

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

ANA CAROLINA AOKI LOPES

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS CEGAS ÀS EMBALAGENS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2014

ANA CAROLINA AOKI LOPES

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS CEGAS ÀS EMBALAGENS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pela aluna de graduação do Curso de Bacharelado em Design do Departamento de Desenho Industrial – DADIN – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para a obtenção do título de Designer.

Orientadora: Profa. MSc. Ana Cláudia Camila Veiga de França.

CURITIBA
2014

TERMO DE APROVAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO Nº 84

“ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS CEGAS ÀS EMBALAGENS”

por

ANA CAROLINA AOKI LOPES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no dia 09 de fevereiro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de BACHAREL EM DESIGN do Curso de Bacharelado em Design, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A aluna foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo, que após deliberação, consideraram o trabalho aprovado.

Banca Examinadora:

Prof(a). Dr^a. Cindy Renate Piasseta Xavier de Medeiros
DADIN - UTFPR

Prof(a). Dr^a. Elenise Leocádia da Silveira Nunes
DADIN - UTFPR

Prof(a). Msc. Ana Cláudia Camila Veiga de França
Orientador(a)
DADIN – UTFPR

Prof(a). Esp. Adriana da Costa Ferreira
Professor Responsável pela Disciplina de TCC
DADIN – UTFPR

CURITIBA / 2015

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

À meu pai e minha mãe, que sempre me apoiaram nas
minhas escolhas.

Agradeço a todos que me ajudaram neste projeto e nesta graduação.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, que ofereceu estrutura para meus estudos. Aos professores do Departamento de Desenho Industrial, que compartilharam nestes anos os seus conhecimentos, em especial à professora Ana França, que aceitou me orientar neste trabalho de conclusão de curso.

Às pessoas do Instituto Paranaense de Cegos, que me ajudaram com entrevistas valiosas.

E agradeço enormemente à minha família e a Deus, sem vocês eu não estaria aqui.

O essencial é invisível aos olhos

Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

LOPES, Ana Carolina Aoki. Análise de acessibilidade para pessoas cegas às embalagens. 2014. 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Design, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

Este trabalho de conclusão de curso parte do fato observado de que praticamente todos os produtos de bens de consumo (alimentos, produtos de limpeza e produtos de higiene pessoal) tem na comunicação visual grande parte das informações sobre eles. Marcas, peso, validade, caracterização dos produtos, são informações que vem impressas nas embalagens, que geralmente são muito parecidas entre si com relação a forma, como solução de armazenamento. Assim se estabeleceu a hipótese, para o presente estudo, de que as pessoas que não tem acesso à esta forma de comunicação podem ter dificuldades em diferenciar embalagens e seus conteúdos, perante a grande quantidade de itens que são ofertados aos consumidores nas redes de supermercados. Estendeu-se a pesquisa além da questão das informações gráficas, englobando o consumo de embalagens por pessoas cegas de forma geral. Para entender quais aspectos das embalagens se apresentam como barreiras de acessibilidade de compra e consumo para pessoas cegas foi estabelecida uma metodologia baseada em um tripé: estudo bibliográfico, entrevistas e levantamento de campo. Através de entrevistas com pessoas cegas foi possível se aproximar da realidade em estudo e amarrar os conceitos estudados, além de embasar a etapa de levantamento de campo. A partir desta pesquisa, foram destacadas as principais dificuldades e algumas sugestões para embalagens acessíveis para pessoas cegas, dentre as quais é possível destacar: a inclusão do braille em embalagens, a diferenciação de produtos a partir do formato de embalagens, além de questões que não envolvem diretamente o design de embalagens, mas o aprimoramento do serviço de atendimento nos pontos de venda, o que inclui o treinamento adequado dos funcionários. Outras ideias surgiram no decorrer do trabalho, que ficam como sugestão para serem pensadas em futuros trabalhos, como o desenvolvimento de produto que pudesse identificar em Braille os produtos no ponto de venda. Assim, este trabalho mais que organizar informações, coloca-se como uma etapa no processo de pensar em projetos de embalagens mais acessíveis para todos os consumidores.

Palavras-chave: design, cegueira, embalagens, consumo, acessibilidade.

ABSTRACT

LOPES, Ana Carolina Aoki. Analysis of accessibility for blind people to packaging. 2014. 97 f. Final Year Research Project, Bachelor in Design, Federal University of Technology - Paraná. Curitiba, 2014.

This monography starts based in the fact observed that practically all consumer goods products (food, cleaning products and toiletries) has in visual communication much of the information about them. Marks, weight, validity, characterization of the products, are information that comes printed on packages, which generally are very similar to each other in relation to their form, as storage solution. So if established the chance, for this study, that people who do not have access to this form of communication may have some difficulty in differentiating packaging and its contents, given the large amount of different items that are offered to consumers in the supermarket chains. Extended research beyond the issue of graphical information, encompassing packaging consumption by blind people in General. To understand which aspects of packaging present themselves as accessibility barriers to purchase and consumption for blind people has been established a methodology based on a tripod: bibliographical study, interviews with blind people and field survey. Through interviews with blind people were able to move closer to the reality in study and tie the concepts studied, in addition to being based on the field survey phase. From this research, the main difficulties were highlighted and some suggestions for affordable packages for blind people, among which it is possible to highlight: the inclusion of Braille in packaging, product differentiation from the packaging format, in addition to issues that do not involve directly the packaging design, but the improvement of customer service in retail outlets, which includes the adequate training of staff. Other ideas emerged in the during the construction of this work, which are as a suggestion to be thoughtful in possible future work, such as as product development that could identify in Braille products at the point of sale. Thus, this work more than organize information, places itself as one step in the process of thinking about packaging design projects more accessible to all consumers.

Palavras-chave: design, blindness, packaging, consumer, accessibility.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – RELAÇÃO: DESIGN UNIVERSAL, ACESSÍVEL E ADAPTADO	22
FIGURA 2 – SÍMBOLO INTERNACIONAL DAS PESSOAS CEGAS.....	26
FIGURA 3 – PROPORÇÕES	26
FIGURA 4 – PLACA DE TRAVESSIA	27
FIGURA 5 – REGLETE E PUNÇÃO	27
FIGURA 6 – MÁQUINA DE PERKINS	28
FIGURA 7 – ALFABETO BRAILLE	29
FIGURA 8 – TESTE DE EQUIPAMENTO.....	31
FIGURA 9 – IMPRESSA BRAILLE.....	32
FIGURA 10 – MÁQUINA DE PERKINS	32
FIGURA 11 – REGLETE E PUNÇÃO	33
FIGURA 12 – INFORMAÇÃO OLFATIVA	34
FIGURA 13 – PRODUTOS SEM DIFERENCIAÇÃO QUANTO À FORMA	40
FIGURA 14 – EMBALAGENS COM DIFERENCIAÇÃO DE FORMA.....	40
FIGURA 15 – PRODUTOS ENLATADOS.....	40
FIGURA 16 – PRODUTOS DE LIMPEZA	41
FIGURA 17 – CAIXA DE MEDICAMENTOS.....	42
FIGURA 18 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO CORRETA DE PISO PODO TÁTIL	44
FIGURA 19 – APLICAÇÃO ERRADA DE PISO TÁTIL EM SÃO PAULO	44
FIGURA 20 – DOMINÓ TÁTIL	45
FIGURA 21 – BARALHO TÁTIL.....	45
FIGURA 22 – BRAILLE EM ELEVADORES.....	45
FIGURA 23 – CANECA SONORA	46
FIGURA 24 – MAPA PARA IPHONE™	47
FIGURA 25 – NOVAS CÉDULAS DE REAL	47
FIGURA 26 – EMBALAGEM DE PRODUTOS	48
FIGURA 27 – TAMPA <i>FLIP TOP</i> E <i>EASY OPEN</i>	50
FIGURA 28 – EMBALAGEM SUP E ENLATADO	51
FIGURA 29 – ETIQUETADORA BRAILLE	52
FIGURA 30 – BRAILLE EM LATA.....	55
FIGURA 31 – BRAILLE EM VIDRO	55
FIGURA 32 – BRAILLE EM SOBRECOPO.....	55
FIGURA 33 – BRAILLE EM BISNAGA LAMINADA.....	56
FIGURA 34 – EMBALAGEM 1 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	57
FIGURA 35 – EMBALAGEM 2 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	58
FIGURA 36 – EMBALAGEM 3 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	59
FIGURA 37 – EMBALAGEM 4 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	59
FIGURA 38 – EMBALAGEM 5 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	60
FIGURA 39 – EMBALAGEM 6 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	61
FIGURA 40 – EMBALAGEM 7 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	62
FIGURA 41 – EMBALAGEM 8 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	63
FIGURA 42 – EMBALAGEM 9 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	64
FIGURA 43 – EMBALAGEM 10 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS.....	64
FIGURA 44 – EMBALAGEM 11 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS.....	65
FIGURA 45 – EMBALAGEM 12 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS.....	66
FIGURA 46 – EMBALAGEM 13 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS.....	67

FIGURA 47 – EMBALAGEM 14 – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS.....	67
FIGURA 48 – EMBALAGENS SUP – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	68
FIGURA 49 – ENLATADOS – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	69
FIGURA 50 – EMBALAGEM DE LEITE – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS....	70
FIGURA 51 – EMBALAGEM DE LEITE – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS....	71
FIGURA 52 – EMBALAGENS SUP – LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	72
FIGURA 53 – BRAILLE EM EMBALAGEM DE CARTÃO	76
FIGURA 54 – BRAILLE EM EMBALAGEM LAMINADA.....	77
FIGURA 55 – BRAILLE EM EMBALAGEM LAMINADA.....	78
FIGURA 56 – BRAILLE EM RÓTULO COM SOBREPOSIÇÃO DE VERNIZ.....	79
FIGURA 57 – BRAILLE EM <i>SLEEVE</i> COM SOBREPOSIÇÃO DE VERNIZ.....	79
FIGURA 58 – BRAILLE EM CAIXA COM SOBREPOSIÇÃO DE VERNIZ	79
FIGURA 59 – SUGESTÃO DE FLUXOGRAMA PARA A PRODUÇÃO	80

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TIPOS DE EMBALAGENS	35
QUADRO 2 – TIPOS DE EMBALAGENS	37
QUADRO 3 – SISTEMAS DE ABERTURA	38
QUADRO 4 – ANÁLISE DE EMBALAGENS COM BRAILLE	73
QUADRO 5 – INFORMAÇÕES DAS EMBALAGENS LEVANTADAS	74
QUADRO 6 – ANÁLISE DE EMBALAGENS CITADAS NAS ENTREVISTAS	75
QUADRO 7 – POSSIBILIDADES TÉCNICAS DA INCLUSÃO DO BRAILLE	77

LISTA DE SIGLAS

ABRE	Associação Brasileira de Embalagem
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPC	Instituto Paranaense de Cegos
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização Não Governamental
PIB	Produto Interno Bruto
SAC	Sociedade de Assistência aos Cegos
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SUP	<i>Stand Up Pouch</i>

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	14
1.1 PROJETO	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
1.2.3 Justificativa	16
1.3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	17
1.3.1 Tipo de pesquisa	17
1.3.2 Coleta de dados	17
1.3.3 Análise e organização	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 DESIGN UNIVERSAL E ACESSIBILIDADE.....	19
2.2 CEGUEIRA.....	22
2.2.1 Braille	27
2.2.2 Equipamentos e Suportes Existentes.....	29
2.2.2.1 Geradores de Informação Visual Ampliada	29
2.2.2.2 Geradores de Informação Auditiva	30
2.2.2.3 Geradores de Informação Tátil.....	31
2.2.2.4 Geradores de Informação Olfativa	33
2.3 EMBALAGENS.....	34
2.3.1 Comunicação Visual.....	42
2.4 DESIGN NAS SOLUÇÕES TÁTEIS E SONORAS.....	43
3 ENTREVISTAS COM CEGOS	49
3.1 ENTREVISTAS	49
3.1.1 Supermercado.....	49
3.1.2 Embalagens	50
3.1.3 Consumo	51
3.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	52
4 LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	54
4.1 BRAILLE EM EMBALAGENS.....	54
4.2 EMBALAGENS COM DIFÍCIL DIFERENCIAÇÃO.....	68
4.3 SISTEMA DE ABERTURA	70
4.4 ANÁLISE DO LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS	72
5 ORGANIZAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES	76
5.1 INCLUSÃO DE INFORMAÇÕES EM BRAILLE NAS EMBALAGENS	76
5.2 APLICAÇÃO DE DIFERENTES FORMAS NAS EMBALAGENS	81
5.3 DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS DE MESMA CATEGORIA.....	81
5.4 SISTEMA DE DESIGN SUPERMERCADOS	81
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS.....	85
ANEXO.....	93

1 APRESENTAÇÃO

O consumo é um exemplo de atividade cotidiana que todas as pessoas estão expostas diariamente, comprando ou não, todos precisam consumir produtos de higiene, alimentos, roupas. Estes bens necessários para a sobrevivência humana vêm sendo cada vez mais oferecidos de forma pronta e diversificada nos supermercados.

A forma com a qual produtos são oferecidos nos supermercados é a sua embalagem, e consumir o produto implica em consumir a sua embalagem. Este consumo pode ser considerado uma experiência social e cultural do cotidiano.

A experiência de consumo de embalagens e produtos cria repertórios e significados acerca de diferentes marcas. Experiências positivas acarretam na aceitação ou mesmo fidelização do cliente e as experiências negativas, por sua vez, afastam o consumidor dos produtos.

Dentro das experiências que se tem com relação aos produtos uma das mais visíveis é o contato com as embalagens. Segundo Facca (2010, p.2) a embalagem pode ser o primeiro e o último contato do consumidor com o produto no momento da compra. A forma como esta se apresenta para o consumidor, as informações práticas e emocionais ali contidas podem vender o produto ou não. Para Negrão e Carmargo (2008, p.31) a embalagem pode ser considerada o “vendedor silencioso”, quase sempre o único atuante no ponto de venda.

As diferentes formas, cores e tamanhos das embalagens tentam vender o produto na prateleira, precisando se destacar no ponto de venda ao lado de inúmeros outros concorrentes. As ferramentas mais usadas para chamar a atenção dos consumidores são visuais. Porém, quando se pensa no consumidor cego esta ferramenta não é eficiente para se destacar entre os concorrentes ou mesmo para identificar o próprio produto que se está vendendo.

Quando as cores e desenhos não são percebidos, é imprescindível que as informações dos produtos sejam oferecidas de alguma maneira. Existem cinco sentidos que os seres humanos dispõem e a informação não deve estar exclusivamente sensível à apenas um deles. Uma possível solução utilizada é o diálogo, ou seja, a busca de conhecimentos de outras pessoas. Porém, esta alternativa não é intrínseca

ao produto e a dependência pode causar desconforto pela incerteza da informação e por nem sempre existir uma pessoa disposta a ajudar.

Considerando o consumo de embalagens por pessoas cegas, Rios (2011) coloca que o canal de informação será por meio tátil, auditivo, sinestésico e olfativo. Segundo o autor, estes canais dão pistas sobre o mundo e como codificar seus elementos. Assim, para a comunicação não visual em produtos considerados bens de consumo, o olfato dá possibilidade de sentir o odor do produto, o tato traz informações sobre texturas e formas. Alguns produtos podem ainda reproduzir sons específicos quando manuseados, o que desperta a informação auditiva. Somando as informações captadas pelos diversos sentidos pode-se formar uma interpretação acerca dos produtos.

Desta forma, entende-se que o consumo é uma ação frequente e complexa que envolve o antes, o durante e o depois: uma intenção de compra, a procura pelo produto e as experiências que o seu consumo pode proporcionar. Por estar trabalhando com embalagens e sentir despertar o interesse no tema, pretende-se abordar neste trabalho o entendimento e a construção do consumo pelas pessoas cegas.

1.1 PROJETO

Ao refletir sobre as formas de comunicação existentes para pessoas cegas, ou que, ao contrário, podem excluí-las de alguns serviços ou atividades cotidianas, esta pesquisa visa levantar informações para a compreensão da temática: acessibilidade no consumo de embalagem por pessoas cegas. A análise e interpretação dos dados servirão como subsídio para a apresentação de sugestões para serem consideradas no desenvolvimento de embalagens que propiciem a acessibilidade de pessoas cegas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Esta pesquisa tem como objetivo identificar barreiras e facilitadores de acessibilidade para pessoas cegas em bens de consumo não duráveis (alimentos, produtos de higiene e de limpeza).

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar e discorrer sobre pontos relevantes sobre acessibilidade de pessoas cegas;
- Levantar dados para contextualização do tema no Brasil e em outros países;
- Identificar facilitadores e barreiras de acessibilidade em embalagens de bens de consumo não duráveis a partir da experiência de pessoas cegas;

1.2.3 Justificativa

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), na realização do seu último censo, cerca de 45 milhões de pessoas se declararam portadora de alguma deficiência (23% da população do Brasil). Dentro deste grupo, cerca de 29 milhões tem algum grau de deficiência visual e 506 mil se declararam totalmente cegas. Em valores relativos, 6,5% dos brasileiros apresentam alguma deficiência visual, ou seja, há uma parcela significativa da população que não pode acessar informações visuais.

Mont'alvão apud Scatolim (2008), em sua pesquisa sobre as advertências aplicadas em embalagens, destaca que uma embalagem mal interpretada ou sem in-

formação pode trazer risco ao usuário. Portanto, além do aspecto estético e informacional, a embalagem deve comunicar a qualquer consumidor, visando evitar consumos equivocados ou perigosos.

Kotler & Armstrong (2003) classificam bens de consumo pela taxa de uso ou pelo tipo de consumo. Pela taxa de uso são classificados em bens duráveis, não duráveis e serviços. E pelo tipo de consumo são bens de conveniência, bens comparáveis, bens de uso especial e bens não procurados. Tem-se como objeto desta pesquisa bens de conveniência e não duráveis: comprados com alta frequência para satisfazer necessidades básicas e consumidos rapidamente. Escolheu-se este tipo de produto pela sua relevância cotidiana, velocidade e frequência de seu consumo. Dentro desta classe são exemplos de produtos os alimentos, produtos de higiene pessoal e de limpeza.

1.3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

1.3.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa seguirá abordagem qualitativa, que segundo NEVES (1996) é um tipo de pesquisa que visa o caráter descritivo, em que a preocupação do investigador é entender o significado que as pessoas dão ao objeto de estudo com enfoque indutivo e interpretativo.

1.3.2 Coleta de dados

A coleta dos dados será feita a partir de referências bibliográficas sobre temáticas correlatas ao design de embalagens, acessibilidade e cegueira, levantamento de projetos de acessibilidade existentes no Brasil e em outros países, além de entrevistas com pessoas cegas através de contato direto no Instituto Paranaense de

Cegos (IPC), que associados, servirão como base para elaboração de considerações para projetos de embalagens visando a acessibilidade do consumo de pessoas cegas.

Os resultados das entrevistas nortearão a escolha da amostra de produtos de supermercado que serão analisados quanto à forma, diferenciação dos concorrentes, pega, sistema de abertura, identificação do conteúdo e outros pontos levantados durante a pesquisa.

1.3.3 Análise e organização

A análise será feita a partir da triangulação entre os dados bibliográficos, as entrevistas com pessoas cegas e análise de embalagens selecionadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para organizar a pesquisa e a construção do conhecimento em torno do tema serão abordados a seguir fundamentação sobre design universal e acessibilidade, aspectos sobre a cegueira e o Braille, e por último, conceitos de embalagem considerados relevantes para a pesquisa.

2.1 DESIGN UNIVERSAL E ACESSIBILIDADE

O design universal, design acessível, design adaptado são temas que se relacionam pela intenção comum de refletir e propiciar a inclusão de pessoas com alguma limitação, normalmente desconsideradas em projetos de forma geral. Estes conceitos se diferem e serão tratados a seguir.

O termo acessibilidade, o qual se relaciona com design universal, acessível e adaptado, é definido pelo decreto número 5.296 de 2 de dezembro de 2004 como:

[...] condição para a utilização com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2004, p.4)

As questões de segurança e autonomia destacados pelo decreto são importantes na promoção da acessibilidade, considerando que diretrizes legais servem como importante ferramenta para implementação de produtos e serviços acessíveis. O design universal também pode contribuir para identificar requisitos de acessibilidade. Este é definido como:

[...] uma metodologia de trabalho que coloca em especial evidência uma atitude crítica face ao ato projetual. A principal materialização desse conceito é um produto – bem ou serviço – que deve ser acessível ao maior número possível de clientes, independente da sua idade, nível social, nível cultural, capacidade física, entre outros. (FRANCO, 2001 apud ANDRADE et al, 2007, p.2)

Erlandson (2008, p.32) define design universal como o design das facilidades, produtos e serviços que podem ser utilizados por pessoas com diferentes habilidades, para a maior quantidade possível de limitações e sem fazer uso de adaptações. O autor discorda das abordagens de design universal como um conjunto de normas e leis que definem uma obrigatoriedade de praticar a acessibilidade. Coloca ainda que, enquanto as leis direcionam os rumos do design acessível, a competição global de produtos e serviços força a existência deste, ou seja, existe uma demanda por produtos e serviços mais acessíveis e fáceis de utilizar.

Oxo (2010) apud Erlandson (2008, p.33) afirma que o design universal dá espaço para todos os usuários, considerando todas as necessidades possíveis no processo. Ressalta-se que design universal não significa desenvolver produtos totalmente acessíveis para todas as pessoas, uma vez que isto seria impossível, mas que alcancem de forma adequada uma gama superior de usuários. Um exemplo de design universal são as portas automáticas, que se abrem quando alguém se aproxima.

Ainda sobre design universal, segundo Lida (2005, p. 319) os princípios para a avaliação de produtos existentes e para o desenvolvimento de novos produtos são o uso equitativo, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro, redução do gasto energético e espaço apropriado.

O princípio do uso equitativo pretende que todos os usuários do produto tenham a possibilidade de usá-lo de forma idêntica ou equivalente, não devendo excluir os usuários menos capazes (IIDA, 2005, p. 319). Além da garantia do uso, este princípio prega o direito à segurança, proteção e privacidade.

A flexibilidade de uso diz respeito às preferências individuais que o produto deve abranger, adaptando um mesmo produto para diversas forças e ritmos, de acordo com o usuário. É a capacidade de regular o produto (IIDA, 2005, p. 319).

Usando os estereótipos, expectativas e intuição dos usuários tem-se o terceiro princípio do projeto universal apresentado por Lida (2005, p. 319), o uso simples e intuitivo ou simplicidade. O produto deve ser facilmente entendido, utilizando linguagem simples e dispensando necessidade de conhecimentos complexos.

A informação perceptível, ou perceptibilidade é um critério de projeto que visa apresentar a informação por mais de um canal de comunicação, tornando-a redundante (IIDA, 2005, p. 319). Trazendo mais de uma codificação, por exemplo: textual, icônico e tátil, ou dando a possibilidade de alcançar a informação tanto de pé quanto sentado (LIDWELL et al, 2010, p. 18).

O projeto deve então minimizar os riscos de ações involuntárias ou acidentais, devendo projetar para o menor gasto energético (IIDA, 2005, p. 319).

É importante também compreender que acessibilidade e usabilidade são conceitos relacionados, mas com diferentes atribuições. Usabilidade implica em acessibilidade, ou seja, se o usuário não consegue utilizar o sistema, então este sistema não é usável. Ao contrário, acessibilidade não implica em usabilidade, por exemplo: uma pessoa pode ser fisicamente capaz de manusear programas de computador, mas este pode ser tão complicado que impossibilite a pessoa de operá-lo (ERLANDSON, 2008, p. 45).

Segundo Iida (2005, p. 321) a usabilidade é um termo que designa a facilidade e comodidade no uso dos produtos, ou seja, eles devem ser entendidos e operados facilmente, além de estarem sujeitos a poucos erros. Iida (2005, p. 321) coloca alguns princípios para melhorar a usabilidade de produtos: evidência, consistência, capacidade, compatibilidade, prevenção e correção de erros e realimentação.

Sobre design acessível, Erlandson aponta que (2008, p. 45):

Design acessível é o design de produtos e serviços que satisfaz normas, leis ou códigos específicos com a intenção de promover acesso de produtos e serviços às pessoas com alguma restrição nas habilidades ditas mais comuns.

Há ainda o design adaptado que consiste em modificações feitas sobre produtos já prontos, que a priori não relevaram a utilização por pessoas com determinadas necessidades, mas que foram adaptados para um indivíduo, pensando na sua necessidade (ERLANDSON, 2008, p. 46). Um exemplo comum é a adaptação de carros para pessoas que perderam os membros inferiores ou o seu movimento.

A relação entre design, design universal, design acessível e design adaptado pode ser ilustrado na Figura 1.

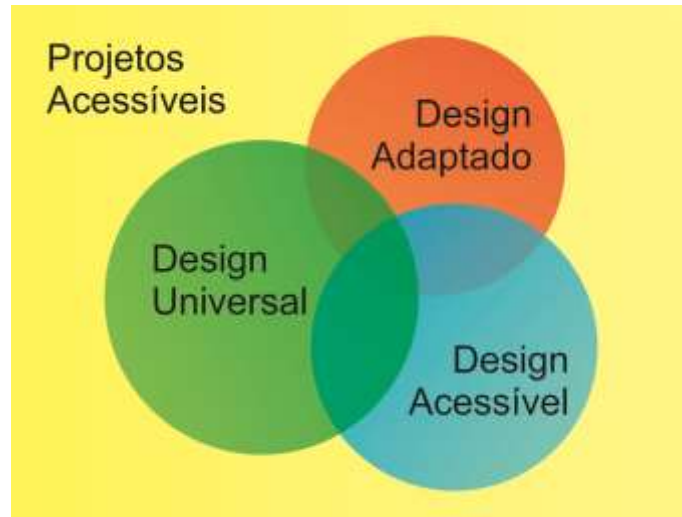


Figura 1 – Relação: design universal, acessível e adaptado

Fonte: Autoria própria, adaptado de Erlandson (2008, p. 46)

Pode-se identificar neste diagrama que existem fronteiras entre os conceitos e que em alguns projetos acessíveis é possível haver mais de um dos aspectos supracitados. Ou seja, mesmo os projetos desenvolvidos para serem acessíveis são passíveis de adaptação posterior para usos específicos não previstos.

Erlandson (2008, p. 60) explica que o modelo de sociedade vê as incapacidades físicas como um gerador de problema social. A sociedade evoluiu em ritmo diferente dos movimentos pelos direitos dos incapazes.

Tendo em vista todas as definições, acredita-se que desenvolver produtos e serviços considerando pessoas cegas pode gerar melhores soluções também para outros grupos e efeitos positivos na percepção das pessoas. Além disso o design universal pode ser entendido como uma oportunidade de posicionamento junto ao mercado de bens e serviços, oferecendo possibilidades de visibilidade junto ao público, tanto aquele que é tocado diretamente pelas iniciativas de inclusão, quanto o que valoriza estas ações e a associam a marca positivamente.

2.2 CEGUEIRA

Conde (2013) descreveu em seu artigo a existência de pelo menos dois tipos de cegueira, uma parcial, legal ou profissional, em que a pessoa é capaz de distinguir vultos e/ou projeções luminosas e a cegueira total ou amaurose.

Dentre algumas definições oficiais está aquela elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que explica que:

Uma pessoa é considerada deficiente visual se [...] a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros). A OMS (2013) coloca ainda simplesmente que cegos são aqueles que não enxergam. (OMS apud CONDE, 2013)

Outra definição sobre a cegueira, desta vez em âmbito nacional, é a proposta pelo decreto 5.296/04:

[...] acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção ótica; a baixa visão que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção ótica. (BRASIL, 2004, p. 2)

Dados da OMS (2013) revelam muitos números sobre a cegueira em âmbito mundial, alguns foram considerados relevantes para este trabalho como base para um diagnóstico de estrutura social e estão citados abaixo¹:

Mais de 161 milhões de pessoas no mundo tem deficiência de visão, entre elas 124 milhões tem baixa visão e 37 milhões são cegas. [...]
Outros 153 milhões são pessoas com erros de refração (miopia, astigmatismo, presbiopia), que há possibilidade de correção para a visão normal com o uso de lentes. [...]
Mais de 90% das pessoas que sofrem de insuficiência visual vivem em países ditos pobres ou em desenvolvimento. [...]
Exceto em países mais desenvolvidos a catarata é a principal causa de cegueira. [...]
A cirurgia para a catarata é um tratamento com uma das melhores relações custo-benefício nos países desenvolvidos. OMS (2013)

¹ Traduzido pela autora do original em inglês:

Worldwide, more than 161 million people are visually impaired; among them, 124 million have low vision and 37 million are blind.

Another 153 million people suffer from visual impairment due to uncorrected refractive errors (near-sightedness, far-sightedness or astigmatism). Virtually all these people could restore normal vision with eyeglasses or contact lenses.

More than 90% of the world's visually impaired people live in low- and middle-income countries.

Except in the most developed countries, cataract remains the leading cause of blindness

Cataract surgery is one of the most cost-effective treatments that can be offered in developing countries. It can allow people to increase their economic productivity by up to 1500% of the cost of the surgery during the first post-operative year.

Estes dados levam a considerar que além de um problema físico a cegueira é uma questão social, em que há um despreparo por parte de políticas públicas em países em desenvolvimento, o que acentua a gravidade deste quadro. Estes países, mesmo possuindo a maior quantidade de pessoas com deficiência visual, são os menos preparados para suportar as necessidades que estas pessoas possuem, e isto se estende para todas as outras deficiências físicas existentes.

Borges (1996) entende que para as pessoas cegas existem diversas barreiras que podem limitar a sua produtividade dentro da sociedade, mas que poderiam ser eliminadas ou reduzidas com uma educação adequada e uso de tecnologias.

A lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991, define as cotas de vagas que devem ser destinadas a pessoas com deficiência. A quantidade de vagas previstas aumenta de acordo com o porte da empresa:

- Até 200 funcionários: 2%
- De 201 a 500 funcionários: 3%
- De 501 a 1000 funcionários: 4%
- De 1001 em diante funcionários: 5%

Esta lei atinge diretamente o cotidiano das pessoas com deficiência que, tendo uma ocupação e integração social se sentem mais incluídas na sociedade. Segundo o IBGE (2010), em seu último censo, 161.510 pessoas cegas trabalham no país, ou seja 31,89% da população cega brasileira está empregada.

Borges (1996) coloca ainda que a diferença entre os cegos brasileiros e aqueles inseridos em um contexto de primeiro mundo é o acesso à educação e a cultura, que implica em custos adicionais, desde impressão de livros, produção de materiais específicos até a capacitação de educadores e demais pessoas envolvidas. O acesso à educação adequada faz diferença na vida futura de qualquer pessoa.

Informação e acesso a informação são as principais características de desenvolvimento (WERTHEIN, 2000, p. 1), desta forma entende-se que quanto mais se constrói conhecimentos e estruturas de forma acessível, principalmente para as minorias, mais uma sociedade poderá ser considerada desenvolvida.

Dentre as deficiências existentes e conhecidas, acredita-se que para deficientes visuais, a dificuldade na interação com as informações cotidianas é expressiva, uma vez que a sociedade foi desenvolvida e se constrói também baseada em

imagens (SONZA, 2008, p. 21), a principal configuração da informação que se tem está sob forma de imagens e da palavra escrita, também considerada uma imagem.

A primeira informação que se costuma ter acerca de qualquer artefato, espaço ou pessoa é visual. Por exemplo, é a partir da experiência social e cultural que se julga a aparência de uma pessoa, a qualidade de um alimento ou o nível de segurança de um local, interferindo na forma como se interage com e neste ambiente.

Para a locomoção, muitas pessoas cegas usam bengalas de locomoção (também conhecida como bengala longa, ou bengala de Hoover) que funcionam como extensão do sentido tátil, prolongando o alcance de pernas e braços, a fim de antecipar a detecção de obstruções do caminho (SILVA & RAMIREZ, 2012, p. 6). O maior problema deste dispositivo é a impossibilidade de acusar obstáculos acima da linha da cintura, como telefones públicos e placas, por exemplo.

Estas bengalas podem ser dobráveis ou não. As dobráveis são mais práticas pela possibilidade de guardá-las quando não mais necessárias. Estes equipamentos propiciam a locomoção independente no cenário urbano. Silva & Ramirez (2012, p. 2) destacam a importância do processo de aprendizado de orientação e mobilidade, realizado por instrutor ou professor capacitado, que ensinará como utilizar este objeto como um prolongamento do corpo.

A Sociedade de Assistência aos Cegos (SAC) tem como uma de suas atividades instruir cegos a utilizarem a bengala longa (SILVA & RAMIREZ, 2012, p. 3). É imprescindível treinar a destreza motora, desenvolver a percepção tátil-cinetésico e estimular vivências pré-bengala. As técnicas são varredura, técnica diagonal (utilizada somente em ambientes internos), detecção de objetos, passagem por portas, rastreamento com técnica diagonal, subir e descer escadas, técnicas de toque, técnica de toque e deslize, técnica de deslize, rastreamento com técnica de toque, rastreamento em três pontos.

Os cães-guia são menos comuns no Brasil, pois segundo Organizações Não Governamentais (ONGs) há no país cerca de 60 cães-guia para 1,4 milhões de cegos (ROSSETTO, 2010). As opções para os deficientes visuais que querem ter um cão como guia é aguardar em um fila de pelo menos três anos nas ONGs ou adquirir o cão fora do país. Segundo PEREIRA (apud ROSSETTO, 2010), além do cão conferir mais segurança que a bengala, é um agente de inclusão social, pois as pessoas se aproximam mais frequentemente para falar com um cego se ele tem um cachorro.

Foi normatizado pela NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO..., 2004, p. 18) que os símbolos de sinalização definidos internacionalmente não devem ser alterados, estilizados ou reelaborados e devem ser utilizados para identificar a existência de equipamentos, mobiliários e serviços para pessoas com deficiência visual. Este símbolo consiste em um pictograma branco sobre fundo azul (Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C), que pode ser adotado igualmente em preto e branco negativo ou positivo como ilustrado na Figura 2. A Figura 3 aponta as proporções utilizadas para construção deste pictograma.



Figura 2 – Símbolo internacional das pessoas cegas
 Fonte: NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO..., 2004, p.19)

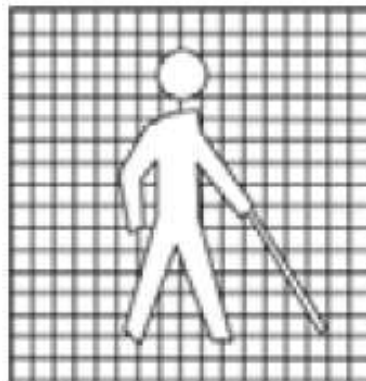


Figura 3 – Proporções
 Fonte: NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO..., 2004, p.19)

Certamente esta informação gráfica indica a existência de serviços acessíveis, mas por serem visuais, não são acessíveis a pessoas total ou parcialmente cegas.

Existem ainda, placas de trânsito que sinalizam a existência de travessia frequente de pessoas cegas (Figura 4), com a função de promover a segurança destas pessoas.



Figura 4 – Placa de travessia
Fonte: Autoria própria (2013)

2.2.1 Braille

É um código universal de leitura e escrita tátil desenvolvido por Louis Braille em 1825. Este sistema é constituído do arranjo de seis pontos em relevo, dispostos em duas colunas de três linhas, limitado em um retângulo de seis milímetros de altura por três de largura. De acordo com esta combinação têm-se os caracteres que podem ser utilizados inclusive em aplicações matemáticas, acentuação e pontuação, conforme a norma gramatical da língua portuguesa (SENAI, 2013).

Canejo (2005, p. 8) apresenta equipamentos considerados imprescindíveis para escrever no código Braille, permitindo sua reprodução individualmente, bem como o reglete e punção (Figura 5) e a máquina Perkins (Figura 6).

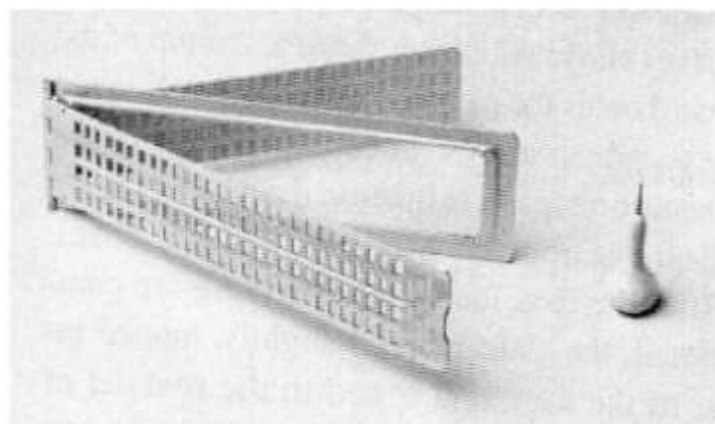


Figura 5 – Reglete e punção
Fonte: Canejo (2005, p.8)



Figura 6 – Máquina de Perkins
Fonte: Canejo (2005, p.9)

A Figura 7 apresenta o alfabeto Braille com alguns caracteres, números e pontuações.

a ● ○ ○ ○ ○ ○ 1	b ● ○ ● ○ ○ ○ 12	c ● ● ○ ○ ○ ○ 14	d ● ● ○ ○ ○ ○ 145	e ● ○ ○ ○ ○ ○ 15	f ● ● ○ ○ ○ ○ 124	g ● ● ○ ○ ○ ○ 1245	h ● ○ ● ● ○ ○ 125	i ○ ● ● ○ ○ ○ 24	j ○ ● ● ● ○ ○ 245	
k ● ○ ○ ○ ● ○ 13	l ● ○ ● ○ ● ○ 123	m ● ● ○ ○ ● ○ 134	n ● ● ○ ○ ● ○ 1345	o ● ○ ○ ○ ○ ○ 135	p ● ● ○ ○ ○ ○ 1234	q ● ● ● ● ○ ○ 12345	r ● ○ ● ● ○ ○ 1235	s ○ ● ● ○ ● ○ 234	t ○ ● ● ● ● ○ 2345	
u ● ○ ○ ○ ● ● 136	v ● ○ ● ○ ● ● 1236	x ● ● ○ ○ ● ● 1346	y ● ● ○ ○ ● ● 13456	z ● ○ ○ ○ ● ● 1356	ç ● ● ○ ○ ● ● 12346	ê ● ● ● ● ● ● 123456	á ● ○ ● ● ● ● 12356	è ○ ● ● ○ ● ● 2346	ù ○ ● ● ● ● ● 23456	
ã ● ○ ○ ○ ○ ● 16	ê ● ○ ● ○ ○ ● 126	i ● ● ○ ○ ○ ○ 146	ô ● ● ○ ○ ○ ○ 1456	ü ● ○ ○ ○ ○ ○ 156	â ● ● ○ ○ ○ ○ 1246	î ● ● ● ● ○ ○ 12456	û ● ○ ● ● ○ ○ 1256	õ ○ ● ● ○ ○ ○ 246	w/ô ○ ● ● ● ○ ○ 2456	
ı ○ ○ ● ○ ○ ○ 2	ı̇ ○ ○ ● ○ ● ○ 23	ı̈ ○ ○ ● ● ○ ○ 25	ı̄ ○ ○ ● ● ○ ○ 256	ı̆ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 26	ı̇ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 235	() ○ ○ ○ ○ ○ ○ 2356	“” ○ ○ ○ ○ ○ ○ 236	* ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 35,35	“” ○ ○ ○ ○ ○ ○ 356	
ı̂ ○ ○ ○ ○ ● ○ 34	ã ○ ○ ○ ○ ● ○ 345	ô ○ ○ ○ ○ ● ● 346	Sinal de algarismo ○ ○ ○ ○ ○ ○ 3456	Apóstrofo ○ ○ ○ ○ ● ○ 3	Hífen ○ ○ ○ ○ ● ● 36					
Grifo ○ ● ○ ● ○ ● 456	Sinal de maiusculo ○ ● ○ ○ ○ ● 46	Reticência ○ 3,3,3			Travessão ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ● ● ● ● 36,36					
1 ○ ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ○ ○ ○ 3456,1	2 ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ● ● ○ ● ● ○ ○ ○ 3456,12	3 ○ ○ ● ● ● ○ ○ ● ● ○ ● ● ○ ○ ○ 3456,14	4 ○ ○ ● ● ● ● ○ ○ ● ● ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ 3456,145	5 ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ ● ● ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ 3456,15	\$ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ● ● ● ○ ○ ● ● ● 256	@ ○ ○ ● ● ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ 45				

Figura 7 – Alfabeto Braille
Fonte: SENAI (2013)

Segundo a NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO..., 2004, p. 25) as informações em Braille não dispensam o acompanhamento das informações visuais.

2.2.2 Equipamentos e Suportes Existentes

2.2.2.1 Geradores de Informação Visual Ampliada

Existem diversos equipamentos e dispositivos que foram desenvolvidos para auxiliar pessoas com baixa visão, que seguem lógicas parecidas, mas são diferentemente utilizados em dispositivos computacionais.

Os ampliadores da tela de computador por software, como por exemplo, o LentePro e o Magic, atuam como lupas virtuais e ampliam a tela do computador (SONZA, 2008, p. 48).

Ainda segundo o levantamento apresentado por Carvalho (2003, p. 3), lentes ou sistemas de lentes são a solução mais simples, convencionais e amplamente utilizadas para melhor acesso de pessoas com baixa visão à informação.

2.2.2.2 Geradores de Informação Auditiva

Assim como descreveu os instrumentos para ampliação de visão, Carvalho (2003, p. 2) compilou com propriedade os meios de informações auditivas, entre as quais se destacam o Braille falado, os gravadores de fita cassete e os sintetizadores de voz.

O Braille falado é um aparelho eletrônico portátil que funciona como agenda eletrônica, editor de texto e cronômetro, em que as informações são inseridas por meio de teclado em Braille e a recuperação desta informação por voz.

Os gravadores de fita cassete são utilizados para gravar informações sob forma de voz, sendo possível acessá-las posteriormente. Esta forma de guardar a informação atualmente é feita com gravadores digitais, mediante captação e armazenamento de dados sonoros. Estes equipamentos são utilizados para o armazenamento de informação, bem como se utiliza papel e caneta, de uma forma mais individual.

Os sintetizadores de voz são dispositivos que leem o que está escrito em uma tela de computador. Hoje existem equipamentos portáteis que podem ler textos em qualquer suporte, amplamente utilizados em *translators*² e que poderiam ser adaptados para as necessidades dos deficientes visuais.

² *Translators* são tradutores portáteis capazes de scanear uma palavra escrita ou uma frase inteira escrita e a traduzir instantaneamente. (TRANSLATORPEN, 2013)

Para informações urbanas, pode-se valorizar especialmente a sinalização de trânsito sonora para pedestres (Figura 10). Sinais de trânsito sonoros podem reproduzir o som constantemente ou apenas ao ser solicitado por intermédio de botão, por exemplo.



Figura 8 – Teste de equipamento
Fonte: G1 (2013)

A informação sonora deste tipo é definida por um código que deve ser compreendida pelo pedestre cego, ou seja, se o ritmo lento do sinal sonoro representa a possibilidade ou não da travessia. Em países como a França, este tipo de sinal sonoro reproduz verbalmente a informação de alerta: “*rouge piéton, rouge piéton*”³ e reproduz sinal repetitivo e lento para a permissividade de atravessar (CENTRE..., 2006).

2.2.2.3 Geradores de Informação Tátil

³ Tradução para o português: “Vermelho pedestre, vermelho pedestre”

Para informações táteis existem alguns equipamentos como as impressoras Braille, que funcionam como uma impressora comum conectada a um computador. A conversão para Braille do conteúdo que foi gerado em editor de texto, como o Microsoft Word™, por exemplo, é realizado por um aplicativo que acompanha a impressora. Além de imprimir em Braille, este tipo de impressora (Figura 11) é capaz de imprimir figuras em relevo (CIVIAM, 2013).



Figura 9 – Impressa Braille
Fonte: CIVIAM (2013)

Existe também a máquina de datilografar Braille (Figura 12), desenvolvida primeiramente por Perkins, que é composta de 9 teclas, das quais 6 correspondem aos pontos do código e as outras ao avanço, retrocesso e espaço (LARATEC, 2013).



Figura 10 – Máquina de Perkins
Fonte: LARATEC (2013)

O conjunto regletes e punção (Figura 13) é a forma mais simples e portátil para pessoas cegas escreverem. Consiste em gabarito plástico ou metálico sobre o qual o deficiente visual pode se orientar para conformar o papel utilizando a punção (ASSOCIAÇÃO DOS CEGOS..., 2013).



Figura 11 – Reglete e punção
Fonte: Associação dos Cegos Juiz De Fora,
(2013)

Os terminais de acesso para computadores fornecem uma janela em Braille que pode ser deslocada sobre o texto na tela do computador, nesta janela são acionados solenoides que indicam os pontos do código (CARVALHO, 2003, p.3).

Copiadoras em alto relevo são equipamentos que utilizam o calor para copiar os escritos em Braille e informações em relevo para uma superfície de PVC (CARVALHO, 2003, p.3).

2.2.2.4 Geradores de Informação Olfativa

As pesquisas nesta área têm sido conduzidas especialmente pela empresa norte americana Trisenx™ (LUZ & CARVALHO, 2005, p.10), que desenvolveu um equipamento capaz de reproduz aromas a partir de uma combinação de 20 aromas básicos gerando 60 aromas diferentes (Figura 14).



Figura 12 – Informação olfativa
Fonte: CrossLab (2013)



O dispositivo permite o estímulo de mais de um sentido para obter informação sobre determinada informação e, neste caso, principalmente referentes a *e-commerce*⁴. Há a possibilidade de utilizar esta tecnologia como forma de agregar representações do mundo para pessoas cegas.

A relação da identidade e diferenciação no mercado utilizando aromas que remetem a alguma característica vem sendo aplicada no varejo e traz resultados emocionais para o público geral no chamado “Marketing olfativo” (SIMÕES, 2009)

Para deficientes visuais este recurso, primeiramente desenvolvido para atingir emocionalmente, pode ser ainda mais relevante. Dentro de um shopping, por exemplo, será possível saber em que loja se está pelo aroma do ambiente e até mesmo diferenciar produtos pelo cheiro.

2.3 EMBALAGENS

Associação Brasileira de Embalagem (ABRE, 2014) define embalagem como um recipiente ou envoltura que armazena produtos afim de protegê-lo e facilitar sua distribuição, identificação e consumo. Elas podem ser classificadas como rígidas,

⁴ *E-commerce* é o comércio eletrônico estabelecido virtualmente principalmente por meio de equipamentos eletrônicos como computadores.

semirrígidas ou flexíveis, sendo que em alguns casos a espessura define esta classificação (JORGE, 2013, p. 22). O Quadro 1 abaixo organiza formalmente esta divisão.

Embalagem	Metálica	Plástica	Vidro	Papel
Rígidas	Latas em folha de flandres e alumínio	Bandejas, garrafas, potes, grades e caixas	Garrafas e frascos	Caixas de papelão
Semi-rígidas	Bandejas de alumínio	Bandejas em poli-estireno expandido Frascos, copos e potes termoformados	–	Caixas e cartuchos em cartolina Bandejas e alvéolos em polpa moldada
Flexíveis	Folha de alumínio Estruturas laminadas	Filmes Estruturas laminadas	–	Folha de papel Estruturas laminadas

Quadro1 – Tipos de embalagens

Fonte: Autora (2014) adaptado de Jorge (2013, p.22)

Segundo a ABRE (2014) a embalagem também tem como função facilitar o consumo e a indústria de embalagem deve se adequar às necessidades de cada público, produzindo embalagens que facilitem o seu dia-a-dia. Isso sem mencionar a sua importância para o aproveitamento de alimentos e insumos, evitando o desperdício (ABRE, 2014).

Para se desenvolver uma embalagem alguns aspectos são bastante relevantes, bem como: técnicos, produção e funcionalidade, regulatórios, legislação e certificações, aspectos estéticos, aspectos ambientais e aspectos mercadológicos e econômicos (ABRE, 2014).

Negrão e Camargo (2008, p. 39) colocam alguns dados relevantes: cerca de 18 mil novos produtos chegam anualmente aos supermercados; 70% das decisões de compra do consumidor são tomadas no ponto de venda; 50% destas compras são feitas por impulso e o tempo gasto para a tomada de decisão é inferior à 5 segundos.

Segundo a ABRE (2014) as vantagens de uma boa embalagem é o ganho que se tem em toda a cadeia de produção, distribuição, vendas e consumo do produto.


Mundialmente a indústria de embalagem movimenta mais de US\$ 500 bilhões, representando, dentre 1% e 2,5% do Produto Interno Bruto (PIB) de cada país. No Brasil, esta movimenta atualmente, R\$ 47 bilhões e gera mais de 200 mil postos de empregos diretos e formais (ABRE, 2014). Assim, a embalagem reflete a cultura

de uma sociedade e o estágio de desenvolvimento econômico social de uma nação (ABRE, 2014) e serve como um termômetro para medir a economia do país (NEGRÃO & CAMARGO, 2008, p. 42), pois de certa forma se há uma produtividade acentuada de outros bens há, conseqüentemente, uma demanda alta de embalagens para estes.

A indústria de embalagem já estuda maneiras de atender a demanda de forma eficiente, incluindo o acesso das pessoas cegas às informações sobre os produtos. A maioria das embalagens de papel cartão já apresenta inscrições em Braille, pois o setor possui tecnologia para este tipo de impressão (ABRE, 2014).

As embalagens podem ser classificadas conforme o Quadro 2 em:

Tipo de embalagem	Características	Exemplo
De Contenção	<ul style="list-style-type: none"> • Contato direto com o produto • Pode ser de apresentação, recebendo um rótulo. 	 (1)
De Apresentação	<ul style="list-style-type: none"> • Envolve a embalagem de contenção • Como o produto se apresenta ao consumidor 	 (2)
De Comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • Contém múltiplas embalagens de apresentação • Submultiplo da embalagem de movimentação 	 (3)
De Movimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de embalagens de comercialização 	 (4)




<p style="text-align: center;">De Transporte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Embalagem para agregar embalagens de comercialização • Racionalização e padronização 	 <p style="text-align: right;">(5)</p>
---	---	---





Quadro 2 – Tipos de embalagens

Fonte: Autora (2014) adaptado de Gurgel (2007, p. 5); Imagens (1) Brasilpostos, 2014; (2) Supermercado Moderno, 2014; (3) CI Florestas, 2014; (4) CEAGESP, 2014. (5) Revista Globo Rural, 2014.

Segundo Mestriner (2002) os aspectos principais a serem considerados no projeto de embalagem são: material, decoração, envase e sistema de fechamento e abertura. Dentre os aspectos citados entende-se que o material, a decoração e o sistema de fechamento e abertura atingem diretamente o consumidor final, ou seja, o envase seria uma consideração mais relevante para a indústria.

A escolha do sistema de abertura das embalagens impacta na forma como o usuário interage com ela. Para o consumidor cego algumas estruturas de abertura podem dificultar mais que outras, com funções mais diretas. No Quadro 3 estão os principais tipos de tampa e sistema de abertura descritos por Mestriner (2002, p. 89) são:

Tipo de tampa	Exemplo
Tampa crown	 <p style="text-align: right;">(1)</p>
Tampa <i>easy open</i>	 <p style="text-align: right;">(2)</p>
Flip top	 <p style="text-align: right;">(3)</p>

<i>Push pull</i>	 <p>(4)</p>
<i>Anel Pull off</i>	 <p>(5)</p>
Fitolho abre fácil	 <p>(6)</p>
Válvula gatilho	 <p>(7)</p>
Válvula <i>pump</i>	 <p>(8)</p>

Quadro 3 – Sistemas de abertura

Fonte: Autora (2014) adaptado de Mestriner (2002, p. 89). Imagens (1) Alquimia da cerveja, 2014; (2) Visy, 2014; (3) Sabuz, 2014; (4) Chemim, 2014; (5) BBC, 2014; (6) Embalagem Ideal, 2014; (7) Império das Essências, 2014; (8) Saionara, 2014.

Negrão e Camargo (2008) colocam que o material da embalagem é definitivo para a definição do selamento, tampa ou sistema de abertura.

Segundo Barbosa (2003) um estudo sobre a normatização do uso do Braille em embalagem está em pauta e sendo elaborada. Esta norma estabelecerá as condições gerais para a utilização da informação em Braille nas embalagens de produtos como alimentos, higiene pessoal, remédios e produtos de limpeza. Incluindo principalmente informações referentes ao nome do produto e a sua data de validade.

Estas informações normalmente estão apresentadas de forma visual. Gurgel (2007) acredita que uma embalagem deve se comunicar pelo maior número de

canais possíveis, não se restringindo à comunicação visual, pois estas estruturas se inter-relacionam e a comunicação é reforçada.

Alguns exemplos da abordagem em embalagens utilizando mais que um canal de comunicação é mencionado por Frutuoso (2006): a Sadia™ adota as inscrições em Braille desde 2000, ação oriunda da sugestão de um funcionário portador de deficiência visual e hoje, o Braille está nas embalagens de 230 dos mais de 300 de seus produtos. Ainda segundo Frutuoso (2006) o Grupo Pão de Açúcar™ usa desde 2002 o Braille em todos os 342 itens de suas marcas próprias Goodlight™ e Extra™. Os cosméticos da Shizen™ e da Natura™, o cardápio e embalagens do McDonald's™ e os medicamentos do laboratório Aché™ também adotaram o Braille como elemento inclusivo. A autora relata ainda que as empresas não exibem mais informações em Braille por falta de espaço nas embalagens.

Outro ponto de vista apresentado por Castro (2004, p. 24) é que os programas de inclusão desenvolvidos por grandes empresas não visam apenas o bem social e cultural do país, mas a autopromoção da marca. Ao se mostrarem responsáveis com a inclusão de um segmento consumidor, como por exemplo inserindo informações em Braille em suas embalagens, as marcas buscam se promover como socialmente responsável perante um mercado competitivo.

Frascos de xampus e condicionadores, por exemplo, são objetos com a função de acondicionar, transportar, apresentar o produto e vendê-lo. Porém esta solução, que diferencia concorrentes, pode não ser eficiente internamente para distinguir cada produto específico de uma mesma marca (xampu ou condicionador, cabelos lisos, tingidos ou ant queda). Esta informação é visual e não é acessível às pessoas cegas no primeiro contato (Figura 15), podendo se tornar de acordo com experiências como identificação pelo cheiro ou algum outro estímulo sensorial. Outros produtos do mesmo segmento tem uma variação maior quanto à forma proporcionando maiores possibilidades de informação (Figura 16).



Figura 13 – Produtos diferentes sem diferenciação quanto à forma
Fonte: All You (2014)



Figura 14 – Embalagens com diferenciação de forma
Fonte: Beutezine (2014)

O mesmo acontece na indústria de alimentos, em que também existem embalagens com o mesmo desenho de forma que acondicionam produtos diferentes. Os enlatados são um exemplo de como pode ser difícil identificar qual o produto se está consumindo se não fosse a informação do rótulo (Figura 17).



Figura 15 – Produtos enlatados
Fonte: Gazeta Virtual (2014)

Isso ocorre frequentemente, de modo que a diferenciação e especificação existentes nos rótulos, está mais ao alcance dos olhos que das mãos ou de outros sentidos.

Um último exemplo para esta questão são os produtos de limpeza que podem, inclusive ter funções diferentes, e se apresentarem em embalagens muito semelhantes, podendo causar confusão no uso (Figura 18).



Figura 16 – Produtos de limpeza
Fonte: OMO (2014)

Desta forma há exemplos de embalagens idênticas que são utilizadas para acondicionar mais de um tipo de produto em todos os grandes grupos de bens de consumo: alimentação, limpeza e higiene – em que a especificidade vem de forma visual.

A publicidade, que muitas vezes é anterior ao contato físico com o produto, é um elemento importante dentro do universo do consumo. Através dela expectativas são criadas em torno dos produtos, novos produtos são apresentados ao público e antigos produtos reafirmam diálogos com o consumidor.

Salvo em casos veiculados em rádio, a publicidade também é inacessível ou parcialmente inacessível às pessoas cegas devido às mídias em que se encontram (televisão, revistas, *outdoors*). Porém há ações publicitárias que visam promover o acesso de pessoas cegas à propaganda. A primeira audiodescrição⁵ na propaganda

⁵ A audiodescrição é um recurso que trabalha com uma relação intersemiótica que transforma imagens em palavras e se concretiza através da técnica de narração realizada por um áudio descritor-narrador (MOTTA & ROMEU FILHO, 2010).

da televisão brasileira foi do Natura™ Naturé e foi produzida também para os produtos da linha “mamãe e bebê”, ambos pela Iguale em 2009.

Hoje a inclusão de informações em Braille em embalagens não tem um caráter obrigatório, ficando a critério das empresas e a imagem que estas pretendem ter dentro do mercado de varejo. Porém há esforços e projetos que procuram tornar lei o uso do Braille nas embalagens, com o Projeto de Lei PL 7081/2014 há intenção de incluir nome, marca, preço, volume ou peso, presença ou não de glúten e prazo e validade (PSDB na câmara, 2014).

Em casos mais específicos, como nas embalagens de remédios (Figura 19), em que há um entendimento unanime da necessidade e os perigos que pode causar o consumo errôneo, a informação em Braille é obrigatória. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) definiu a obrigatoriedade da presença em Braille do nome dos remédios nas embalagens em dezembro de 2009 (TARGINO, 2009).



Figura 17 – Caixa de medicamentos
Fonte: Leia já (2013)

2.3.1 Comunicação Visual

Segundo a ABRE (2013) as decorações oferecem funcionalidade e flexibilidade para o marketing, para se escolher uma opção ao invés de outra é preciso relevar vários aspectos, especialmente o substrato, tiragem, qualidade e o que possa ser considerado acabamentos especiais.

A impressão é um processo de decoração, que remonta à invenção celebre de Gutemberg, ela pode ser aplicada à praticamente todos os materiais de embalagem. Os sistemas mais utilizados segundo Negrão e Camargo (2008, p. 276) são a rotogravura, a flexografia e o *offset*⁶.

A impressão pode ser aplicada diretamente às embalagens, mas também está presente nas outras formas de decoração como etiquetagem e sleeveagem.

As etiquetas são normalmente impressas em papel ou plástico flexível (NEGRÃO & CAMARGO, 2008, p. 281), e consegue-se maior riqueza de detalhes, principalmente em se tratando de embalagens rígidas. As etiquetas podem ser autoadesivas, ou ser adicionada cola em pontos específicos.

O *sleeve* é como se fosse uma camisa, que veste a embalagem e é termocolhida ao ponto que assume as próprias formas da embalagem (ABRE, 2013), sua qualidade de impressão é normalmente inferior à etiquetagem, por haver uma instabilidade no encolhimento e previsões na deformação para que não impacte na arte.

2.4 DESIGN NAS SOLUÇÕES TÁTEIS E SONORAS

Pensando nas necessidades das pessoas cegas, existem produtos de design e propostas que tem em comum a intenção de incluir cegos nas atividades do cotidiano com base nas definições de design universal e acessibilidade.

Por exemplo, os pisos podotáteis, utilizados em calçadas e principalmente em interiores. Este é um recurso que permite a espacialização do deficiente visual e aumenta sua segurança no processo de deslocamento e inclusão. Dentro deste contexto a Figura 20 ilustra uma situação ideal da aplicação de pisos podotáteis no ambiente urbano.

⁶ Para saber mais das especificidades dos processos de impressão vide Negrão e Camargo p.271-282

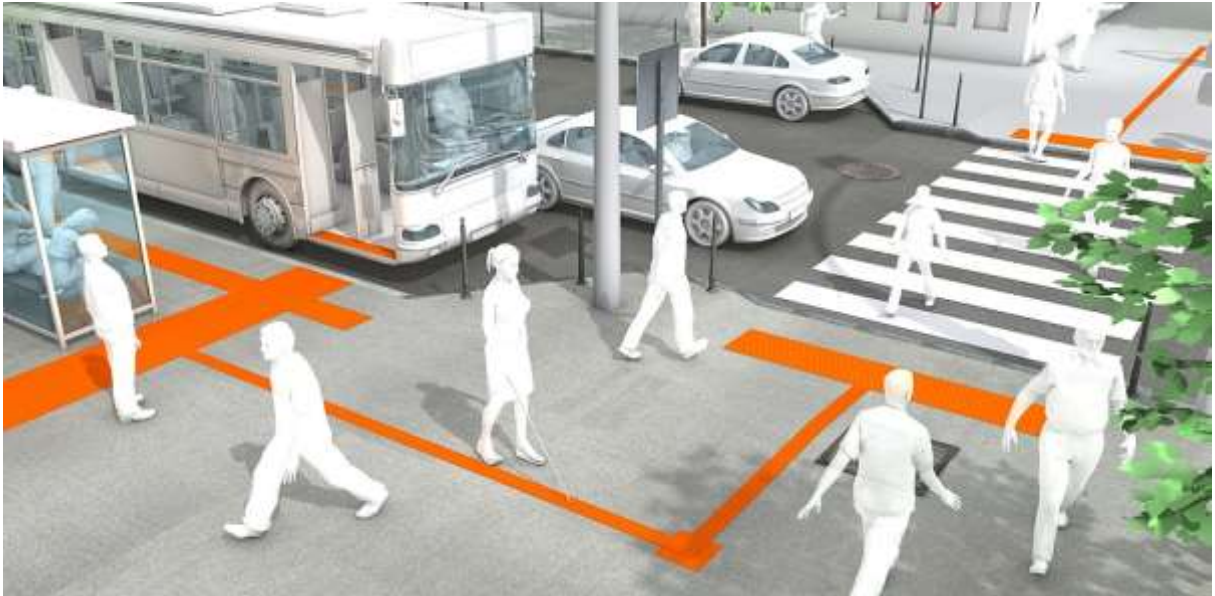


Figura 18 – Exemplo de aplicação correta de piso podotátil
 Fonte: Passage Securite (2013)

Estes pisos são normalmente de material cerâmico ou compósito que pode ser aplicado externamente ou internamente aos edifícios. É comum encontrar pisos podotáteis aplicados de forma errônea nas cidades (Figura 21).



Figura 19 – Aplicação errada de piso tátil em São Paulo
 Fonte: UOL NOTÍCIAS (2013)

Além de aspectos que cabem às políticas públicas, como é o caso dos pisos podotáteis, há exemplos de aplicações em objetos de entretenimento como no jogo de dominó tátil (Figura 22) e jogo de baralho (Figura 23).

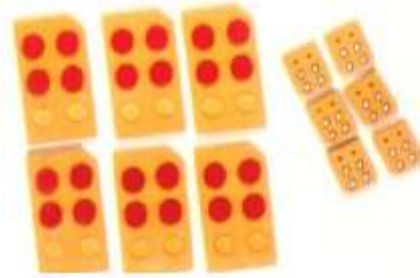


Figura 20 – Dominó tátil
Fonte: Nogueira et al (2004)



Figura 21 – Baralho tátil
Fonte: Nogueira et al (2004)

Um exemplo de aplicação do Braille que se faz frequente é em elevadores. No painel de controle pode ser encontrada indicação tátil dos andares, alerta e comandos para as portas (Figura 24). No entanto esta aplicação ainda não é obrigatória, tida como diferencial em elevadores com grande circulação e mais frequente em equipamentos novos.



Figura 22 – Braille em elevadores

Fonte: PB sem barreiras
(2014)

Outro exemplo relevante em acessibilidade é a caneca de Yonko (Figura 25) que emite sinal sonoro que indica o nível que o conteúdo ocupa na caneca.



Figura 23 – Caneca sonora
Fonte: Yanko Design (2009)

Outro dispositivo que considera necessidades de pessoas cegas é o mapa para iPhone com acesso a informação em Braille (Figura 26). Utilizando o GPS o usuário pode solicitar através por comando de voz ao aparelho a localização de determinado local ou serviço. O GPS é associado a um dispositivo que levanta pequenos pinos que indicam as direções a tomar e se modificam de acordo com a movimentação do usuário.



Figura 24 – Mapa para iPhone™
Fonte: Andrew Spitz, Markus Schmeiduch e Ruben van der Vleuten (2013)

No Brasil, outra iniciativa que proporciona autonomia e segurança é a variação no tamanho das cédulas da moeda nacional (Figura 27). Modificação que garante que pessoas cegas reconheçam o dinheiro que está entregando e recebendo (SENSIBILIZA, 2013).



Figura 25 – Novas cédulas de Real
Fonte: Prograd UFF (2013)

Produtos que inserem informações táteis (Figura 28), além de disponibilizar a informação de forma mais ampla, se destacam como socialmente responsáveis perante o mercado.



Figura 26 – Embalagem de produtos
Fonte: Globedia (2013)

O desenvolvimento de produtos que abrangem as necessidades específicas de um grupo pode significar, inclusive, uma melhora ou potencialização no uso para pessoas que não possuem determinadas limitações.

3 ENTREVISTAS COM CEGOS

As entrevistas semiestruturadas com pessoas cegas e com baixa visão foram realizadas no dia 02 de junho de 2014 junto ao Instituto Paranaense de Cegos (IPC). As pessoas que estavam dispostas autorizaram as entrevistas e foram trazidas pela professora do instituto, que estabeleceu o contato.

Foram entrevistadas 5 pessoas, sendo 2 com baixa visão e 3 cegas. Todas as pessoas eram do sexo feminino. As entrevistadas 1 e 2 foram entrevistadas individualmente, enquanto as entrevistadas 3, 4 e 5 foram entrevistadas conjuntamente. O questionário e as entrevistas integrais encontram-se em anexos 1 e 2 respectivamente.

As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas. Dentro do que foi dito, em releituras foram destacadas as informações em 3 grupos de análise: supermercado, embalagem e consumo.

3.1 ENTREVISTAS

3.1.1 Supermercado

Sobre a ida ao supermercado, a partir do grupo de entrevistadas, pode-se concluir que as pessoas cegas procuram ir acompanhadas as compras, mas vão sozinhas quando precisam que algum produto que não tenham em casa. Apenas a entrevistada 2 não vai ao supermercado.

No supermercado, assim como em outros lugares, existem dois comportamentos das outras pessoas diante das pessoas cegas e suas necessidades: ajudar ou se afastar. Foi relatado que as vezes as pessoas ajudam mas não há um treinamento e esta ajuda acaba, em alguns momentos, atrapalhando (Entrevistada 1).

As sugestões que surgiram para aprimorar este ambiente para o consumidor cego seria inserir informação audível sobre os produtos, colocar informações em

Braille nos corredores para identificar qual tipo de produto está ali, além da contratação de profissionais treinados para auxiliar a compra de pessoas cegas e outras que possuam alguma limitação.

3.1.2 Embalagens

Sobre os sistemas de abertura das embalagens percebeu-se que, conforme o tempo de cegueira, as habilidades em lidar com estes sistemas se aprimoram, bem como o desenvolvimento tátil. Desta forma pessoas que estão cegas a menos tempo sentem mais dificuldade e colocaram esta questão como um ponto a melhorar.

As entrevistadas 4 e 5 pedem ajuda para abrir embalagens flexíveis por considerar o desperdício de produto, pois nestas embalagens não há um controle muito grande, podendo ocasionar abertura exagerada.

Ainda sobre sistemas de abertura, foi colocado que não há dificuldade em manusear tampas, mas que a do tipo *flip top* (Figura 29) é mais agradável por ser uma peça única, diferente do conjunto tampa/tubo. Isso evita perdas, ou a necessidade de memorização de onde se deixou a tampa. Lacs do tipo *easy open* (Figura 29) também foram citados como de preferência.



Figura 27 – Tampa *Flip top* e *easy open*
Fonte: Autora (2014)

Foi colocado também que muitos produtos são difíceis de serem diferenciados porque embalagens idênticas podem ter diferentes produtos. As citadas como

mais complicadas neste processo de diferenciação foram os enlatados e as embalagens do tipo SUP (Figura 30).



Figura 28 – Embalagem SUP e enlatado
Fonte: Autora (2014)

O que seria útil para as pessoas que dominam o Braille seria a inclusão da informação neste código em todas as embalagens. Dentre as entrevistadas apenas uma domina o Braille, as outras também consideram importante a inclusão deste código e estão em processo de aprendizado para a sua leitura e escrita. A informação de principal interesse seria a identificação do conteúdo das embalagens.

Quanto à pega das embalagens e a diferenciação dos concorrentes, nenhuma consideração foi colocada pelos entrevistados.

3.1.3 Consumo

Com relação ao consumo, as pessoas têm maior facilidade em identificar os produtos pois tem o conhecimento do que compraram. As entrevistadas 1, 4 e 5 organizam suas compras e sabem por memorização quais os produtos tem dentro de casa e onde estão.

Algumas relações familiares, como o colocado pela entrevistada 2, não permeiam as capacidades, mas as permissões. No caso, a nora, por ser controladora, não permite que a entrevistada tenha maior contato com os produtos da casa tanto na compra quanto no consumo, sendo a única ocorrência citada os produtos de banho,

os quais a entrevistada marcava a tampa com uma faca para diferenciar o xampu do condicionador.

A entrevistada 3 disse não se sentir confortável em consumir produtos na casa de outras pessoas, o exemplo dado foi o escovar o dente com produto que estava em uma bisnaga que se configurava como uma pasta de dente mas era uma outra pomada qualquer.

3.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Das entrevistas realizadas com as pessoas cegas, pode-se concluir que o maior ponto de dificuldade é identificar qual o produto está dentro das embalagens. Isso acarreta em dificuldade na compra de produtos sem auxílio de outrem, identificação dos produtos em casa e receio de consumir produtos em ambientes que não o seu próprio.

Embalagens com formatos diferentes também podem oferecer dúvida para o consumidor, mesmo com frascos de xampu e condicionador diferentes, por exemplo, há pessoas que marcam as embalagens para não haver dúvida. Desta forma, percebe-se a necessidade de constar uma informação mais explícita nos produtos. A entrevistada 5 disse marcar os produtos com etiqueta em Braille (Figura 31), para identificar os conteúdos em casa e disse que seria interessante se esta informação já visse nas embalagens originais nos pontos de venda.



Figura 29 – Etiquetadora Braille
Fonte: Yanko Design (2014)

Um ponto que foi considerado secundário foi a forma de uso e usabilidade dos produtos. Não foi colocado nenhum ponto negativo crítico quanto a forma de usar os produtos, abrir e fechar, mas foram colocadas alternativas que facilitam o que pode ser considerado inconveniente.

Além de questões de organização do supermercado e identificação dos corredores foram colocadas questões de treinamento, pois há funcionários de supermercados que ajudam nas compras, mas que não estão bem treinados e inclusive oferecem ajuda de forma equivocada.

4 LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS

Para realizar este levantamento foram escolhidas embalagens de apresentação, pois segundo Gurgel (2007) é esta que entra em contato com o consumidor no ponto de venda e tem a função de identificar o produto. O levantamento de embalagens foi realizado tomando como referências os aspectos percebidos pelos consumidores cegos entrevistados: necessidade da informação em Braille, sistema de abertura e embalagens com difícil diferenciação.

Para as embalagens com informação em Braille foi feita uma varredura em supermercado Extra Alto da XV a fim de identificar as embalagens que traziam informações em Braille e quais era estas informações.

As Embalagens com difícil abertura e as com difícil diferenciação foram escolhidas tendo como referência os relatos das entrevistadas.

4.1 BRAILLE EM EMBALAGENS

Como foi identificado nas entrevistas que a principal fragilidade quanto à acessibilidade de pessoas cegas aos produtos embalados é a falta de informações não visuais sobre o seu conteúdo, este foi o primeiro ponto a ser levantado. Em um supermercado de grande porte foram identificadas embalagens que trouxessem o Braille como forma de comunicação em seus produtos. Procurou-se entender quais informações são escolhidas para estarem apresentadas em Braille e outros aspectos da embalagem.

O levantamento foi realizado no Hipermercado Extra Alto da XV por varredura tátil em todos os corredores de produtos de bens de consumo alimentícios, de limpeza e higiene.

Em embalagens de plástico rígido, vidro e metal não foram encontrados nenhum exemplar com informações em Braille no supermercado, no entanto em todos os materiais há relevos decorativos, o que caracteriza a possibilidade técnica de inclusão do Braille nas mesmas, como representado nas figuras 32 e 33 de pesquisa na internet e 34 de busca direta devido a conhecimento prévio.



Figura 30 – Braille em lata
Fonte: I-grafix (2014)



Figura 31 – Braille em vidro
Fonte: Serius about wine (2014)



Figura 32 – Braille em sobrecopo
Fonte: Autoria Própria (2014)

No sobrecoço do McDonald's (Figura 34) existem duas saliências com relevos diferentes, uma com a informação em Braille "diet" e outra com a informação em Braille "others" (outros). Ao adquirir o produto, mesmo pedindo refrigerante diet ou sucos a saliência que deve ser apertada pelo funcionário para identificar o produto não foi utilizada, anulando a função da informação em Braille ali contida. Este exemplo foi citado para expor a possibilidade da inclusão do Braille em embalagens plásticas rígidas não encontradas em supermercados.

Nas embalagens flexíveis e laminadas não foram identificados relevos e a única mudança de textura são as aplicações de verniz localizado. Para embalagens flexíveis seria provavelmente preciso aderir outro material para colocar as informações em Braille. Para embalagens laminadas foi encontrada uma tecnologia de sobreposição de verniz (Figura 35) que atende as necessidades da aplicação do Braille (Howard, 2014).



Figura 33 – Braille em bisnaga laminada

Fonte: HOWARD (2014)

Assim, as únicas embalagens com informação em Braille encontradas no supermercado pesquisado foram as caixas de cartão. Amostras das embalagens encontradas foram fotografadas (figuras 36 a 46) e estão organizadas abaixo:



Figura 34 – Embalagem 1 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão como a seguinte informação em Braille: “Mãe Terra Remix Castanhas 50 g”. Além do Braille há outras decorações com relevo na marca e nome do produto. Com picote para abertura e 2 sachês laminados individuais, possível tatear o seu conteúdo por cima da embalagem flexível plástica. Sem indicação para abertura. Com possibilidade de fechar a caixa no seu projeto de corte.



Figura 35 – Embalagem 2 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão com a seguinte informação em Braille: “Maggi 0800 7702458 Meu Segredo Tempero 7 vegetais 49 g”. Além do Braille há decoração com relevo na logo “Maggi”. Sem tentativa de direcionar a abertura, o que não é um empecílo para sua abertura. Com 7 embalagens individualizadoras de porções em formato de sachês de plástico flexível. Indicação para a abertura em formato de picotes, fácil de localizar e posicionado na diagonal, aumentando as chances de abrir o sachê sem desperdiçar o produto.



Figura 36 – Embalagem 3 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão impresso com a seguinte informação em Braille: “PEPSICO Quaker cereal mix logurte com frutas vermelhas contém 150 g SAC 0800-726-0066”. Além do Braille há decoração com relevo na logo “Quaker”. Sem indicação para abrir a caixa. Com 5 sachês de plástico individualizadores em seu interior. Sem indicação de abertura nos sachês ou facilitador, desta forma é imperativo o uso de faca ou tesoura para a sua abertura.



Figura 37 – Embalagem 4 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão impresso e com o único relevo sendo a seguinte informação em Braille: “Gel Limão Qualitá 30 g 0800 152134”. Sem indicação ou direcionamento para a abertura da caixa. Conteúdo em um sachê plástico sem indicação de abertura, mas fácil de abrir.



Figura 38 – Embalagem 5 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão com a seguinte informação em Braille: “Kelloggs 0800-8885555 Sucrilhos power 240 g”. Além do Braille há outras decorações com relevo na logo e nos personagens. Sem picote, ou indicação para a abertura da caixa. O conteúdo fica dentro de um saco plástico soldado nas extremidades, não há indicação de abertura neste saco, no entanto não apresenta dificuldade em ser aberto.



Figura 39 – Embalagem 6 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Embalagem de apresentação de cartão impresso com uma janela para o produto. Há a seguinte informação em Braille: “Canapé integral Taeq 120 g 0800 152134”. Há decoração com relevo na logo “Taeq”. O produto é individualizado em 5 porções por uma embalagem plástica flexível, que estão organizadas em uma bandeja termoformada, tudo isso é envolto por uma outra embalagem plástica flexível. Nas porções individuais há fitilho do tipo “abre fácil”.



Figura 40 – Embalagem 7 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa em cartão com a seguinte informação em Braille: “Barra de cereal com banana aveia e mel light Taeq 66 g 0800 152134”. Há decoração com relevo na logo “Taeq”. Contém em seu interior 3 porções individualizadas em embalagem flexível. Sem indicações específicas para abertura, o que não oferece dificuldade para ser aberta.



Figura 41 – Embalagem 8 – Levantamento de embalagens
 Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão com a seguinte informação em Braille: “Chocolate em pó 200 g Qualitá 0800 152134”. Há decoração com relevo na logo “Qualitá”. Com indicação e picote na caixa. O produto está todo dentro de uma outra embalagem, plástica flexível e sem indicação para a abertura. Esta não oferece barreiras extras na sua abertura.



Figura 42 – Embalagem 9 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão com o único relevo sendo a informação em Braille: “Tempero para arroz qualitá 40 g 0800 152134”. Com picote que visa facilitar a abertura da caixa. Com 5 saches do produto no seu interior. Não há indicação para a abertura, mas não se configura em uma embalagem de difícil abertura.



Figura 43 – Embalagem 10 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Caixa de cartão com a seguinte informação em Braille: “Turma da Mônica Seara Sac 0800 472425 Chikenitos queijo 300g”. Com um leve relevo como decoração na logo do produto. Não há indicações para abertura da caixa. Dentro há ainda uma embalagem flexível sem indicações para abertura, o que não oferece uma dificuldade ao consumidor.



Figura 44 – Embalagem 11 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Pote termoformado, selado com um filme e envolto com uma luva de cartão. Há a seguinte informação em Braille: “Sopa creme de alho poró Taeq 400 g SAC 0800152134”, não há outras decorações em relevo. A luva está colada ao pote com uma quantidade de cola exagerado. Não há facilitadores para retirar a luva, que está muito fixa ao pote. O filme não apresenta facilitadores para a abertura e é difícil de fazê-lo.

Com exceção da embalagem 11, todos os produtos possuíam embalagem de contenção flexível, que foi colocado pelas entrevistadas como um elemento ruim, ou pouco confortável quanto a relação abertura e contenção de todo o produto ainda dentro.

Tendo em vista a rara presença de produtos com Braille em suas embalagens, mesmo considerando o levantamento em um supermercado de grande porte, foi considerada válida uma segunda metodologia de rastreo de embalagens para o levantamento. Como foi pesquisado, a marca NaturaTM utiliza o Braille em suas embalagens, e para verificar as possibilidades aplicadas foram coletadas amostras principalmente de embalagens não cartonadas (Figuras 47 a 49).



Figura 45 – Embalagem 12 – Levantamento de embalagens

Fonte: Autoria própria (2014)

Embalagem plástica soprada e etiquetada, na etiqueta há a seguinte informação em Braille: “Natura plant shampoo”. A tampa é do tipo *flip top*, a mais interessante para pessoas cegas, segundo as entrevistas.



Figura 46 – Embalagem 13 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Embalagem de plástico soprado com etiqueta, onde há a seguinte informação em Braille: “Hidratante”. Tampa do tipo válvula *pump*, que não foi citada nas entrevistas, mas configura nas mesmas vantagens que a tampa *flip top*.



Figura 47 – Embalagem 14 – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Embalagem de cartão impresso com a seguinte informação em Braille: “sabonetes refrescantes sortidos”. Não há embalagens internas na caixa. Outros produtos da Natura utilizam este tipo de embalagem, sendo que em alguns casos há outro tipo de embalagem em seu interior.

4.2 EMBALAGENS COM DIFÍCIL DIFERENCIAÇÃO

De acordo com as entrevistas, as embalagens em que há alguma dificuldade em diferenciação e identificação do produto são os *Stand up Pouch* (SUP), os enlatados, além do conjunto xampu/condicionador e amaciante/sabão líquido, embalagens próximas quanto a localização nos pontos de venda e quanto ao uso, em que a ordem de utilização dá diferença no resultado. Em levantamento realizado por varredura nos corredores do hipermercado Extra do Alto da XV foram encontradas as seguintes embalagens em SUP (Figura 50):



Figura 48 – Embalagens SUP – Levantamento de embalagens

Fonte: Fotografias de autoria própria (2014)

Pode-se perceber que neste formato de embalagem há produtos variados, desde alimentícios, de limpeza e higiene até comida para animais de estimação. Porém, tateando é possível uma sugestão do conteúdo quando o produto é sólido e seco (arroz, batata palha, biscoito para cachorro), as embalagens que poderiam ser confundidas mais frequentemente seriam aquelas cujo o conteúdo é líquido (molho de tomate, maionese, sabão líquido, alvejante), pois não há possibilidade de tatear o conteúdo, e não há diferenciação externa entre as embalagens.

Há possibilidade de variação quanto à forma, como pode-se observar no SUP de capuchino, no entanto parece não haver uma tecnologia desenvolvida para a aplicação de relevo diretamente no corpo de embalagens do tipo SUP.

Outro tipo de embalagem citada como passíveis de confusão pelos entrevistados foram os enlatados (Figura 51). Assim como os demais levantamentos, este foi realizado por varredura em todos os corredores do hipermercado Extra Alto da XV, e as amostras coletadas foram:



Figura 49 – Enlatados – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Percebe-se que existem alguns padrões que se repetem nas embalagens enlatadas criando uma linguagem que informa de maneira sugestiva o seu conteúdo. As sardinhas, por exemplo, estão armazenadas em uma lata baixa e retangular em todas as marcas encontradas no mercado, assim como o atum está em uma lata redonda baixa. O que pode diferenciar marcas é a presença da tampa *easy open*, citada como preferida pelos entrevistados. A lata de leite Moça também apresenta uma forma exclusiva que permite o seu reconhecimento.

Desta forma, entende-se que a dificuldade está em identificar produtos enlatados em latas padrão, utilizada para milho, ervilhas, seleta, molho de tomate, creme de leite.

A decoração dos enlatados varia entre impressão da lata e rótulo impresso em papel, em ambos os casos seria possível a aplicação do Braille.

4.3 SISTEMA DE ABERTURA

Como o leite foi mencionado como exemplo dentro dos produtos consumidos, e houve uma conversa longa sobre ele, foram recolhidas amostras de embalagens deste produto para análise comparativa dos sistemas de abertura (Figura 52).



Figura 50 – Embalagem de leite – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

Na primeira embalagem (Dália) há a necessidade da utilização de uma faca ou tesoura para abrir a caixa, o que não é considerado um grande empecilho para a

maioria dos entrevistados. No entanto todas as pessoas disseram procurar embalagens com tampa que facilite a abertura, além de passar uma impressão de conservar melhor o produto na geladeira. A mesma procura de embalagens que abram sem a necessidade de um outro utensílio (faca, tesoura, abridor de lata) ocorre para enlatados.

A diferença entre a segunda (Batavo) e a terceira (Ninho) embalagem de leite que possuem tampas é o lacre. Na segunda há um lacre *easy open* e na terceira a tampa do tipo lacrada *pilfer proof*, como pode-se ver na figura 53.



Figura 51 – Embalagem de leite – Levantamento de embalagens

Fonte: Autoria própria (2014)

Nestes casos a segunda tampa ainda exige duas ações: abrir a tampa e retirar o lacre, enquanto a terceira apenas uma.

Um detalhe a mais é a utilização da tampa *Flip top* – na quarta embalagem de leite da figura 60 – que tem a vantagem de estar presa a embalagem, evitando que esta se perca. Nas entrevistas esta foi considerada a favorita, mesmo não colocando a necessidade de outros utensílios para abrir e perder a tampa como pontos de dificuldade, mas como inconvenientes dribláveis.

Dentro das embalagens do tipo SUP foram encontradas amostras que já apresentavam sistema de abertura em sua estrutura. Além de facilitar o uso, consumo e conservação, oferece uma possibilidade em termos de identificação diferenciada das tampa (Figura 54).



Figura 52 – Embalagens SUP – Levantamento de embalagens
Fonte: Autoria própria (2014)

4.4 ANÁLISE DO LEVANTAMENTO DE EMBALAGENS

Do levantamento de embalagens, pode-se perceber que há poucas embalagens com informação em Braille no mercado e as informações são basicamente: marca, produto, peso líquido e número de SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor). Tendo em vista o que foi informado em entrevista seria importante saber também a data de validade. No entanto, como a validade é uma informação variável, seria um desafio dentro do processo de fabricação alterar a matriz a cada lote.

É visível que o uso do Braille em embalagens tem relação estreita com a imagem que as marcas pretendem estabelecer junto ao público. Desta forma foi possível identificar que certas marcas apresentam o Braille em todos os seus produtos, ou pelo menos em todos os produtos cuja a tecnologia de embalagens envolve o papel cartão, que se mostrou mais frequente justamente por seu processo de fabricação estar mais consolidado para esta informação.

As embalagens foram analisadas segundo os critérios de design universal expostos no capítulo 2.1. As análises das embalagens levantadas estão organizadas nos quadros 4 e 5.

Princípio	Atende	Não atende
Uso equitativo	Parcialmente. Pois existe um resumo das informações	

Flexibilidade no uso	<p>Uso final equivalente a embalagens sem o Braille. Não há flexibilidade no uso perceptível em embalagens de cartão, que apresenta descarte bastante rápido. Para embalagens de plástico soprado pode ser identificado outros usos após a finalização do seu conteúdo. Para os produtos na Natura há um incentivo para o reuso da embalagem com aquisição de refis.</p>	
Uso simples e intuitivo	<p>Para as embalagens sopradas acompanhou-se um estereótipo que se repete com relação ao xampu com a tampa para cima e o condicionador com a tampa para baixo. Para o hidratante em embalagem soprada existe uma expectativa a respeito da válvula <i>pump</i>, normalmente presente neste tipo de produto.</p>	<p>Mesmo havendo a informação em Braille, este princípio é anterior e falho, pois caixas em cartão pouco representam em contextos isolados. Não existem muitos estereótipos neste quesito.</p>
Informação perceptível	<p>Trazem informações selecionadas também em Braille. Para as embalagens de cosméticos soprados há ainda a possibilidade da informação olfativa, o que exige do repertório do consumidor.</p>	<p>Para o consumidor cego não há redundância de informação para os sentidos disponíveis nas embalagens de cartão.</p>
Tolerância ao erro	<p>O erro diminui consideravelmente com a existência de informação sobre o produto em Braille.</p>	
Redução do gasto energético	<p>Não se aplica à análise</p>	<p>Não se aplica à análise</p>
Espaço apropriado	<p>Não se aplica à análise</p>	<p>Não se aplica à análise</p>

Quadro 4 – Análise de embalagens com Braille quanto aos princípios de design universal
Fonte: Autoria própria (2014)

Percebeu-se no levantamento das embalagens, que a informação em Braille está concentrada apenas no segmento de papel cartão, e ainda assim em uma pequena parcela deste. As informações escolhidas para aparecerem em Braille nas embalagens levantadas estão destacadas no quadro 5 abaixo:

	Produto	Marca	SAC	Quantidade
Embalagem 1	2	1		3

Embalagem 2	3	1	2*	4
Embalagem 3	2	1	4	3
Embalagem 4	1 abreviado	2	4*	3
Embalagem 5	3	1	2*	4
Embalagem 6	1	2	4*	3
Embalagem 7	1	2	4*	3
Embalagem 8	1	3	4*	2
Embalagem 9	1	2	4*	3
Embalagem 10	3	1	2	4
Embalagem 11	1	2	4	3
Embalagem 12	1			
Embalagem 13	1			
Embalagem 14	1			

Quadro 5 – Informações das embalagens levantadas
Fonte: Autoria própria (2014)

Percebe-se com que há uma escolha comum nas informações que aparecerão em Braille: marca, produto, quantidade e SAC. Sendo que o SAC não aparece em apenas uma das embalagens levantadas em supermercado.

As embalagens 12, 13 e 14 são amostras da marca Natura™, que escolheu apresentar informação apenas o produto em Braille, esta decisão pode estar justificada pela forma de comércio deste produto em que há contato direto com o vendedor. A informação é relevante para não confundir o produto no consumo em casa.

Levando em consideração informações obtidas nas entrevistas, uma informação que é considerada importante é a data de validade, que não está presente em nenhuma das embalagens em que o Braille foi encontrado.

Retomando o colocado por Frutuoso (2006), as empresas não colocam mais informações em Braille nas embalagens por falta de espaço, uma vez que as informações em Braille ocupam mais espaço que as escritas impressas (6,6mm x 10,8 mm por letra). Assim as informações podem ser escolhidas pelo seu nível de relevância.

Para as embalagens consideradas pelos entrevistados como difíceis de diferenciar (enlatados e SUP) segue a análise de acordo com os princípios de design universal:

Princípio	Atende	Não atende
-----------	--------	------------

*Informação não precedida pela sigla SAC

Uso equitativo		Não atende para a obtenção de informação sobre o produto que está enlatado ou no SUP
Flexibilidade no uso		Embalagens com formalização bem definida. Sem flexibilidade de uso aparente.
Uso simples e intuitivo	Para embalagens enlatadas de sardinha e atum que consolidaram uma forma específica para seus produtos.	SUP e enlatados podem não ser muito intuitivos quanto ao uso ou quanto a identificação por parte de consumidores cegos. Utilizar abridores de lata ou tesouras/faca pede tomadas de decisão mais concentrada no usuário.
Informação perceptível		Informação nas embalagens enlatadas apenas impressa, assim como nas embalagens do tipo SUP
Tolerância ao erro	Tampa do tipo <i>easy open</i> são mais intuitivas, quando se aprende a usá-la não deve apresentar erros graves.	Como para abrir enlatados e SUP pode-se precisar outro utensílio e há a presença maior de decisões do usuário, há maior propensão ao erro e ao desperdício do produto. Tampas <i>easy open</i> estão sujeitas a erros nos primeiros usos.
Redução do gasto energético	Não se aplica à análise	Não se aplica à análise
Espaço apropriado	Não se aplica à análise	Não se aplica à análise

Quadro 6 – Análise de embalagens mencionadas nas entrevistas quanto aos princípios de design universal

Fonte: A autoria própria (2014)

5 ORGANIZAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

5.1 INCLUSÃO DE INFORMAÇÕES EM BRAILLE NAS EMBALAGENS

Para as pessoas com desenvolvimento tátil consolidado, a principal sugestão foi a disponibilidade de informações em Braille, o que ajudaria significativamente a autonomia nas compras e consumo.

Desta forma, com base nos levantamentos e na bibliografia, percebe-se que a tecnologia para imprimir em Braille em embalagens de cartão está consolidada, trata-se de conformar o cartão com rolo gravado (Figura 64), e poderia ser aplicada a todas embalagens que utilizam este material.



Figura 53 – Braille em embalagem de cartão
Fonte: Alibaba (2014)

Retomando as tecnologias aplicadas a conformação dos materiais foram consideradas as possibilidades de inclusão do Braille nesta primeira etapa como organizado no quadro abaixo:

Material	Conformação	Possibilidade de Braille
Papel	Calandragem, Dobra, Impressão	Impressão*
Metal	Fundição Forjamento Calandragem	Fundição Forjamento Repuxo

	Repuxo Trefilação Dobra	
Vidro	Fundição Laminação Repuxo Extrusão Prensagem Sopro Compressão	Fundição Repuxo Prensagem Sopro Compressão
Polímero	Injeção Rotomoldagem Calandragem Extrusão Transferência Pultrusão Termoformagem Sopro Estampagem Compressão	Injeção Rotomoldagem Transferência* Termoformagem Sopro Estampagem Compressão

Quadro 7 – Possibilidades técnicas da inclusão do Braille
Fonte: Autoria própria (2014)

Para embalagens em plástico laminado não foram encontradas nenhuma amostra com Braille no levantamento de embalagens em supermercado. No entanto foram encontrados esforços em desenvolvimento de tecnologia para a informação tátil alcançar também este tipo de embalagem (Figuras 56 e 57). Esta inclusão do Braille na solda poderia ser aplicada também às embalagens SUP.

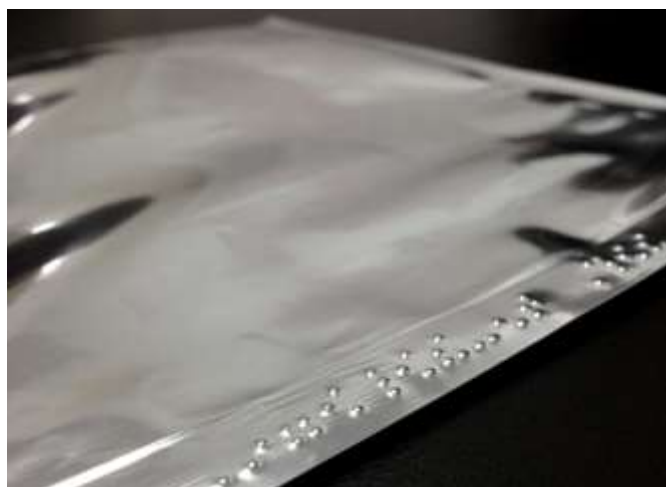


Figura 54 – Braille em embalagem laminada
Fonte: Sulprint (2014)



Figura 55 – Braille em embalagem laminada

Fonte: Embalagem e Tecnologia (2014)

Igualmente para os produtos plásticos termoformados, injetados ou soprados, poderia haver a informação em Braille nos próprios produtos, o que significaria a existência da matriz em Braille nas ferramentas de formação das embalagens. Isso tornaria a ferramenta exclusiva para determinado produto, elevando os preços.

Assim, tendo em vista a standardização que a indústria busca para otimizar o processo produtivo seria mais viável pensar em decorações que utilizassem o Braille – etiquetas (Figura 58), *sleeve* (Figura 59) e diretamente na embalagem cartonada (Figura 60) que podem aplicando sobreposição de verniz criar relevos, inclusive o Braille. Além da aplicação de verniz há a possibilidade de conformar rótulos de papel pelos mesmos princípios usados para a criação do Braille em embalagens de cartão.



Figura 56 – Braille em rótulo de papel com sobreposição de verniz
Fonte: Baud (2014)



Figura 57 – Braille em sleeve
Fonte: Packworld (2014)



Figura 58 – Baille em caixa laminada com sobreposição de verniz
Fonte: Packing Design (2014)

Assim como para as embalagens plásticas rígidas, os enlatados e os potes de vidro tem recursos técnicos para formar a embalagem já com as informações em Braille. O que é um aspecto negativo sob o ponto de vista da standardização. Para

os potes de vidro seria mais conveniente inserir a informação nas tampas (metálicas ou plásticas) pelo menor esforço na sua conformação.

Para as embalagens plásticas flexíveis resta identificar com adesivos em Braille as informações sobre o produto. Assim como as sardinhas e o atum estão enlatados em embalagens de formatos diferentes que permite que não sejam confundidos, existe uma linguagem para a embalagem de biscoitos. As mais finas e redondas são biscoitos doces, enquanto as maiores e quadradas são biscoitos salgados. Existem alguns biscoitos doce que são quadrados, mas estes são menores que os biscoitos salgados. E é possível tatear a estrutura do produto através da embalagem flexível.

A embalagem flexível foi considerada a que melhor proporcionava o tateamento dos produtos (arroz, macarrão, biscoito). Em contra partida é aquela que menos recursos técnicos apresenta para a inserção do Braille em sua estrutura.

Para tornar as recomendações visuais foi construído o fluxograma (Figura 61) que segue:

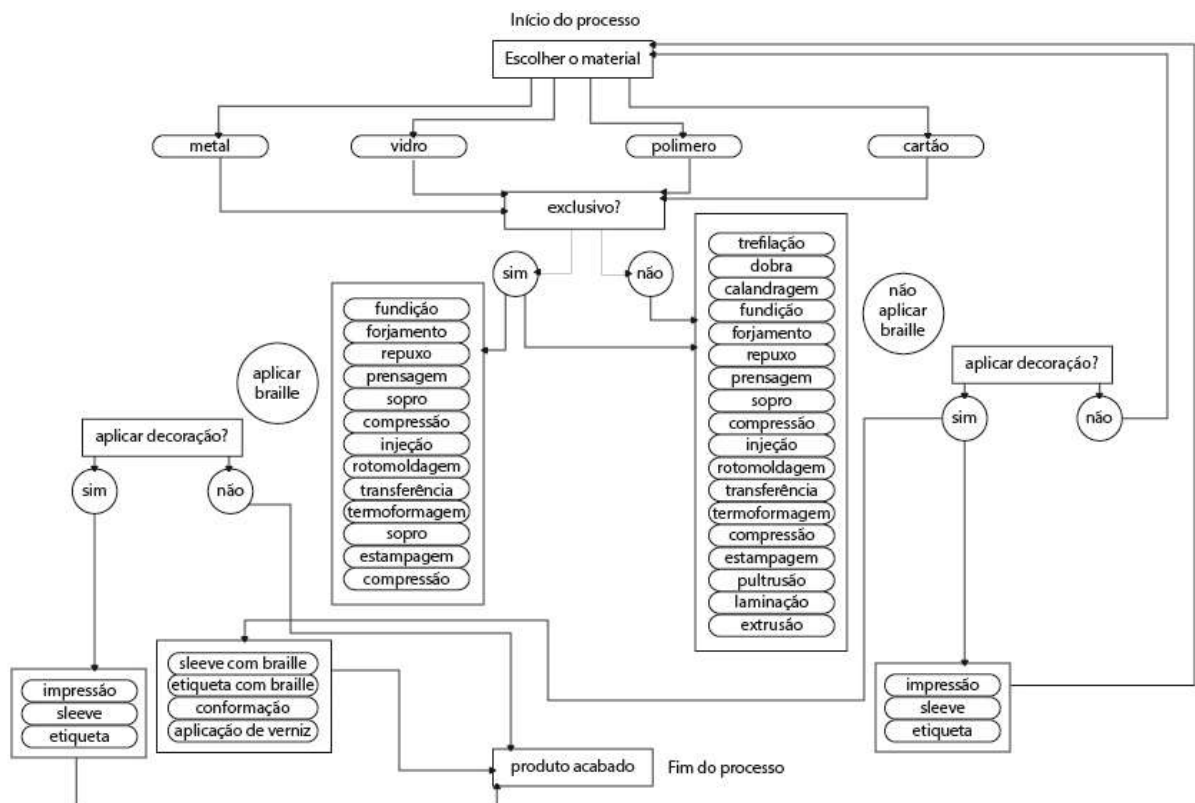


Figura 59 – Sugestão de fluxograma para a produção
Fonte: Autoria própria (2014)

5.2 APLICAÇÃO DE DIFERENTES FORMAS NAS EMBALAGENS

Como não há confusão na identificação de produtos que no decorrer da história criaram uma linguagem de comunicação, como a sardinha e atum enlatados, seria interessante tentar criar esta linguagem para os produtos mais consumidos. Para o SUP, que foi mencionado com um dos produtos de maior dificuldade para identificação, poder-se-iam adotar tamanhos e formas diferenciadas que agrupasse um determinado tipo de produto. Por exemplo, produtos de higiene poderiam ser mais baixos e volumosos, enquanto os alimentícios, poderiam ter a forma mais alongada.

5.3 DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS DE MESMA CATEGORIA

Existem produtos que pertencem ao mesmo universo de bens de consumo, como por exemplo xampu e condicionador, ou amaciante e sabão líquido para lavar roupa. Estes produtos estão geralmente nas mesmas prateleiras nos supermercados e são guardados nos mesmos ambientes dentro das residências.

Nestes casos seria interessante que houvesse uma diferenciação com algum tipo de relevo, preferencialmente na tampa, onde há contato direto com a informação.

A informação em Braille em etiquetas e *sleeve* ajuda, mas como há uma série de outras informações neste formato, uma identificação na tampa traria a informação de forma mais direta.

5.4 SISTEMA DE DESIGN SUPERMERCADOS

Para melhorar o momento da compra em supermercados os corredores poderiam ser identificados com plaquetas em Braille sobre os grandes grupos de produtos que estão naquele corredor.

Além disso, recomenda-se que funcionários sejam treinados para ajudar os deficientes visuais, bem como outras pessoas que possam ter dificuldade (idoso, cadeirantes) a realizarem suas compras. Foi relatado que em alguns supermercados há funcionário que ajudam, mas se mostram despreparados para tal função.

Outra sugestão, tendo em vista este dispositivo mencionado pela entrevistada 5, que é utilizado individualmente, seria o desenvolvimento de um produto que incluía um leitor de código de barras e uma impressora de etiquetas em Braille. Como recomendação, fica o desenvolvimento em um futuro trabalho deste equipamento que estaria disponível nos supermercados para que deficientes visuais obtivessem informação sonora e identificasse seus produtos se desejassem.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A acessibilidade às embalagens, especificamente quanto ao acesso das pessoas cegas às informações, é um tema bastante complexo e que merece a atenção e esforços para o seu desenvolvimento.

Partindo de uma hipótese sobre a dificuldade de consumo por parte das pessoas cegas, o desenvolvimento deste trabalho permitiu a aproximação com as pessoas cegas e o entendimento das dificuldades de consumo. Foi importante poder contar com as experiências reais das entrevistadas e além de confirmar a hipótese, foi possível identificar outros aspectos não antes imaginados, tais como adaptações, relações familiares e soluções criativas perante as embalagens no consumo de produtos cotidianos.

A quantidade de entrevistadas disponíveis para este trabalho pode ser considerada pequena, mas trouxeram informações importantes para o desenvolvimento do trabalho. Para uma próxima abordagem do tema, sugere-se uma coleta de dados mais abrangente, com uma amostra mais significativa em termos estatísticos.

Além de aumentar o público para um próximo estudo, considera-se relevante aplicar metodologia de observação da utilização dos produtos, principalmente aqueles já citados como complicados neste trabalho. A observação pode ser interessante para perceber como as pessoas interagem com as embalagens que julgaram complicadas.

Apesar das exposições sobre as dificuldades presentes nas embalagens é possível considerar todas as pessoas estão sujeitas a confundir produtos por conta de suas embalagens. Quem nunca se confundiu entre xampu e condicionador no banho? Ou levou um creme de leite querendo um leite condensado? Estes enganos passam pela distração e são acentuado quando não se tem acesso adequado às informações. No entanto, não seria tão fácil confundir uma lata de atum com uma de sardinha, pois há um elemento a mais na comunicação do produto: a forma. A forma das embalagens se mostrou importante para comunicar a diversificação de produtos.

Percebe-se ainda que há muito para ser desenvolvido para a inclusão do Braille em embalagens, além de questões tecnológicas, há o interesse das empresas em investir em uma embalagem diferenciada, pois incluir o Braille significa aumentar

uma etapa no processo de fabricação ou tornar uma embalagem exclusiva para determinado produto. Tudo isso implica em custos que são relevados nos projetos pelas empresas.

Este trabalho proporcionou um contato com pessoas cegas que trouxeram experiências que não tinham sido imaginadas no começo da proposta do trabalho e foi possível perceber a importância de investigar a temática.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

ACESSIBILIDADE BRASIL. **Dados censitários são uma das principais causas do fracasso das políticas públicas voltadas para as pessoas com deficiência**, 2011. Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=934>>. Acesso em: 03 jul. 2013.

ALIBABA. **Braille meurt**. Disponível em: < <http://french.alibaba.com/product-free/braille-dies-127104228.html>>. Acesso em: 6 jun. 2014.

ALL YOU. **Free sample of TRESemmé shampoo and conditioner**. Disponível em: <<http://www.allyou.com/coupons-deals/daily-free-samples/free-tresemme-sample>>. Acesso em 27 fev. 2014.

ANDRADE, Mateus Gomes de; LIMA, Alessandra Marques de; MATTOS, Melissa Laus, DISCHINGER, Marta; ALARCON, Orestes Estevam. **Design de uma nova linha de pisos táteis: um projeto interdisciplinar para acessibilidade**. 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2007. Rio de Janeiro, RJ.

ASSOCIAÇÃO DOS CEGOS DE JUIZ DE FORA. **Associação dos cegos promove curso de Braille**. Disponível em: <<http://www.acegosjf.com.br/?pagina=detalhes&tipo=4&cat=126>>. Acesso em 07 ago. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGENS – ABRE. **Embalagem**. Disponível em: <<http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem/>>. Acesso em 15 fev. 2014.

BAUD.**Packaging**. Disponível em: <<http://www.baud.es/packaging/disenho-de-etiquetas-de-vino/>>. Acesso em: 6 jun. 2014.

BEUTEZINE. **New! Pantene Expert Age Defy & Advanced + Keratin Repair Collection**. Disponível em: < <http://www.beutezine.com/new-pantene-expert-age-defy-advanced-keratin-repair-collections/>>. Acesso em 15 fev. 2014.

BRASIL, Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que regulamenta as leis 10.098/00 e 10.048/00. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm>. Acesso em: 16 jul. 2013.

_____. Lei nº 8213 de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 24 jul. 1991.

BORGES, Antonio Borges. **Dosvox**: um novo acesso dos cegos à cultura e ao trabalho. Revista Benjamin Constant. UFRJ – Rio de Janeiro, RJ. 1996.

CANEJO, Elizabeth. **Introdução ao sistema Braille**. Governo do Estado do Rio de Janeiro. FAETEC - Fundação de Apoio à Escola Técnica. Diretoria de Desenvolvimento da Educação. Gerência do Programa de Inclusão. Rio de Janeiro, RJ. 2005.

CARVALHO, José Oscar Fontanini. **Uma taxonomia para os dispositivos de acesso à informação voltados para deficientes visuais**. II Seminário ATIID – Acessibilidade, TI e inclusão digital, São Paulo, SP. 23-24/09/2003.

CASTRO, Marcia Nana de. **Responsabilidade social como diferencial competitivo**. Universidade Candido de Abreu – programa Lato Sensu. Rio de Janeiro, RJ. 2004.

CENTRE D'ÉTUDES SUR LES RÉSEAUX, LES TRANSPORTS, L'URBANISME ET LES CONSTRUCTIONS PUBLIQUES **Repetiteurs De Feux Piétons Pour Personnes Aveugles Et Malvoyantes**. Jan. 2006.

CIVIAM, **Impressora Braille**. Disponível em: <<http://www.civiam.com.br/civiam/index.php/necessidadesespeciais/equipamentos-para-impressao-braille/impressoras-braille/impressora-braille-index-4x4-profissional.html#>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

CROSSLAB. **Emotional response**. Disponível em: <<http://pscrosslab.blogspot.com.br/2010/04/scentmail-by-telewest.html>>. Acesso em: 30 set. 2013.

COBELPA. **La fabrication de papier**. Disponível em: <<http://www.cobelpa.be/pdf/tm%20-%20nov%202009%20-%20p35-38%20-%20sca.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2014.

CONDE, Antônio João Menescal. **Definindo cegueira e a visão subnormal**. Instituto Benjamin Constant. Disponível em: <<http://www.abc.gov.br/?itemid=94>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

EMBALAGEM E TECNOLOGIA. **Bisnagas sensíveis ao toque**. Disponível em: <http://www.embalagemtecnologia.com.br/entrevistas/2012/017_ed10_globo-plast/index.htm>. Acesso em: 6 jun. 2014.

ERLANDSON, Robert F. **Universal and accessible design for products, services, and processes**. CRC Press – Taylor and Francis Group. Boca Raton, London, New York, 2008.

FACCA, Cláudia Alquezar. **Investindo Em Design Do Produto No Setor De Embalagens**. Revista Embalagem & Tecnologia. Nov. 2010.

FRUTUOSO, Suzane. **Compras com Tato**: os deficientes visuais contam com embalagens em Braille, que também virou item da moda. Revista época. 2006. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDR65402-6014,00.html>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

G1. **Semáforos sonoros auxiliam deficientes visuais em Porto Alegre**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL641468-5598,00-SEMAFORO+SONORO+AUXILIA+DEFICIENTES7VISUAIS+EM+PORTO+ALEGRE.html>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

GAZETA VIRTUAL. **Quais são os mitos e verdades sobre os alimentos enlatados?** Disponível em: <<http://gazetavirtual.com.br/quais-sao-os-mitos-e-verdades-sobre-os-alimentos-enlatados/>>. Acesso em 27 fev. 2014.

GLOBEDIA. **Braille em Etiquetas de Shampoo**. Disponível em: <<http://globedia.com/braille-etiquetas-shampoo>>. Acesso em: 01 set. 2013.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração da embalagem**. Ed. Thomson Learning. São Paulo. 2007.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010. 2922 p.

HOWARD, Bonnie. **M&H Develops Process For Braille Printing**. Disponível em: <<http://retailpackagingmag.co.uk/mh-develops-process-braille-printing/>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

I-GRAFIX. **Great products improvement ideas**. Disponível em: <<http://www.i-grafix.com/news/packaging/printcity-food-packaging-solutions-highlighted.html>>. Acesso em 5 jun. 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE e CORDE abrem encontro internacional de estatísticas sobre pessoas com deficiência**. 2005. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=438>>. Acesso em: 06 jun. 2013.

____. **Censo demográfico 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/20122002censo.shtml>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2ª Ed. Editora Edgard Blücher. São Paulo, SP. 2005.

JORGE, Neuza. **Embalagens para alimentos**. Editora Cultura Acadêmica. Unesp – SP. 2013.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 9. ed. Editora Prentice Hall. São Paulo, SP. 2003.

LARATEC. **Máquina de Braille Laramara**. Disponível em: <<http://www.laratec.org.br/MBrailleLM.html>>. Acesso em 07 ago. 2013.

LEIA JÁ. **Pessoas com deficiência visual pedem maior uso do Braille**. Disponível em: <www.leiaja.com/noticias/2013/pessoas-com-deficiencia-visual-pedem-maior-uso-do-braille/>. Acesso em: 08 ago. 2013.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kristina; BUTLER, Jill. **Princípios Universais do design: 125 maneiras de aprimorar a usabilidade, influenciar a percepção, aumentar o apelo e ensinar por meio do design**. Editora Bookman. Porto Alegre, RS. 2010.

LUZ, Rodolfo Augusto; CARVALHO, José Oscar Fontanini; **Tecnologias para acesso dos deficientes visuais aos handhelds do tipo pocket pc**. Pontifícia Universidade Católica de Campinas – SP - Brasil (2005). Disponível em: <http://www.sp.senac.br/downloads/cas/trabalhos_apresentados_iv_senabraile.doc>. Acesso em: 15 ago. 2013.

MESTRINER, Fábio. **Design de embalagem**: Curso Avançado. Editora Pearson Education. São Paulo, SP. 2002.

MORO, Norberto; AURAS, André Paegle. **Processos de fabricação**: Fundição. Florianópolis, 2007. [1]

_____. **Processos de fabricação**: Conformação mecânica I – generalidades, laminação e forjamento. Florianópolis, 2007. [2]

MOTTA, Livia Maria Villela de Mello; ROMEU FILHO, Paulo. **Audiodescrição**: transformando imagens em palavras. Secretaria do Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, SP. 2010.

NEGRÃO, Celso; CAMARGO, Eleida. **Design de embalagem**: do marketing à produção. Ed. Novatec. São Paulo, SP. 2008.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa**: características, usos e possibilidades. FEA-USP, São Paulo, 1996.

NOGUEIRA, Cristiane; CHEADE, Camilla Figliino; GRANADEIRO, Flavia Vitor. **Sobre o braille**. PUC-RJ, Rio de Janeiro, RJ. 2004.

OMO. **Produtos**. Disponível em: <<http://www.omo.com.br/category/produtos/page/2>>. Acesso em 27 fev. 2014

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAUDE. **Blindness and visual impairment**. Disponível em: <http://www.who.int/features/factfiles/vision/01_en.html>. Acesso em: 18 ago. 2013.

PACKWORLD. **Braille signed on sleeved bottles**. Disponível em: <<http://www.packworld.com/package-component/label/braille-signed-sleeved-bottles>>. Acesso em: 6 jun. 2014.

PACKGING DESIGN. **Braille Pack Latte Marinella**. Disponível em: <http://www.packagingdesignarchive.org/archive/pack_details/1749-braille-pack-latte-marinella>. Acesso em: 6 jun. 2014.

PASSAGE SECURITE. **Nos Produits.** Disponível em: <http://www.passage-securite.com/blog/wp-content/uploads/2012/06/Capture-d%E2%80%99%C3%A9cran-2011-09-19-C3%A0-16.43.13_11.jpg>. Acesso em: 30 set. 2013.

PB sem barreiras. Disponível em <<http://pbsembarreiras.com/2012/09/02/painel-de-elevador-e-a-acessibilidade/>> Acesso em 21 jun. 2014

PROGRAD UFF. **Novas cédulas de real mais acessíveis a deficientes visuais.** Disponível em: <<http://www.prograd.uff.br/sensibiliza/novas-c%C3%A9dulas-do-real-mais-acess%C3%ADveis-deficientes-visuais>>. Acesso em 09 ago. 2013.

PSDB na câmara. **Notícias do setor de embalagens.** Disponível em: <<http://www.embalagemetecnologia.com.br/noticias/2014/065/index.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

ROSSETTO, Luciana. **Brasil tem cerca de 60 cães-guia para 1,4 milhão de cegos, segundo ONGs.** Portal G1. Matéria de 21/04/2010. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2010/04/brasil-tem-cerca-de-60-caes-guia-para-14-milhao-de-cegos-segundo-ongs.html>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

RIOS, Frederico. **Deficiência visual: formas de leitura e acessibilidade a informação** Acessibilidade na prática. 28 mar. 2011. Disponível em: <acessibilidadenapratica.com.br/textos/deficiencia-visual-formas-de-leitura-e-acessibilidade-a-informacao/> Acesso em: 17 mar. 2014.

SCATOLIM, Roberta Lucas. **A comunicação de embalagens de produtos alimentícios para deficientes visuais.** 2008. 65 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de arquitetura, artes e comunicação, Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP. 2008.

SENAI. **Curso de escrita Braille para docentes do senai.** Disponível em: <<http://www.senai.br/braille/>> acesso em: 15 ago. 2013.

_____. **Alfabeto Braille.** Disponível em: <<http://www.senai.br/braille/alfabeto.HTM>>. Acesso em: 08 jul. 2013.

SERIOUS ABOUT WINE. **100% wrcester.** Disponível em: <<http://www.seriousaboutwine.co.za/2007/03/100-worcester/>>. Acesso em 5 jun. 2014

Sociedade de Assistência aos Cegos – SAC. **Orientação e Mobilidade**. Disponível em: <http://www.sac.org.br/ori_mob.htm>. Acesso em: 14 ago. 2013.

SENSIBILIZA. **Novas cédulas do real mais acessíveis a deficientes visuais**. Disponível em: <<http://www.prograd.uff.br/sensibiliza/novas-c%C3%A9dulas-do-real-mais-acess%C3%ADveis-deficientes-visuais>>. Acesso em: 09 ago. 2013.

SILVA, Renato Fonseca Livramento da; RAMIREZ, Alejandro Rafael Garcia. **Locomoção Independente: contribuição aos programas de orientação e mobilidade**. Informática na educação: teoria e prática. Porto Alegre, v. 15, n. 2, jul./dez. 2012.

SIMÕES, Katia. **Aromas que vendem**. Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios. Ed. Julho/2009. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Empresasnegocios/0,19125,ERA463263-2491-2,00.html>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

SONZA, Andréa Poletto. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. Porto Alegre, RS. 2008.

SPITZ, Andrew; SCHMEIDUCH Markus; VLEUTEN Ruben van der. **Blind maps for iPhone interactive Braille interface**. Disponível em: <<http://www.designboom.com/technology/blind-maps-for-iphone-interactive-braille-interface/>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

SULPRINT. **Aplicação de Braille para embalagens flexíveis**. Disponível em: <<http://www.sulprint.com.br/blog/sulprint-cria-sistema-de-aplicacao-em-braille-para-embalagens-flexiveis/>>. Acesso em: 6 jun. 2014.

TARGINO, Rafael. **Anvisa determina que embalagens tenham nome do remédio em braile**. G1. Brasília, DF. 23/12/09. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL1424983-5598,00-ANVISA+DETERMINA+QUE+EMBALAGENS+TENHAM+NOME+DO+REMEDIO+EM+BRAILE.html>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

TRANSLATORPEN, Disponível em: <<http://www.translatorpen.com/product-F.asp?id=602>>. Acesso em: 30 set. 2013.

UOL NOTÍCIAS. **Piso para cegos acaba em avenida da zona oeste de São Paulo**. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2012/12/13/piso-para-cegos-acaba-em-muro-em-avenida-da-zona-oeste-de-sp.htm>>. Acesso em 09 ago. 2013.

WERTHEIN, Jorge. **A sociedade da informação e seus desafios.** i. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, mai./ago. 2000.

YANKO DESIGN (2009). **No more overspills even if you are blind.** Disponível em: <<http://www.yankodesign.com/2009/08/06/no-more-overspills-even-if-you-are-blind/>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

_____ (2011). **Braille Punch Sticker.** Disponível em: <<http://www.yankodesign.com/2011/01/31/braille-punch-sticker/>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

ANEXO 1

Nome: Regina Mara, 59 anos (Entrevistada 1)

Como a senhora ficou com baixa visão?

Eu nasci com baixa visão, já nasci com uma miopia alta e eu me considerava normal porque eu enxergava um pouco, mas de 3 anos para cá passei a enxergar menos, eu tenho muito pouco fluxo de visão.

A senhora mora sozinha?

Eu moro sozinha. No caso assim, tem a minha mãe. Não moramos na mesma casa, mas moramos no mesmo quintal. Mas eu moro sozinha, faço todas as minhas coisas tudo sozinha.

A senhora trabalha?

Eu trabalhei no estado por 25 anos, e me aposentei por tempo de serviço e já faz 20 anos que eu sou aposentada. Depois disso trabalhei em alguns outros empregos, mas devido a visão ir abaixando rapidamente eu parei de trabalhar e agora eu só fico em casa.

E vem aqui...

É e venho para a escola. Agora a escola já é a minha casa né!

Vem todo dia pra cá?

Não, é três vezes por semana. Aqui a gente aprende de tudo, no meu caso a gente faz estimulação visual. Ajuda também a descobrir onde eu tenho mais facilidade pra enxergar onde o campo de visão onde é mais aberto. Aprendo a como usar esse resíduo que ainda resta. E pra mim foi muito bom, porque só aqui mesmo na escola que eu consegui recuperar a minha autoestima, porque eu estava em uma fase até meio depressiva. Sempre fui muito ativa, resolvia problemas pra família, meus problemas. Dai de repente me senti limitada, me sentindo meio triste, meio perdida e essa escola pra mim me ajudou bastante. Dai aqui temos aula de informática, aulas de Braille, educação física, aula de música, nosso coral está bem bonitinho apresentamos algumas coisas, e é assim aqui eu fui conseguindo me sentir normal né. Que eu estava começando a achar que eu era anormal já, eu não tava me sentindo normal mais.

E você vem para cá sozinha?

Eu venho para cá sozinha, mas é que eu uso uma condução que é especial.

Aquela da prefeitura?

É, da prefeitura, mas eu consigo também vir sozinha. Já vim sozinha já. Já vim com ônibus de linha e tal. Já aprendi também o caminho né! No começo foi meio difícil

(Professora) Mas pra ela vir sozinha ela teve aula

Também, tive aula de locomoção e mobilidade, que foi muito bom. Eu aprendi que eu tinha assim tipo um, não tinha nem noção de como usar uma bengala, como mover uma bengala e eu aprendi, hoje eu saio na rua e não tenho medo. A bengala é, bem dizer, o meu auxílio. Eu viajo sozinha. Recentemente, ontem, cheguei de Cascavel. Viajei sozinha. Fui e voltei sozinha. Usando a minha bengala tranquila e dá tudo certo né. Então isso tudo eu aprendi aqui na escola.

E pra fazer compras? Como a senhora faz?

Pra fazer compras eu tenho uma certa dificuldade. Pelo seguinte, porque na verdade assim, eu não enxergo os objetos nas prateleiras, tenho que ir sentindo com a mão e tal. E isso dificulta um pouco. Mas eu procuro fazer sozinha, mas na maioria das vezes os meus filhos me acompanham né, eles me auxiliam. Eu não ando no supermercado bem ainda.

E quantas vezes por semana, por mês a senhora vai no mercado?

Acho que uma compra... Compra mesmo assim eu faço umas 3 vezes por mês. E algumas coisas que é necessário assim acho que eu vou uma vez por semana, pão, essas coisas, uma fruta.

Como que a senhora guarda os produtos em casa?

Eu tento guardar sempre do mesmo jeito, me organizo. Dai fica mais fácil porque fica sempre no mesmo lugar. Mas as vezes eu tiro, mudo de lugar, dai eu tenho que procurar, mas fica tudo no mesmo armário, só a posição que tento guardar onde está.

E tem algum produto que é mais difícil de identificar que outros?

Mais difícil de identificar... Acho que todos os produtos são difíceis de identificar. É muito difícil. Se não tiver alguém para orientar. Na maioria das vezes eu sempre levo alguma coisa errada para casa. Penso que peguei uma coisa peguei outra, penso que peguei creme de leite, peguei leite moça. A gente sabe que fica perto. Essas coisas que confundem. As vezes um enlatado eu pego errado. O enlatado é o mais difícil.

E em relação à abertura? Tem alguma tampa ruim?

Tampa ruim acho que esses vidros né, compota essas coisas. Na verdade eu faço um furo na tampa dai ela abre sozinha né. Mas o difícil mesmo que eu acho é abrir essas tampas. Embalagem de salgadinho, queijo ralado. Se a gente não consegue identificar com a mão ali o local que a gente puxa e abre. Mas isso ai eu faço bastante estrago. Aquilo dificulta. O leite é normal corto com a faca.

Biscoito?

O biscoito também. Tem pacotes que não difíceis de abrir. Essa fitinha abra aqui é difícil de encontrar. Eu rasgo o pacote. Uns três, quatro biscoitos já pulam fora.

Pra comprar com essa nota nova de real ajudou o tamanho?

O dinheiro né? Não pra mim é muito difícil o dinheiro. Na verdade eu não identifico muito bem o dinheiro.

Mesmo ele tendo mudado de tamanho?

A nota de dois reais está diferente. Ficou diferente porque a gente vê que ela ficou menor, mas no tato não diferencio. Eu ouvi falar que a nota nova ia auxiliar o deficiente visual, mas nem a de 50 reais nem a de 10 nem a de 20. Nenhuma nota pra mim eu acho que auxilia. Eu tenho que forçar muito o pouco de resíduo que eu ainda tenho pra tentar enxergar, mas na maioria das vezes eu sempre dou dinheiro errado. Eu penso que to dando 10 reais, mas estou dando 50, mas acontece. Ajudou um pouquinho porque o numero ficou um pouquinho maior né. Mas no tato assim eu não estou conseguindo diferenciar não.

Na moeda dá?

Na moeda de 1 real ainda dá. Mas as outras não.

Pra guardar os produtos em casa você sistematiza de algum jeito?

A organização? Eu organizo, coloco os pacotes conforme um quilo, 5 quilos e no passar a mão eu vou identificando se é açúcar, o arroz.

Pacote molinho então é melhor?

É melhor. Isso.

E tem coisa que só depois de abrir o pacote que a gente vai tatear ali que a gente sente o que tem ali. Já aconteceu também de eu pegar alguma coisa errada e colocar na panela. Muito difícil acontecer, mas às vezes acontece.

E senhora cozinha?

Cozinho sozinha, faço tudo sozinha. Minha casa eu cuido, cuido da roupa, cuido da organização. Eu faço as coisas. Faço minha faxina. Chega alguém lá em casa e eu pergunto “e aí? Tem alguma coisa que vocês estão vendo que está muito encardido?” minha filha fala “ali mãe, mas eu já dei um jeito. Mas eu procuro fazer tudo sozinha”.

A senhora sente que as pessoas tentam ajudar?

Dá medo de pedir, tem gente que até corre. Essa mulher vai pedir ajuda. Eu tento evitar, eu não derrubo nada no supermercado. Nuca aconteceu. Mas eu tenho medo, principalmente essa seção de bebidas, muito vidro. Vinho essas coisas assim

que tem nesses mercados grandes. Condor, Extra tem uma seção muito grande de bebidas, imagina se eu passar com o carrinho ali e derrubar um negócio daqueles lá, balcão um vinho de cento e poucos reais. Tenho muito medo destas coisas, mas a gente evita de acontecer alguma coisa assim. Seção de louça assim eu evito também.

A senhora vai sempre no mesmo supermercado?

Eu costumo ir no Condor que tem perto da minha casa.

É um Condor grande ou um Condor pequeno?

É um Condor pequeno. Quando eu vou sozinha eu vou no Condor, eu tenho um pouco de dificuldade porque tem que atravessar umas ruas, mas eu vou. Quando vou com meus filhos daí eu vou no Extra, no Mercadorama, no Carrefour.

A senhora lê em Braille?

Não. A professora tenta ensinar mas ainda não consigo entender.

Mas seria útil o Braille nas embalagens?

Ah, seria. Uma hora que a gente aprender bem ai vai ajudar bastante. E ainda é bom, parece que alguém também se preocupou com a gente.

Castorina Machado de Oliveira, 55 anos (Entrevistada 2)

A senhora nasceu cega? Ou ficou cega?

Não, faz 7 anos que eu perdi a visão por motivo de diabete, descolamento de retina.

E como que foi essa adaptação?

No começo foi muito estressante, muito ruim porque eu trabalhava e depois perder a visão, ficar assim pela mão dos outros né. Foi muito complicado. Eu não aceito até agora sabe? Mas não adianta não aceitar você tem que aceitar né. Querendo ou não querendo você tem que aceitar.

E qual que é sua rotina?

Aqui eu só não venho na terça, o resto da semana eu venho. E gosto muito daqui, sabe? Aqui é minha segunda casa. Os professores são gente querida. Apoiam muito a gente, sabe? Eu me sinto muito bem aqui na escola.

E a senhora vem sozinha? Como que a senhora faz?

Não, eu venho com o meu filho e volto embora com o ônibus sit né.

E pra fazer compras a senhora vai sozinha? Vai sempre com alguém no supermercado?

Não vou, é minha nora que vai ela que faz. Dependendo da minha nora. Eu moro com meu filho e minha nora.

E pra identificar os produtos em casa como que a senhora faz?

Eu não mexo nesses negócios. Ela que compra, ela que guarda, ela que cozinha, ela que tudo.

(Professora) Mas assim, não que a Castorina seja incapaz, porque ela já fazia antes. Morava ela e filho, daí depois como ela ficou sozinha continuou fazendo, daí quando perdeu a visão foi morar com o filho, assim né? E a nora faz tudo e não deixa ela fazer nada. É o jeito da nora. Mas se você chegar aqui e diz “olha tem arroz, feijão, carne aqui se vira e faça que nós queremos almoçar” a Castorina faz.

Eu sei fazer pão tudo.

Então a senhora não mexe nas embalagens?

Não mexo.

Shampoo? Como que é?

Ah, o shampoo ela compra, dá na minha mão daí eu separo o shampoo do condicionador com uma faquinha né. Eu serro a tampinha pra eu saber quem que é quem.

E pra lavar a roupa?

Minha roupa eu lavo no chuveiro, meu sabonete eu uso e guardo na estante. No guarda roupa né.

O Braille nas embalagens a senhora consegue identificar?

Também não. Eu to bem fraca no Braille. Então eu to aprendendo. Eu passo a mão ali mas não entendo nada.

(Professora) é tudo relacionado com o desenvolvimento tátil. Porque ela nunca estimulou, não estimulava, não precisava. E a diabetes tira um pouco também do tato.

Tenho a mão muito gelada, pode estar frio, pode estar calor a mão está sempre gelada sabe?

(Professora) então, daí isso tudo dificulta o tato. E elas não gostam do Braille.

A gente escreve mas não consegue ler.

Tinha que ser sonoro então?

(Regina) tinha que ser sonoro. Já dei a sugestão.

(Professora) eu acho assim, que pra ser sonoro em embalagens fica difícil né. Eu acho que o que ela faz de cortar com uma faquinha, diferenciar o shampoo do condicionador, agora por uma fita crepe, qualquer coisa pra diferenciar. Aqui por exemplo, eu ponho o álcool gel, eu ponho ele colorido pra quem tem baixa visão poder visualizar, só visualizar, porque a embalagem transparente é ruim né. E mesmo a louça, tem copo transparente, tem prato transparente, então isso tudo dificulta pra quem tem baixa visão. Então a gente sempre fala pra que comprem louça colorida. Não precisa ser de plástico porque vai quebrar

(Regina) Eu só tenho plástico (risos)

(Professora) o acrílico também tem coisas bonitas, mas não é necessário ser de plástico por achar que vai quebrar, sabe?

Com relação ao dinheiro, como que a senhora faz?

Dinheiro eu não sei diferenciar ele.

Mesmo com o tamanho diferente que tem agora?

Pelo tamanho eu também não sei. Esses dias eu peguei uma nota assim em medi com uma e disse “por que esse dinheiro não é igual” dai meu filho disse “não, é que mudou né, tem dinheiro que é maior, tem uns pequenos”.

(Discussões sobre o dinheiro)

(Professora) é complicada a situação do dinheiro, como é complicada a situação que ela falou do leite condensado e do creme de leite. Pra saber qual que é qual.

(Regina) O enlatado também, a ervilha, o milho... Verdade.

Enlatado é o mais difícil?

Eu acho o mais difícil. Já aconteceu de eu comprar errado

(Professora) aqueles pacotes também que tem... aqueles pacotinhos que tem (ela abre a geladeira e mostra o SUP de molho de tomate) Desse daí tem milho tem tudo, massa de tomate...

(Regina) tem até azeitona.

E tem produto de limpeza também.

(Regina) tem de limpeza, de higiene também que vem nesse sache.

E eles usam como refil também pra por de volta o produto no frasco.

(Professora) Sim.

(Regina) Até a carne para descongelar na geladeira, as vezes tiro uma achando mas é outra. Coloco na panela mas eu queria comer tal coisa. É difícil né porque vem congeladinho né.

E as tampas dos produtos, tem alguma que a senhora goste mais?

(Regina) As tampas dos produtos... Eu lavo a louça pra mim nora as vezes o vidro eu sei abrir né, é só puxar pra cima, pra gente lavar a louça é fácil. Agora eu não mexo com produto de limpeza que é ela que faz a limpeza né. A única coisa que eu pego é o vidro de lavar louça, o detergente.

Que é só puxar o pininho né. E a pasta de dente? É de roquear ou é de abrir pra cima?

(Regina) A que to usando agora é de rosquear. Mas é difícil também que eu perco a tampa. Vivo perdendo a tampa da pasta de dente. Eu procuro comprar daquela que fica pendurada.

(Castorina) Eu uso só dessa também.

Valdelize Gomes da Silva, 34 anos. (Entrevistada 3)

Como você ficou com baixa visão?

Me falaram, os médicos me falaram que é de nascença. Eu tenho glaucoma.

Você mora sozinha?

Não, eu tenho meu esposo e uma filha de 3 anos.

E qual é a sua rotina?

Minha rotina é de vir aqui, depois trabalhos. Só que agora eu to desempregada, mas vou arrumar um serviço se Deus quiser.

E você vem sozinha pra cá?

Venho sozinha, consigo andar, consigo levar minha filha no médico. Porque eu não perdi totalmente a visão né, não é 100%, é muito pouco mas ainda dá pra eu me virar.

E você vai no mercado sozinha também?

Vou. Vou. Quando precisa comprar alguma coisa eu vou lá e compro.

Com que frequência você vai no supermercado?

Assim aquela compra pra dentro de casa é mais meu esposo que gosta de comprar. Mas aquelas coisas básicas do dia a dia quando falta eu vou lá e compro. Mas aquilo que você fala, a validade do produto é tudo pequenininha. Aquela letrinha bem pequenininha. Você vai ver por exemplo, um trigo, a validade do trigo é tão pequenininha pra você ver. Que não dá nem pra ver. Um Royal você vai olhar, tem que olhar, olhar, olhar... Dependendo assim, tem umas que até dá pra ver mas outras são bem delicadinhas. Bem pequenininhas.

E como você guarda as compras?

Ah isso meu marido prefere fazer. Ele já deixa o que está mais velho pra frente assim a gente evita de vencer também.

E você vai sempre no mesmo supermercado?

A gente vai sempre no mesmo mercado comprar as coisas.

E tem alguma coisa que você goste mais de comprar do que outras?

Assim, a gente compra mais o básico né. Assim o arroz, o feijão, açúcar, óleo... Tudo a gente já tem ideia que tem. O difícil é na casa dos outros, uma vez na casa da minha sogra que fui escovar o dente mas não fez espuma nenhuma e tinha um

gosto ruim... Era outra coisa... Não era pasta. Mas na casa da gente a gente sabe o que tem.

E a embalagem deles é tranquila de usar?

Olha o óleo também é bem pequenininha as letras. Pra quem tem problema de visão é um problema, mas quem não tem já é fácil.

Tem alguma tampa que seja melhor para você?

Não, acho que não. Como eu tenho ainda um pouco da visão não tenho dificuldade em abrir nada. Tanto faz. Eu consigo cortar com a tesoura, dependendo como vem. Mas eu consigo. O que é mais complicado é pra pessoa que não tem visão de tudo pra fazer as coisas. Mas eu acho igual ela falou, prefiro o que já vem ajeitadinho também. No mercado eu já caço aquelas que tem um jeito fácil de abrir. Aquela que a gente só puxa eu acho melhor. Porque a faca você pode ser cortar, o abridor também atrapalha.

Viviane, 28. (Entrevistada 4)

Maria Oziza, 63 (Entrevistada 5)

Vocês ficaram cegas tem muito tempo? Como que foi Viviane?

(Viviane) Eu tem 17 anos.

E a senhora?

(Ziza) Eu 6, 7 anos.

E a adaptação como foi?

(Ziza) Foi difícil mas eu to me adaptando.

(Viviane) A minha não foi muito.

E vocês moram sozinhas?

(Viviane) Eu moro com uma amiga

(Ziza) Eu moro com marido e filha, eu moro com a minha família.

E qual é a rotina de vocês?

(Viviane) Agora tá normal. Tá meio corridinha mas está normal. Eu sou atleta. Venho aqui de segunda a quinta.

E a senhora?

(Ziza) Eu sou só dona de casa, aposentada. Venho aqui praticamente todo dia.

E vocês vem sozinhas?

(Viviane) Venho em um ônibus escolar, ele passa lá por onde eu moro.

E a senhora?

(Ziza) Ah sim, eu venho com o Sit eu venho de ônibus.

E pra fazer compras vocês vão no mercado sozinhas?

(Viviane) Eu vou acompanhada.

(Ziza) Eu vou acompanhada, mas eu me adapto certinho.

E vai sempre no mesmo mercado?

(Ziza) Não, varia.

(Viviane) Pra mim varia também.

E com que frequência, quantas vezes no mês vocês vão no supermercado?

(Viviane) eu geralmente duas ou três. Depende do que tiver faltando.

E a senhora?

(Ziza) A mesma coisa. Geralmente o rancho mesmo eu gosto de fazer. Outras coisas assim eu peço pra comprar, dou o cartão.

E tem algum produto que você goste mais de comprar?

(Ziza) eu gosto muito de comprar roupas, bota, sapato.

(viviane) eu na área de mercado assim eu gosto de comprar na maioria mais é salada e leite pra mim. Só isso.

Então vocês vão sempre acompanhadas e as pessoas vão ajudando a escolher o que vai ser comprado.

(Ziza) sim.

(Viviane) Isso.

(Ziza) Agora minhas frutas, verduras eu gosto de tatear. Não geralmente couve, essas coisas verdura, porque tem que estar bem verdinhas. Mas por exemplo um pê-sego, uma maçã eu gosto de tatear, isso é comigo, sem dúvida.

E a informação em Braille nas embalagens você percebe?

(Ziza) Ainda não. Mas para quem percebe é bom. Tem gente que marca com etiquetas em Braille.

(Viviane) Se tiver a gente tenta tatear mas é meio complicado. Outro dia o que eu vi foi em uma caixa de bombom. Nunca tinha visto mas eu daí eu encontrei na caixa de bombom e achei bom. Consegui ler certinho.

(Ziza) Nas caixas de remédio tão vindo tudo em Braille. Eu tento mas ainda não consigo ler.

Tem alguma tampa que seja melhor?

(Viviane) Ah tanto faz. Não faz diferença.

Algum pacote que seja mais complicado?

(Viviane) Daí eu geralmente não mexo. Eu peço pra alguém abrir pra mim. Eu tenho medo de abrir o pacote e rasgar de uma vez né e estragar, daí eu não mexo muito.

E a senhora?

(Ziza) Eu prefiro que alguém abra, mas se não tiver eu faço, não tem problema. Entre abrir um pacote de café, um pacote de bolacha é tudo tranquilo, se derrubar eu limpos. Que geralmente tem uma partinha que a gente tira, as vezes não funciona, aí que atrapalha. Quanto a tampa essas coisas que eu gosto de comprar as minhas coisinhas geralmente tudo light. Tampa de pote de vidro eu forço por baixo com uma colher que vai soltar com mais frequência. Não tem dificuldade.

A dificuldade seria identificar o produto?

(Ziza) Não, não. Também não. Quando eu sei de começo qual é o produto eu já memorizo.

(Viviane) É pior que abrir é saber o que tem dentro.

Em casa como que é pra arrumar a dispensa? Tem algum jeito específico?

(Ziza) Não, eu que arrumo, eu gosto de saber onde que tem o arroz, onde que tem o café, onde que tá o açúcar, onde tá a bolacha, a gelatina. As coisas de geladeira tudo é eu que faço.

(Viviane) Nessa parte assim eu não tenho muita dificuldade não, se for eu que arrumar bem. Se não for eu vou procurando, eu não tenho muita dificuldade para achar as coisas.

E como que você faz com o dinheiro?

(Ziza) Eu pago com cartão. Eu tenho um talão de cheque que quando eu preciso, que eu já mudei a assinatura, abreviei, minha filha preenche pra mim, entendeu? Por exemplo eu tiro tudo por telefone. Eu tiro extrato por telefone, eu o quanto que eu tenho no banco, quanto que eu gastei, seu eu tenho dúvida falo com o meu gerente. Não me bato por isso.

Mas e o dinheiro papel?

(Ziza) O dinheiro do papel quando acontece que eu preciso eu separo todas as notas. Primeiro eu pergunto “quanto que é esse valor?”. Geralmente eu não carrego dinheiro. “mãe esse aqui é cem” eu dobro de um jeito. “mãe esse aqui é cinquenta” eu dobro de outro jeito “mãe esse é vinte” de outro jeito. Eu gravo, entendeu? 10 reais, deste jeito. As moedas tateando eu já consigo identificar. Mas assim eu dou uma confirmada. Eu faço assim. Não tem erro. Bem tranquilo. Eu me bati, mas eu aprendi.

E você Vivi?

(Viviane) Eu geralmente coloco as grandes por fora e as menores por dentro. Dai eu vou contando quantas. Se tiver, suponhamos quatro de cinquenta e três de vinte ou de dez dai eu vou contar, uma duas três quatro de cinquenta e as outras são de dez.

E quanto a embalagem tem alguma que seja melhor? Mais fácil de usar, manusear?

(Viviane) Mais fácil? Estilo caixinha de leite. Digamos assim, tem umas que tem que cortar né. Eu prefiro de umas que tenham tampinha ou lacre. A tampa só gira e já está aberta. Eu prefiro assim do que ficar cortando. E uma também que o leite já fica bem mais conservado né. Sardinha de lata também, mudando de assunto, sempre vem aquela sardinha que você tem que ficar cortando. Pra que tem problema de visão é mais prático. É uma coisa a menos pra manusear.

E a senhora? Também prefere?

(Ziza) Eu graças a Deus não tenho essa dificuldade. Aprendi com quem aqui? (risos) Hein com quem aqui? Mas eu me adapto na cozinha com minha faca *laser* eu corto eu pico, faço tudo. Sem dúvida. Cozinho direitinho. Sei como eu cozinho, sei como eu tempero um feijão, arrozinho. Uma carne. A única coisa que eu não sei, que eu não gosto de fazer é bife. Esse eu não consigo fazer. Mas uma carninha refolegada, um ovo mexido, uma salada. Cozinho batata, descascar é tranquilinho. Aprendi a passar roupa com alguém aqui, tudo isso.

Conversas não gravadas:

Regina falou que poderia ter um dispositivo que avisasse qual é o produto. E como não há o Braille nos produtos poderia ter pelo menos nas seções, por corredor colocando de maneira macro o que há em cada corredor do supermercado.

A professora falou que elas não gostam do Braille, e como ficaram cegas depois de uma certa idade, não houve o estímulo tátil durante a vida, o que torna mais difícil a adaptação a esta linguagem. É mais fácil escrever que ler.

A professora colocou também que seria interessante conversar com os adolescentes que tem uma percepção tátil incrível. Conseguem identificar de tudo. Para eles o que seria mais relevante dentro do sistema de embalagens seria a identificação dos produtos em Braille de forma mais sistemática. Sistemas de abertura, tampas, não são problemas. O mais complicado é identificar e diferenciar produtos que tem o formato de embalagem igual – isso seria facilmente resolvido com o uso da linguagem Braille nas embalagens. Pois no mercado eles adoram a parte de frios, pois podem escolher e conseguem encontrar com mais frequência dentre os produtos aqueles como informação em Braille. Há ainda uma etiquetadora que é usada por alguns para identificar os produtos, assim eles não abrem uma lata de milho achando que é de ervilha. Isso é muito difícil de diferenciar. Mas isso é feito com auxílio. A mãe ou alguma pessoa que faz as compras, ou que acompanha nas compras etiqueta os produtos, ou informa qual é o produto e o próprio deficiente visual é capaz de identificar suas coisas.

ANEXO 2

Questionário

Objetivo do TCC: Elaborar recomendações de acessibilidade de informações invisuais, ou seja, que não utilizam a visão como sentido principal para a comunicação, a partir da identificação de barreiras e facilitadores de acessibilidade para pessoas cegas em locais de Curitiba.

- 1- Identificação do entrevistado. Nome, idade, escolaridade, trabalha/estuda?
- 2- Como e quando ficou cego? Nasceu cego?
- 3- Qual a sua rotina diária?
- 4- Você normalmente vai sozinho ou acompanhado aos lugares? Quais vai sozinho e quais vai acompanhado?
- 5- Você tem algum lugar favorito em Curitiba?
- 6- Tem algum lugar que você evita frequentar?
- 7- Você percebe que as pessoas normalmente tentam ajudar ou elas preferem não interferir?
- 8- Como é para fazer compras? Supermercado? Roupas?
- 9- Anda sozinho de ônibus? Como é essa experiência? Para onde vai?
- 10- Viaja? Quais outras cidades já foi? Gostou? Qual a diferença dos locais que visitou para Curitiba?
- 11- Você já comeu fora de casa? Onde (restaurante, lanche, outro)? Como foi essa experiência?
- 12- Pratica exercício? Caminhada? O que acha de visitar o Jardim Botânico? Já foi?
- 13- Você percebe que a estrutura das calçadas poderiam melhorar?
- 14- Existe algum lugar da cidade onde as calçadas são adequadas para você?
- 15- Como você faz no banco? Para retirar dinheiro ou pagar as contas? Vai com alguém? Vai sozinho? O sistema tátil e sonoro dos caixas eletrônicos são eficientes?
- 16- E os semáforos sonoros? Ajudam? Deveriam existir mais? Quando eles não existem como você entende que pode atravessar? As pessoas normalmente ajudam ou não?
- 17- Você lê e escreve em Braille? Seria útil o nome das ruas em Braille nas esquinas como existe no centro histórico da cidade?
- 18- Como sabe o caminho que tem que percorrer? Por exemplo da sua casa até o trabalho (ou lugar que tenha falado que gosta)?
- 19- O que você acha das novas cédulas de real?
- 20- Dentro dos locais (terminal de ônibus, escola, mercado) como você faz para chegar onde deseja, dentro destes locais? Existe algum com sinalização podotátil adequada ao seu ver?