo olfato.

Durante a usabilidade a maior parte dos sujeitos buscou identificar o produto em volta, pois nos enlatados a base e a parte superior tem as mesmas características, quando a lata não tem lacre, como é o caso das embalagens estudadas. O número de sujeitos que buscou informação em volta variou de 45% a 75% (quarenta e cinco a setenta e cinco por cento).



6. PROTÓTIPO

Com as informações coletadas na pesquisa experimental com os 20 deficientes visuais, foi proposto (Figura 30) um protótipo de enlatado de produtos alimentícios, objeto de estudo desse trabalho, com base no tamanho de uma lata existente no mercado e no local da lata cujos sujeitos buscaram mais informações para identificar o produto.

Em geral uma lata de produto alimentício tem 7,35 cm de diâmetro e 8,2 cm de altura, medidas das latas de milho e da ervilha usadas com os deficientes.

Como o propósito deste trabalho não foi criar uma embalagem, mas descobrir as necessidades dos usuários deficientes visuais na identificação dos produtos alimentícios enlatados fica sugerido apenas a localização adequada da informação em Braille, de acordo com a pesquisa.

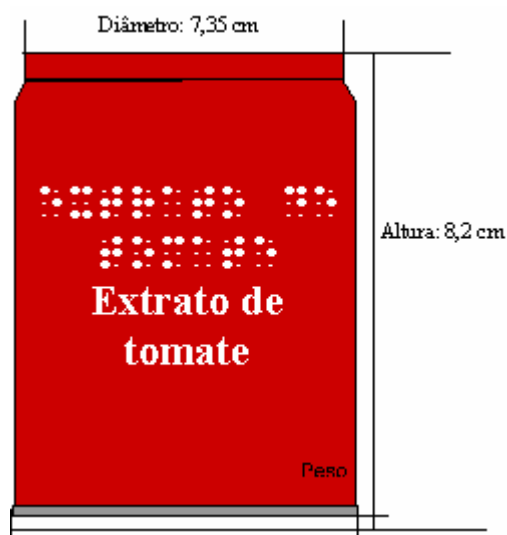


Figura 30. Protótipo de lata com informação em Braille.

O protótipo acima representado não apresenta “ranhuras” como em muitas embalagens. Essas ranhuras facilitam a pega do produto, uma forma de fazer com que ele

 não escorregue. Dessa forma a informação em Braille de acordo com a localização adequada com os dados obtidos na pesquisa experimental será dificultada.

Portanto, se houver a possibilidade de prática do protótipo, percebe-se que há vários caminhos como o rótulo em papel com o Braille ou um espaço sem ranhuras em volta do produto com o Braille. Essas adequações são baseadas nos dados obtidos durante a identificação dos cinco produtos avaliados.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente a proposta deste estudo era trabalhar com seres humanos utilizando algum produto ou linha de produtos para descobrir suas deficiências em relação à comunicação da embalagem enfatizando as contribuições que o design pode trazer ao usuário.

A delimitação do tema levou à aplicação da pesquisa com os deficientes visuais. Como vimos, predomina a informação visual, o design não tem se preocupado em estimular outros sentidos como tato, olfato e audição, tão importantes quanto à visão, para quem não a possui.

Esta dissertação, apesar de árdua devido à falta de referência com estudos de produtos destinados a deficientes visuais, tornou-se um desafio. A falta de base e a necessidade estimularam a interdisciplinaridade dos conteúdos estudados. Foram abordados estudos como o sistema Braille, pois não é possível entender um deficiente visual, sem saber como é sua linguagem. As características, composições, histórico de demanda da embalagem. As contribuições que as teorias da Semiótica e de Piaget no processo cognitivo e de aprendizagem. E o uso da Ergonomia na proposta de uma embalagem que permita a identificação de um produto àqueles que não tem visão.

A questão da obrigatoriedade da informação em Braille foi constatada que apenas o símbolo de produtos Transgênicos é obrigatório hoje. Nem mesmo medicamentos exigem tal informação, pois há apenas um parecer. Uma falha da Lei que não garante tal direito, podendo contribuir para possíveis riscos ao deficiente visual na usabilidade não somente com remédio, mas com venenos, entre outros.

Citamos algumas empresas que já se conscientizaram em dispor a informação em Braille, como a Sadia, o McDonalds, a Latina Eletrodomésticos, a Brastemp e a Natura cosméticos.

Tal deficiência na falta de comunicação da embalagem foi comprovada na pesquisa experimental com os deficientes visuais, cuja dificuldade de identificação de produtos aflige até mesmo os que são providos de tal sentido, sobretudo pela padronização dos produtos.

Dessa maneira, a proposta volta-se ao questionamento da má ou da escassez de informações básicas aos usuários, cujo intuito é propor uma conscientização a obrigatoriedade de comunicação adequada ao deficiente visual e a estudos voltados ao design social e tátil.

Concluímos que o design tem grande responsabilidade social, as soluções sugeridas no protótipo da lata não implicariam em custos elevados e contribuiriam para a inserção social desta relevante camada da população, como foi dito 148 mil cegos no Brasil, que poderiam ter a liberdade de comprar e condições de identificar um produto.

Esse estudo terá continuidade focada no design dos sentidos, que não seja visual, sobretudo no design tátil dirigido ao deficiente visual com o objetivo de garantir a esse público pesquisas que possam incluí-lo socialmente, como um usuário bem informado e com facilidade escolha.

8. BIBLIOGRAFIA

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é Ergonomia?** Disponível em: <http://www.abergo.org.br/oqueeergonomia.htm> Acessado em: 15/04/2008.

ABRE - Associação Brasileira de Embalagem. **Apresentação do Setor: Histórico.** Disponível em: http://www.abre.org.br/apres_setor_historico.php Acessado em 29/10/2007.

ACESSIBILIDADE BRASIL. **Os deficientes visuais agora contam com embalagens em Braille, que também virou item da moda.** Data: 11-01-2006. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=576> acessado em 20/06/2007.

ALMEIDA, Mozarly. Diário do Nordeste (12/2/2007). Cidade. **Acessibilidade é a palavra de ordem das empresas.** Disponível em: <http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=406392> Acessado em 03/07/2007.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas.** 6ª edição. São Paulo: Atlas S.A., 2004.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Legislação em Vigilância Sanitária: Resolução n.º 1974, de 04 de julho de 2007.** Disponível em: http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=27259&mode=PRINT_VERSION. Acessado em 18/04/2007.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

BONFIM, Gustavo Amarante. **Metodologia para desenvolvimento de projetos.** João Pessoa: Universitária, 1995.

BONSIEPE, Gui. **Teoria y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica.** Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

BRASTEMP. **Projeto: Brastemp Independente.** Disponível em: <http://www.brastemp.com.br/independente/>. Acessado em 19/07/2007.

CENSO DEMOGRÁFICO 2000. **Brasil tem 7,4 milhões de pessoas que trabalham ou estudam fora.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27062003censo.shtm> acessado em 03/07/2007.

CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (CDC) - LEI Nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990. **CAPÍTULO III - Dos Direitos Básicos do Consumidor. Art. 6º São direitos básicos do consumidor:** Disponível em: <http://www.mj.gov.br/DPDC/servicos/legislacao/cdc.htm#Título%20I%2020Dos%20Direitos%20do%20Consumidor> Acessado em 23/07/2007.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design.** São Paulo Edgard Blücher, 2000.

DORFLES, Gillo. **Introdução ao Desenho Industrial.** Lisboa: Edições 70, 2002.

ECO, Umberto. **A estrutura ausente: introdução à pesquisa semiológica.** São Paulo: Perspectiva, 1976.

FAGGIANI, Kátia. **O poder do design: da ostentação à emoção.** Brasília: Thesaurus, 2006.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE. **A embalagem cartonada longa vida.** Disponível em: <http://www.furg.br/portaldeembalagens/tres/tetrapak.html> Acessado em: 05/11/2007.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção.** São Paulo: Edgard Blucher, 1993

_____. 2ª edição. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 2005.

IIDA, Itiro. **Contribuições Ergonômicas ao Design.** 6º ERGODESIN: Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Informação, Ambiente Construído, Transporte. FAAC, Unesp, Bauru, SP, 2006.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Preparando para o futuro.** Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/Nucleus/index.php?catid=108&blogid=1&itemid=385> Acessado em: 14/04/2008.

JÄÄSKÖ, V; MATTELMÄKI, T; YLIRISKU, S. **The scene of experiences . The Good, The Bad an The Irrelevant.** Helsinki, 2003.

JORDAN, Patrick W. **Designing pleasurable products: an introduction to the new human factors.** Londres: Taylor & Francis, 2002.

LATINA. **Manuais em Braille.** Disponível em: <http://www.latinanet.com.br>. Acessado em 19/07/2007.

LÖBACH, Bernd. **Desenho industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

MAZINI, Ezio; VEZZOLLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP, 2002.

MESTRINER, Fábio. **Design de Embalagem: Curso Básico.** São Paulo: Makron Books, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Inclusão: projeto formará 33 mil educadores.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/index.php?option=com_content&task=view&id=9124&interna=6 Acessado em 14/04/2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SEESP - Secretaria de Educação Especial. **Apoio à Educação de Alunos com Deficiência Visual.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/index.php?option=content&task=view&id=69&Itemid=198> Acessado em 14/04/2008.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Secretaria de Direito Econômico – Departamento de Proteção de Defesa do Consumidor. 2.9. **Da Impressão da Letra “T” em Relevo da Definição de um Símbolo em Braille.** Disponível em: <http://www.mj.gov.br/DPDC/servicos/legislacao/Transg%C3%AAnicos%20-%20Relat%C3%B3rio%20Final%20Consulta%20P%C3%BAblica.pdf> Acessado em 20/07/2007.

MONT'ALVÃO, Cláudia. **Design de advertência para embalagens.** Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

MOURA, Reinaldo A.; BANZATO José Maurício. **Embalagem Unitização & Containerização.** IMAM, São Paulo, 2000.

NORMAN, D. A. **Emotional Design: Why we love or hate everyday things**. Basic Books, New York, USA. 2004.

PENNA, Antonio Gomes. **Percepção e realidade: introdução ao estudo da atividade perceptiva**. Rio de Janeiro: Imago, 1997.

PEREZ, Clotilde. **Signos da Marca**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

PEVSNER, Nikolaus. **Os pioneiros do desenho moderno de William Morris a Walter Gropius**. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. 2ª Ed. Vozes: Petrópolis, 1996.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RAMACHANDRAN, Vilayanur S. e HUBBARD, Edward M. **Ouvindo as cores e degustando as formas**. São Paulo: Scientific American, ano 02, n.º13, 2003.

SADIA. Instituto Sadia de Sustentabilidade. **Sadia foi primeira empresa a ter embalagens em Braille** (23/1/2006). Disponível em: http://www.sadia.com.br/br/instituto/noticia_37832.asp. Acessado em 19/07/2007.

SANTAELLA, L. **A percepção: uma teoria semiótica**. 2. ed. São Paulo: Editora Experimento, 1993.

SANTAELLA, Lucia. **A assinatura das coisas: Peirce e a literatura**. Rio de Janeiro: Imago, 1992.

SENADO FEDERAL. Parecer n.º 1.080, de 2005. **Da Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa sobre o Projeto de Lei da Câmara nº. 54, de 2001 (n.º 3.786/97, na Casa de origem), que dispõe sobre inscrições em Braille nos medicamentos**. Disponível em: http://intra.senado.gov.br/ordia/arquivos/avulso/2005/P_S200501080_01.pdf Acessado em 10/07/2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª edição. São Paulo. Editora Cortez, 2002.

SCHMITT, Bernd. **Marketing experimental**. São Paulo: Nobel, 2000.

SOCIEDADE DE ASSISTÊNCIA AOS CEGOS – SAC. **O Sistema Braille**. Disponível em: http://www.sac.org.br/APR_BR2.htm Acessado em 10/06/2007.

SPINILLO, Carla G. **An analytical approach to procedural pictorial sequences**. Doutorado em Typography Graphic Communication. University of Reading, UR, Inglaterra, 2000.

9. ANEXOS

9.1 Modelo da ficha utilizada na Pesquisa aplicada




UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
 FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação
 Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial
 A COMUNICAÇÃO DE EMBALAGENS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
 PARA DEFICIENTES VISUAIS

PESQUISA EXPERIMENTAL – Entidade Olhos D` Alma de Jaboticabal, SP.

Nome: N.º Idade:
 Endereço:
 Estado Civil: Escolaridade:
 Profissão: Renda Mensal: R\$.
 Quem faz compras na sua casa?.....
 Como você reconhece o produto que precisa comprar?.....
 Como reconhece o produto para utilizar em casa?
 Tipo de deficiência: cegueira () baixa visão ()
 Quais produtos você tem maior dificuldade para identificar?
 Canhoto () Destro ()

Perguntas	PRODUTO 1 Creme de leite	PRODUTO 2 Leite condensado	PRODUTO 3 Ervilha	PRODUTO 4 Milho	PRODUTO 5 Molho de tomate
O sujeito reconheceu o tipo de produto?	Sim () Não ()	Sim () Não ()	Sim () Não ()	Sim () Não ()	Sim () Não ()
Quanto tempo demorou a reconhecer o tipo de produto?					
Qual sentido usou para o reconhecê-lo?	Tato () Olfato () Audição ()	Tato () Olfato () Audição ()	Tato () Olfato () Audição ()	Tato () Olfato () Audição ()	Tato () Olfato () Audição ()
Qual à parte da embalagem o usuário procurou mais informações?	Em cima () Em volta () Na base ()	Em cima () Em volta () Na base ()	Em cima () Em volta () Na base ()	Em cima () Em volta () Na base ()	Em cima () Em volta () Na base ()

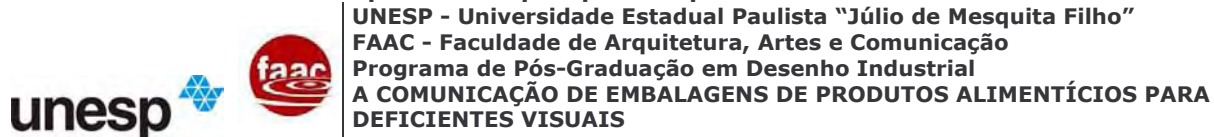
Voluntário

Roberta Lucas Scatolim (PESQUISADORA)

Profª. Drª. Paula da Cruz Landim (ORIENTADORA)

Dados do pesquisador	LEI - DDI - FAAC – UNESP – Bauru Avenida Engenheiro Luiz E. C. Coube, s/n 17033-360 – Bauru – SP – Brasil +55 (14) 31036143 / 31036062	Dados do Orientador
----------------------	---	---------------------

9.2 Modelo do Protocolo aplicado na pesquisa experimental



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(TERMINOLOGIA OBRIGATÓRIO EM ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 196/96 –CNS-MS)

As informações contidas neste TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o sujeito autoriza sua participação, bem como a utilização dos dados que serão obtidos, para fins exclusivamente acadêmicos e científicos, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

O objetivo dessa pesquisa é realizar uma avaliação sobre produtos alimentícios enlatados com deficientes visuais da Entidade Olhos D´Alma de Jaboticabal, SP. Observando as dificuldades enfrentadas pelos sujeitos durante a usabilidade com tais produtos, sobretudo para identificá-los. Não estão previstos quaisquer desconfortos e/ou riscos, pois haverá a aplicação de questionário, por meio de protocolos, além disso, serão esclarecidas todas as variáveis da pesquisa, antes, durante e após sua execução.

O sujeito poderá se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sendo garantido e assegurado à privacidade da identificação do mesmo.

Eu, _____, RG _____ - SSP/____, estou de acordo em participar como voluntário deste estudo / pesquisa, autorizando a divulgação dos dados, única e exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, conforme proposto para este levantamento.

Este TCLE atende a Resolução 196/96-CNS-MS e o "Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO"; e foi elaborado em 2 vias, sendo 1 delas entregue ao sujeito da pesquisa e outra mantida arquivada pelo pesquisador.

Jaboticabal, _____ de _____ de 200__.

Voluntário

Roberta Lucas Scatolim (PESQUISADORA)

Prof^a. Dr^a. Paula da Cruz Landim (ORIENTADORA)

9.3 Modelo do parecer de aprovação do Comitê de Ética da USC – Universidade Sagrado Coração de Bauru

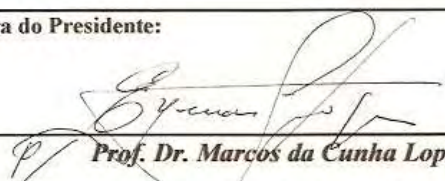


PRPPG

Pró-reitoria
de Pesquisa e
Pós-graduação

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Protocolo nº 78/07

Título do Projeto: <i>"A comunicação de embalagens de produtos alimentícios para deficientes visuais"</i> Pesquisador (a) Responsável: Roberta Lucas Scatolim
Comitê de Ética: O CEP analisou, baseado em parecer competente, o presente projeto e o considerou aprovado.
Data: 23 de agosto de 2007
Assinatura do Presidente:  Prof. Dr. Marcos da Cunha Lopes Virmond

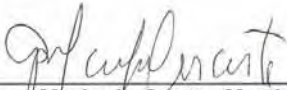
9.4 Modelo da Declaração de concordância da pesquisa pela entidade Olhos D'Alma

Jaboticabal, 16 de julho de 2007.

Universidade do Sagrado Coração
Prof. Dr. Marcos da Cunha Lopes Virmond
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Venho por meio dessa **consentir** a aplicação da **Pesquisa Experimental** da dissertação "*A comunicação de embalagens de produtos alimentícios para deficientes visuais*", na **Entidade Olhos D'Alma**, de Jaboticabal, SP., cuja aluna Roberta Lucas Scatolim, orientada pela Profa. Dra. Paula da Cruz Landim, apresentará à Unesp, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Campus de Bauru, SP., ao Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, para a obtenção do título de Mestre em Desenho Industrial.


Gislene Maria de Castro Martins Duarte
Diretora Administrativa pelo Projeto Extensivo
da Faculdade São Luis "Olhos D'Alma"

Entidade Olhos D'Alma
Rua Maestro Grossi, 348
Bairro: Nova Jaboticabal
Jaboticabal, SP. 14887-038
(16) 3202-5349



AUTORIZAÇÃO

Venho por meio desta autorizar que _____ seja fotografado durante suas atividades na entidade Olhos D'Alma, para fins científicos e acadêmicos destinados a pesquisa "A COMUNICAÇÃO DE EMBALAGENS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS PARA DEFICIENTES VISUAIS" da UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", da FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, como avaliação do Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial.

Jaboticabal, _____ de _____ de 2008.

Nome do Responsável

Assinatura do Responsável

Roberta Lucas Scatolim (PESQUISADORA)