

Etiquetas têxteis em braille: uma tecnologia assistiva a serviço da interação dos deficientes visuais com a moda e o vestuário

Textile labels in braille: an assistive technology serving the interaction of visually impaired people with fashion and clothing

Jessica Schneider, Universidade do Estado de Santa Catarina
jessica_schneider@outlook.com

Marcelo Gitirana Gomes Ferreira, Universidade do Estado de Santa Catarina
marcelo.gitirana@gmail.com

Alejandro Rafael Garcia Ramirez, Universidade do Vale do Itajaí
garcia.ramirez@gmail.com

Célio Teodorico dos Santos, Universidade do Estado de Santa Catarina
celio.teodorico@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa aborda discussões sobre as interações estabelecidas entre os deficientes visuais e a área de moda e de vestuário, utilizando como objeto de estudo as etiquetas têxteis em braille. Metodologicamente a pesquisa se configura como exploratória, de natureza qualitativa descritiva, na qual foram realizadas entrevistas semiestruturadas com deficientes visuais, a fim de compreender suas relações com a moda e o vestuário, e testar a tecnologia assistiva existente de duas etiquetas têxteis em braille. Por meio do levantamento das principais dificuldades relatadas pelo grupo em suas interações com a moda/vestuário, constatou-se que a autonomia dos deficientes visuais nas atividades referentes a tais interações — como a compra de novos itens, a organização, a manutenção, a conservação e as combinações de peças de vestuário — é inexistente, e que, necessitam de auxílio recorrente de terceiros para realização de atividades e situações cotidianas e essenciais relacionadas a esse universo. As etiquetas têxteis em braille testadas se mostraram ilegíveis e totalmente ineficazes no repasse informacional. O estudo evidencia, portanto, a necessidade de ponderar as questões relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias que garantam a acessibilidade aos deficientes visuais em suas interações com a área de moda e de vestuário.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva, Moda e Vestuário, Deficiência Visual, Etiquetas Têxteis em Braille

Abstract

This research addresses discussions on the interactions established between the visually impaired people and the fashion and clothing field, using textile labels in braille as its study object. Methodologically, the research is set as exploratory, from a qualitative and descriptive nature, which semi-structured interviews were made with visually impaired people to understand their

relationship with fashion and clothing and test the existing assistive technologies of two textile labels in braille. By surveying the main difficulties reported by the group in their interactions with fashion/clothing, it was possible to find that their autonomy in the activities related to these interactions – such as purchasing new items, organizations, maintenance, conservation and combinations of clothing items – do not exist and they constantly need help from third parties to perform everyday and essential activities related to this universe. The tested textile labels in braille proved to be unreadable and totally ineffective in transmitting the information. The study highlights, therefore, the need to ponder issues related to the development of technologies that guarantee accessibility to the visually impaired people in their interactions with the fashion and clothing fields.

Keywords: *Assistive Technology, Fashion and Clothing, Visual Impairment, Textile Labels in braille*

1. Introdução

Uma peça de vestuário tem como propósito físico o ‘vestir’, no sentido de proteção e cobertura de um corpo, entretanto, linhas, detalhes, cores, volumes e texturas que compõem esse vestuário se configuram como signos que sustentam significados normalmente atrelados à beleza e ao ornamento. Essa expressividade dos elementos e das semioses estabelecidas no vestuário se designa como moda, conceituada também como “ação social do vestir” (SANT’ANNA, 2007, p. 79). A moda, portanto, se configura como objeto estético com arquitetura funcional que abriga o corpo, protegendo-o fisiologicamente e arquitetura estética que o ornamenta e enfeita, agregando características de discursos socioculturais (OLIVEIRA, 1995 apud CASTILHO; MARTINS, 2005).

Conforme Sant’Anna (2007) o processo de socialização se produz por meio da aparência corporal, o vestir como fenômeno de significação, “[...] é campo privilegiado de experiências estéticas, firmada no prazer de ver e de ser visto.” (SANT’ANNA, 2007, p. 47). Nesse sentido, em uma sociedade, como se articulam as interações entre os deficientes visuais com a moda e o vestuário, uma vez que eles não possuem o sentido principal utilizado nessas relações — a visão?

O olhar é um dos sentidos mais eficaz de comunicação (ETCOFF, 1999), por meio dele é que são constituídas as relações e o repasse de informações entre os sujeitos inseridos em uma sociedade. A comunicação visual é um elemento informacional essencial de dados, avisos e informativos necessários para a compreensão de determinados aspectos de itens de vestuário. Ainda, a moda tem extrema importância no reconhecimento social, afinal, é por meio da aparência que identificamos diferenças e semelhanças uns nos outros. Portanto, percebe-se uma diferença conceitual considerável entre as interações com a moda e o vestuário estabelecidas por pessoas com e sem deficiência visual, sendo os deficientes visuais os mais prejudicados e os mais afetados em relação ao sistema de comunicação (BARBOSA; ALBUQUERQUE, 2010).

Por não disporem do mesmo instrumento sensitivo normalmente usado ao longo desses processos, a visão, atividades e tarefas relacionadas à moda e ao vestuário, e que são consideradas cotidianas e fáceis para pessoas que enxergam, se tornam extremamente complexas e difíceis para pessoas acometidas pela deficiência visual. A falta de tecnologias ou dispositivos acessíveis para essas informações reduzem, consideravelmente, a autonomia dos deficientes visuais nas atividades de interação relacionadas à moda e ao vestuário, e os tornam dependentes da participação de terceiros, sejam familiares ou amigos, ao longo desse processo.

Nessa perspectiva, esta pesquisa¹ visa à discussão prática sobre as interações estabelecidas entre os deficientes visuais e a área de moda e de vestuário, utilizando como objeto de estudo as etiquetas têxteis em braille². Para isso, é apresentado, previamente, um referencial teórico baseado em consultas bibliográficas aos principais autores que abordam conhecimentos teóricos acerca da deficiência visual — como caracterização, causas, impactos e dificuldades — bem como das tecnologias assistivas existentes que auxiliam os deficientes visuais em suas interações com a moda e o vestuário.

Esse aparato teórico é ampliado, ainda, por uma revisão bibliográfica de estudos que envolvem as etiquetas têxteis em braille, por uma visita técnica e por uma entrevista na empresa catarinense que desenvolveu e produz, atualmente, tais etiquetas. Em seguida, buscou-se a aplicação prática por meio de entrevistas semiestruturadas com deficientes visuais, para diagnóstico das principais dificuldades encontradas em sua interação com a moda e o vestuário e descoberta dos mecanismos desenvolvidos para superar tais adversidades. Por fim, são realizados testes com dois modelos de etiquetas têxteis em braille, fornecidas pela empresa anteriormente citada, a fim de verificar sua eficácia e satisfação junto aos deficientes visuais.

2. Referencial Teórico

Segundo a *World Health Organization* — WHO estima-se que a nível mundial aproximadamente 285 milhões de pessoas sejam deficientes visuais, sendo 39 milhões delas cegas e 246 milhões com baixa visão (WHO, 2014). Nacionalmente, a deficiência visual é a que apresenta maior ocorrência dentre a população de 45.606.048 brasileiros com algum tipo de deficiência — visual, motora, mental ou intelectual — afetando 18,6% das pessoas, sendo 3,46% com deficiência visual severa e 1,6% totalmente cegas (IBGE, 2012).

Segundo a *International Classification of Diseases* — ICD, a função visual é dividida em quatro níveis principais: i) visão normal; ii) visão moderada; iii) visão severa e iv) cegueira (ICD-10, 2006). Os deficientes visuais de nível moderado e severo são agrupados sob o termo “baixa visão” (WHO, 2014) e indicam indivíduos com perda de acuidade visual³, que possuem dificuldade de localização espacial, de reconhecimento e de percepção de características de objetos (KULPA, 2009). Já a cegueira, caracteriza indivíduos com total falta de percepção visual, de forma e/ou de luz (OLSON; DERUYTER, 2001).

A cegueira, em conjunto com a baixa visão, é caracterizada como deficiência visual e seus portadores são deficientes visuais (WHO, 2011). Muitas são as causas para a deficiência visual, entre as quais se destacam doenças ou anormalidades no desenvolvimento do olho, como o glaucoma: elevação da pressão intraocular; a catarata: lesão ocular que torna opaco o cristalino; e a retinopatia diabética: pequenos vasos sanguíneos que nutrem a retina quando enfraquecem ou

¹ O presente estudo foi desenvolvido como requisito parcial de avaliação da disciplina de Tecnologias Assistivas, vigente no Programa da Pós-Graduação em Design da Universidade do Estado de Santa Catarina (PPGDesign/UDESC). O arcabouço teórico da disciplina transitou no entendimento das teorias de tecnologias assistivas, seus conceitos, características, modelos e classificações, bem como, na compreensão do indivíduo com deficiência e sua relação com a tecnologia assistiva.

² A Comissão Brasileira do Braille — CBB recomenda por “razões históricas, culturais, linguísticas e legais” o uso da grafia ‘braille’ para representar qualquer função, adjetivo ou substantivo referente ao sistema de escrita signográfico braille (BRASIL, 2006, p. 93).

³ Capacidade do olho em perceber pequenos detalhes, contornos e formatos de objetos, dependente de dois principais fatores: tempo de exposição e intensidade de iluminação (IIDA, 2005).

ficam bloqueados. Ainda, acidentes, tumores ou doenças infecciosas como a toxoplasmose, por exemplo, também podem resultar em deficiências visuais.

Algumas das principais dificuldades encontradas pelos deficientes visuais são o acesso à informação de mídias impressas; a orientação e a mobilidade; e o uso de dispositivos e aparelhos eletrônicos (COOK; POLGAR, 2008; HERSH; JOHNSON, 2008). Diversas tecnologias assistivas⁴ se fazem presentes na garantia e aumento da capacidade de acesso dos deficientes visuais à informação. Essas tecnologias podem ser mais simples (*low tech*) ou complexas (*high tech*), porém, qualquer deficiente visual pode se beneficiar do uso das mesmas e, frequentemente, sem a necessidade de pré-requisitos ou habilidades específicas de operacionalização ou de manuseio (OLSON; DERUYTER, 2001).

De fato, a tecnologia facilita e auxilia o cotidiano de todas as pessoas, entretanto, para os deficientes visuais, a tecnologia torna possíveis as interações com artefatos e serviços diários básicos, usualmente, relacionados à mobilidade, ao trabalho, à educação e ao acesso à informação (RADABAUGH, 1993 apud BERSCH, 2008). Atividades consideradas ordinárias, como se locomover, trabalhar, se alimentar ou acessar a *internet* por exemplo, se tornam verdadeiras barreiras para pessoas com deficiência.

Para os deficientes visuais, as barreiras mais severas dizem respeito à mobilidade e ao acesso da informação. Algumas das tecnologias assistivas adequadas especialmente aos usuários deficientes visuais são: bengalas, lupas, informações em braille, dispositivos oculares, *softwares* para ampliação de leitura, dispositivos e *softwares* auditivos (WHO, 2011; OLSON; DERUYTER, 2001). Tais artefatos são apontados como redutores da deficiência e substituem ou complementam sua interação com o usuário, reduzindo a necessidade de assistência e ampliando a independência do sujeito (PERSSON et al., 2007). Todavia, cabe ressaltar que muitas das tecnologias existentes têm um custo elevado e devido à pouca divulgação de tais dispositivos, muitos deficientes visuais desconhecem sua existência. Nesse sentido, a falta de ampla divulgação e os altos custos, por muitas vezes, acabam impedindo os deficientes visuais de se beneficiar com tais tecnologias assistivas (HERSH; JOHNSON, 2008).

Evidentemente, uma tecnologia projetada dentro dos princípios do *design* universal⁵ se diferencia de uma tecnologia assistiva customizada ou modificada, por exemplo, que apenas integra o indivíduo à sociedade ao invés de incluí-lo. No entanto, um artefato projetado seguindo os princípios do *design* universal beneficia a todos, além de tornar possível o uso e o acesso de artefatos ou serviços às pessoas com diferentes capacidades, restrições e/ou deficiências, facilitando assim, também, o uso dos mesmos por pessoas sem deficiências.

No âmbito da moda e do vestuário carecem pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias assistivas, inseridas ou não no contexto do *design* universal, que auxiliem o deficiente

⁴ Tecnologia Assistiva — TA é um termo recente criado para designar dispositivos, produtos e serviços, projetados e/ou customizados para melhorar a capacidade funcional e os problemas enfrentados por pessoas que possuem algum tipo de deficiência (COOK; POLGAR, 2008).

⁵ O *design* universal é uma lógica sistêmica que permite que artefatos, serviços e/ou ambientes sejam projetados de modo eficiente e eficaz pela maioria da população, sem segregação ou exclusão de pessoas com deficiências ou limitações variadas (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2003). O objetivo é considerar a diversidade de necessidades humanas no desenvolvimento de projetos, visando autonomia de acesso e de uso de artefatos e atividades. O *North Carolina State University for Universal Design* estabeleceu os princípios do *design* universal, que são preceitos e orientações auxiliares para o desenvolvimento de projetos visando à inclusão das diversidades de restrições, capacidades e deficiências humanas, adequando seu uso a maioria de pessoas possíveis (COOK; POLGAR, 2008; STORY; MUELLER; MACE, 1998).

visual nas suas relações individuais e sociais. Em pesquisa bibliográfica realizada, poucos estudos relevantes com exames e diagnósticos investigativos sobre esse tema foram encontrados.

Algumas das principais dificuldades relatadas na interação entre o deficiente visual e a moda/vestuário dizem respeito ao reconhecimento de peças, de cores e de padronagens; à dificuldade de acesso a informações dos produtos; e à falta de autonomia nas relações estabelecidas de compra, de organização, de manutenção e de conservação dos produtos têxteis. Ainda, inseridos numa sociedade de consumo, os deficientes visuais não imunes às referências e às informações de moda, necessitam de auxílio de familiares e amigos para transpor essas informações na harmonização de suas peças de vestuário, a fim de compor uma aparência corporal representativa de sua individualidade e personalidade.

Entre algumas das principais tecnologias específicas encontradas para auxílio das interações entre os deficientes visuais e a área de moda e vestuário citam-se: as tecnologias de auxílio de compra de novos produtos de moda/vestuário, por meio de aplicativo *mobile* que permite que os deficientes visuais acessem as informações de localização em *shoppings centers*; as tecnologias de auxílio no reconhecimento de cores de produtos de moda/vestuário, representadas por dispositivos e aplicativos *mobile* que detectam e reconhecem as cores; e as tecnologias de auxílio no reconhecimento de informações gerais de produtos de moda/vestuário, pelo instrumento das etiquetas têxteis em braille, que serão tratadas de forma aprofundada, a seguir.

2.1. Etiquetas Têxteis em Braille

As etiquetas têxteis são o principal instrumento de comunicação entre o fabricante/manufaturas com o consumidor/usuário dos produtos têxteis (CHOWDHARY, 2003). Elas dispõem de orientações e de informações de extrema importância, necessárias para reconhecimento de tamanho, de preço, de composição e de processos de manutenção e conservação específicos do produto (GARCIA et al., 2012). Essas informações, quando identificadas pelo usuário, auxiliam numa melhor interação entre usuário/produto, com conseqüente prolongamento da vida útil do produto — caso as orientações de manutenção e conservação sejam seguidas à risca (FIANU; HARISON-ARTHUR, 1997).

As etiquetas têxteis possuem normas regulamentadas e fiscalizadas quanto à disposição e à padronização das informações descritas e dos símbolos para manutenção e conservação do artigo têxtil. Entretanto, essa interface se configura em mídia impressa, normalmente em papel especial e/ou tecido específico, o que impossibilita o acesso de deficientes visuais a tais informações. Apesar de não existir até o presente momento, normas ou regulamentos próprios que visem à acessibilidade dos deficientes visuais a interface das etiquetas têxteis, atualmente no mercado empresarial brasileiro, uma empresa, localizada no estado de Santa Catarina, desenvolve e produz etiquetas têxteis em braille.

Evidentemente, a alfabeto braille é um dos recursos assistivos mais comuns no auxílio do deficiente visual às informações escritas, sendo o substituto do alfabeto impresso em tinta⁶ (COOK; POLGAR, 2008). O braille, desenvolvido por Louis Braille, é um sistema de leitura e escrita que utiliza pontos em relevo, normalmente, em papel especial, para representar caracteres alfanuméricos, que são organizados de maneira matricial em células retangulares de seis pontos,

⁶ Impressão “em tinta” significa a impressão do alfabeto de maneira tradicional, sem qualquer relevo ou identificador de seu formato.

com 64 diferentes configurações (BRASIL, 2006). Cada combinação de pontos representa uma letra do alfabeto, como mostra a Figura 1, e os mesmos são reconhecidos pelo deficiente visual por meio do tato. Assim como a alfabetização em tinta, é necessário que os deficientes visuais desenvolvam técnicas de leitura e de escrita, aprendendo e, posteriormente, memorizando cada letra como uma combinação específica de pontos (HERSH; JOHNSON, 2008).

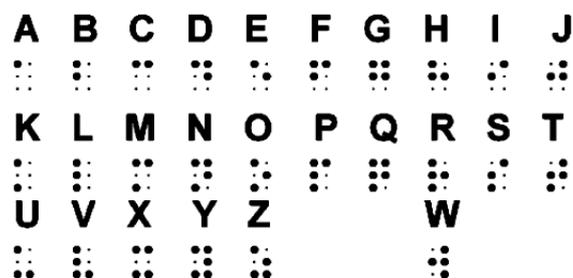


Figura 1: Letras representadas em braille. Fonte: HERSH; JOHNSON, 2008, p. 408.

Para os deficiente visual alfabetizados em braille, essa tecnologia é de fato eficaz e eficiente no acesso às informações escritas. Entretanto, seu uso possui algumas desvantagens, como por exemplo, a dificuldade de acesso aos materiais específicos, como máquina de impressão e papéis, muitos deles com altos custos e sem aspectos ergonômicos essenciais, como leveza, pouco ruído, praticidade de uso e de manipulação do equipamento, entre outros (COOK; POLGAR, 2008). Outro problema encontrado é o dimensionamento necessário para a escrita em braille, que chega a ocupar, aproximadamente, quatro vezes mais espaço que a escrita impressa, consumindo assim, muito mais recursos para sua produção (MANN, 1974 apud COOK; POLGAR, 2008).

Além das desvantagens físicas, as limitações se estendem no âmbito social, na dificuldade de aprendizagem do braille por parte dos deficientes visuais. Da população existente com deficiência visual severa, apenas 10% deles sabem a linguagem em braille (MANN, 1974 apud COOK; POLGAR, 2008). Isso se deve ao fato de que muitos dos deficientes visuais adquirem a deficiência depois de certa idade, muitos em decorrência da diabetes, o que compromete severamente a sensibilidade dos membros e dos sentidos, como o tato, dificultando ou impossibilitando o reconhecimento dos pontos do braille (COOK; POLGAR, 2008; HERSH; JOHNSON, 2008).

O desenvolvimento de uma etiqueta têxtil em braille consiste na inclusão das informações regulamentadas escritas em braille. A principal dificuldade aparente se deve a restrição do espaço de uma etiqueta para inserção de todas as informações necessárias. Outro fato se deve à presença das informações escritas em tinta e em braille, que poderia facilmente dificultar a leitura por parte das pessoas sem deficiência visual. Entretanto, produtos com etiquetas em braille afixadas de maneira exclusiva, pode segregar as pessoas acometidas pela deficiência visual. Uma possível solução seria a seleção das informações essenciais para autonomia dos deficientes visuais par ao posterior desenvolvimento de uma etiqueta em braille a parte das etiquetas impressas em tinta, porém, afixadas em conjunto num mesmo produto.

Sena (2009) desenvolveu em sua pesquisa uma etiqueta têxtil em braille com indicação somente de cor. Para isso, utilizou tachas metálicas para aplicação dos pontos em braille numa etiqueta de tecido cru, como visto na Figura 2. Em testes realizados com deficientes visuais, a

etiqueta desenvolvida se mostrou eficiente e eficaz para identificação da cor do produto. A autora sugere que sejam criadas combinações específicas de pontos em braille para representação e indicação de cores, assim como cada letra do alfabeto. A justificativa dada é a de economia de espaço na etiqueta e na rápida identificação por parte do usuário deficiente visual.



Figura 2: Etiqueta têxtil em braille, indicando a palavra/cor 'vermelho'
Fonte: SENA, 2009, p.105

Ainda, Barreto (2009) desenvolveu uma etiqueta têxtil, com todas as informações do produto — cor, tamanho, composição do tecido e instruções de manutenção e de conservação — descritas em braille. As etiquetas têxteis eram impressas com tinta em alto relevo, sendo as informações de tamanho e composição em braille e as informações de cor e instruções de manutenção e de conservação em desenhos, como observado na Figura 3. A autora fez modificações na simbologia de manutenção e de conservação têxtil e desenvolveu símbolos específicos para identificação de cor — forma de estrela indica a cor azul, forma de retângulo indica a cor preta, etc. Para os testes empíricos, ela elaborou, ainda, um manual de instrução que continham as explicações da simbologia para manutenção e conservação do produto e a simbologia de identificação de cores.

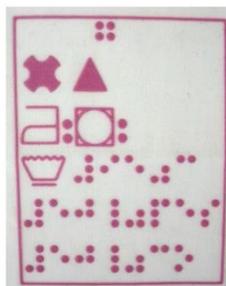


Figura 3: Etiqueta têxtil em braille
Fonte: BARRETO, 2009, p.75

Como resultado dos testes realizados com deficientes visuais, a etiqueta desenvolvida se mostrou eficaz, porém, pouco eficiente para comunicação das informações expressas em símbolos/desenhos em alto relevo, pois, os deficientes visuais necessitavam constantemente de auxílio do manual de instruções elaborado, o que diminuía a praticidade e facilidade de uso.

Os dois exemplos de etiquetas têxteis descritos anteriormente são frutos de pesquisas acadêmicas que demonstram as potencialidades das etiquetas têxteis em braille. Comercialmente, a empresa catarinense *Alpha*⁷ desenvolve e fabrica etiquetas têxteis em braille⁸. As pesquisas para o desenvolvimento de tais etiquetas iniciaram há aproximadamente dez anos, com o intuito de inovar e facilitar o acesso dos deficientes visuais às informações contidas nas etiquetas. A empresa

⁷ Visto que neste estudo serão testados produtos de tal empresa, optou-se por denominá-la por um nome fictício, protegendo sua identidade e assegurando sua credibilidade a fim de evitar possíveis constrangimentos.

⁸ Os dados apresentados sobre a empresa *Alpha* e sua tecnologia de etiquetas têxteis em braille foram coletados por meio de uma visita técnica à empresa e uma entrevista, realizada dia 24 de fevereiro de 2015, com o Gerente de Desenvolvimento de Produto.

possui grande quantidade de maquinário e de equipamentos diferenciados, e para o desenvolvimento dos pontos do braille na etiqueta apenas adequou suas técnicas e processos produtivos.

A forma de criação dos pontos do braille, assim como as informações a serem colocadas nas etiquetas, fica a critério dos desejos e necessidades de cada cliente⁹. Se for uma etiqueta tecida, os pontos do braille são realizados por meio de um bordado elevado, se a etiqueta for de papel/tecido ou qualquer material flexível é feito um molde em chapa metálica que é repassado para a etiqueta por meio de uma prensa térmica. A empresa salienta a necessidade de reduzir a quantidade de informação em braille a ser colocada na etiqueta, devido ao pouco espaço. Normalmente, as principais informações inseridas em braille dizem respeito à cor e ao tamanho. Dois exemplos de etiquetas têxteis em braille podem ser observados na Figura 4, a seguir.



Figura 4: Exemplos de etiquetas têxteis em braille da empresa *Alpha*
Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Nos dois processos produtivos citados, a validade das informações em braille é assegurada pela empresa por até 50 lavagens caseiras. Como a produção das etiquetas têxteis em braille não demanda operacionalização de equipamentos específicos, a produção em grande escala é totalmente viável e por um custo semelhante, ou no máximo em 10% superior, a de uma etiqueta têxtil sem o braille.

Apesar da ampla divulgação por meio de *folders* e *marketing* institucional, realizada pela empresa *Alpha*, e da viabilidade de produção em larga escala, as etiquetas têxteis em braille não obtiveram demanda de mercado. Dos quase seis mil clientes ativos da empresa, nem 1% obteve interesse em adquirir tais etiquetas, mesmo com o custo do processo sendo semelhante às etiquetas fabricadas sem o braille. A empresa justifica a falta de interesse do mercado pela pequena quantidade de deficientes visuais que são alfabetizados em braille e pela negligência, por parte dos seus clientes, da importância das etiquetas têxteis para o consumidor final.

3. Materiais e Métodos

A partir das discussões e indagações realizadas no referencial teórico, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com deficientes visuais da Associação Catarinense para Integração ao Cego — ACIC¹⁰, a fim de compreender suas relações com a moda e o vestuário e

⁹ Cliente aqui representa qualquer marca e/ou empresa de pequeno, médio ou grande porte situada dentro da área macro de vestuário/moda/confecção.

¹⁰ A Associação Catarinense para Integração ao Cego — ACIC é uma organização não governamental que desenvolve atividades voltadas à habilitação, à reabilitação integral, à educação, à profissionalização e à convivência, junto às pessoas cegas ou com baixa visão, promovendo sua cidadania. Possui, atualmente, 900 deficientes visuais associados,

posteriormente testar a tecnologia assistiva existente de etiquetas têxteis em braille, comercializadas atualmente pela empresa *Alpha*.

A metodologia de obtenção dos dados foi exploratória e as entrevistas foram pessoalmente realizadas no mês de março de 2015, na sede própria da ACIC, em Florianópolis, após breve visita e apresentação teórica, realizada pela Gerente Técnica, sobre as atividades e atendimentos praticados na ACIC. As entrevistas foram conduzidas com questões semiestruturadas num roteiro flexível que variava com os caminhos e as características de resposta de cada entrevistado.

O questionário utilizado como roteiro das entrevistas foi realizado com base em estudos e pesquisas encontradas na literatura revisada — Barreto (2009); Sena (2009); Pinto e Freitas (2011); Resende et al. (2011) — assim como, outros questionamentos advindos das discussões realizadas no referencial teórico apresentado foram, também, acrescentados. As entrevistas foram divididas em cinco diferentes abordagens, com o objetivo de identificar diferentes relações e interações resultantes entre os deficientes visuais e a área de moda/vestuário. Muitas das perguntas eram fechadas, com alternativas já propostas, ou simplesmente de negação/afirmação, de modo a facilitar o agrupamento dos dados posteriormente. O Quadro 1 apresenta cada abordagem com seus principais objetivos:

1. Experiência de Compra	Identificar o processo de compra de novos itens de vestuário. Quais as características mais representativas no momento da compra? Quais as principais dificuldades encontradas? Se necessitam ou não auxílio de familiares e/ou vendedores.
2. Uso Simbólico da Moda/Vestuário	Identificar as relações simbólicas que o deficiente visual tem com a moda. Quais as principais significações atribuídas à moda? Como representa personalidade e individualidade por meio do vestuário? Se há influências de terceiros nas composições.
3. Manutenção, Conservação e Organização dos Itens de Vestuário	Verificar como organizam seus itens de vestuário. Se necessitam auxílio na realização de tarefas de manutenção e conservação. Como reconhecem seus itens de vestuário?
4. Opinião Geral sobre Moda/Vestuário	Indagar se consideram a moda/vestuário acessível aos deficientes visuais. Qual a principal dificuldade encontrada nessas relações e qual mecanismo utiliza para resolvê-la?
5. Sobre as Etiquetas em braille	Investigar se já obtiveram algum item que tivesse uma etiqueta têxtil em braille. Se acreditam que uma etiqueta têxtil em braille auxiliaria na autonomia das interações entre deficientes visuais e a moda/vestuário. Quais informações consideram ser mais importantes numa etiqueta têxtil em braille?

Quadro 1: Divisão das abordagens da entrevista
Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Os testes com as etiquetas em braille foram conduzidos sempre no final das entrevistas, com metodologia específica de testes de usabilidade, porém, de maneira mais simples e rápida, a fim de verificar somente a eficácia da etiqueta e a satisfação referente aos materiais e à interface. Duas etiquetas têxteis em braille, desenvolvidas e oferecidas pela empresa *Alpha*, foram testadas. A primeira etiqueta (ETQ-01), de formato retangular, com medidas aproximadas de 53,0 mm de

dentre os quais, 160-220 frequentam assiduamente as atividades diárias da instituição. Maiores informações disponível em: < <http://www.acic.org.br>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

largura por 24,0 mm de altura, confeccionada em tecido, com os pontos em braille bordados, formando a palavra “Azul” (cf. Figura 5).



Figura 5: Etiqueta Têxtil em braille – ETQ-01
Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

A segunda etiqueta (ETQ-02) de formato quadrado com medida aproximada de 44,5 mm de largura e altura, confeccionada em material emborrachado, com os pontos de braille em alto relevo, formando a palavra ‘Vaso’¹¹ (cf. Figura 6). As métricas de desempenho para avaliar eficácia foram: sucesso na tarefa e número de acertos e erros. As métricas de satisfação se referiam à impressão geral da etiqueta – impressão dos pontos do braille e do material, bem como, qual a preferência dentre as duas etiquetas apresentadas.

A amostra de deficientes visuais foi selecionada por conveniência e por julgamento da Gerente Técnica da ACIC, de acordo com a disponibilidade do indivíduo em participar e discutir os pontos abordados na entrevista, assim como, a capacidade de realizar o teste. Todos os voluntários foram entrevistados individualmente, em espaço reservado e fechado, para evitar quaisquer constrangimentos. Todos os entrevistados estavam cientes e concordaram verbalmente com realização da pesquisa e a coleta dos dados necessários.



Figura 6: Etiqueta têxtil em braille – ETQ-02
Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Ao todo foram entrevistados nove deficientes visuais, entre eles, oito mulheres e um homem, com idades entre 19 e 50 anos. Dos indivíduos pesquisados, seis deles são naturais do Estado de Santa Catarina, um do Estado do Paraná, um do Estado do Rio Grande do Sul e um do Estado do Pará, porém, todos situados, atualmente, em Florianópolis. Sete dos entrevistados tinham, no mínimo, o ensino médio completo, sendo, dois com especialização. Um deles tinha ensino médio incompleto e um somente ensino fundamental incompleto. Dos entrevistados, quatro trabalham

¹¹ Visto que a palavra existente na etiqueta ETQ-02 forma o nome da empresa *Alpha*, optou-se por modificá-la por uma palavra fictícia, sem sentido original ou lógico para estar presente em etiquetas têxteis em braille. Dessa forma protegemos a identidade da empresa, assegurando sua credibilidade a fim de evitar possíveis constrangimentos.

na própria ACIC, em atividades como docência, gerência ou administração. Um indivíduo é aposentado e os outros quatro tem ocupação momentânea como estudante. As informações sociodemográficas da amostra de entrevistados podem ser visualizadas mais adequadamente no Quadro 2.

I01	50	F	Especialização — Pedagoga	Florianópolis/SC	Gerente Cultural — ACIC
I02	36	F	Especialização — Pedagoga	Xanxerê/SC	Docente – ACIC
I03	27	F	Ensino Médio Completo	Lages/SC	Telefonista — ACIC
I04	22	F	Ensino Médio Completo	Blumenau/SC	Estudante
I05	23	F	Ensino Fundamental Incompleto	Porto Alegre/RS	Estudante
I06	19	M	Ensino Médio Completo	Orleans/SC	Estudante
I07	43	F	Ensino Médio Incompleto	Apucarana/PR	Aposentada — Costureira
I08	28	F	Ensino Médio Completo	Florianópolis/SC	Estudante
I09	34	F	Ensino Médio Completo	Belém/PA	Auxiliar Administrativa — ACIC

Quadro 2: Informações sociodemográficas da amostra
Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Os entrevistados foram questionados, também, quanto ao grau da sua deficiência visual, se esta é adquirida ou congênita e, eventualmente, qual foi a causa principal. Quatro afirmaram possuir cegueira total congênita, três possuem cegueira total adquirida e dois afirmam ter baixa visão, uma adquirida e outra congênita. Quando perguntados sobre as causas da deficiência visual, alguns não sabiam o motivo exato ou ficaram constrangidos em responder. Ainda, foi perguntado se sabiam o alfabeto braille plenamente, na qual seis responderam que sim, dois indivíduos estavam em processo de aprendizagem e um não sabia, mas assegurou possuir interesse em aprender. Esses dados podem ser apreciados por meio do Quadro 3.

I01	Cegueira Total	Congênita	Glaucoma	Sim
I02	Cegueira Total	Congênita	-	Sim
I03	Cegueira Total	Adquirida	-	Sim
I04	Cegueira Total	Adquirida	Tumor no Cérebro	Sim
I05	Baixa Visão – 5%	Adquirida	Toxoplasmose	Em processo de aprendizagem
I06	Cegueira Total	Congênita	Infecção Hospitalar	Sim
I07	Cegueira Total	Adquirida	Diabetes	Em processo de aprendizagem
I08	Cegueira Total	Congênita	-	Sim
I09	Baixa Visão – 10%	Congênita	-	Não

Quadro 3: Informações sobre a deficiência visual da amostra
Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Após a realização das entrevistas e dos testes, ambos foram transcritos, e os dados foram tabulados com auxílio dos *softwares Microsoft Word e Excel 2013*. Os dados foram analisados, comparados e categorizados dentro das abordagens apresentadas anteriormente. Dentro de cada abordagem foram identificadas as convergências e as divergências entre as conceituações das respostas dos entrevistados, buscando a discussão e a argumentação relacionadas com as teorias abordadas no referencial teórico. Os resultados dos testes foram tabulados e analisados, buscando a identificação de diferenças ou semelhanças dos resultados encontrados nos estudos e nas pesquisas apresentadas na revisão bibliográfica, bem como a viabilidade mercadológica para a existência e para a produção das etiquetas têxteis em braille.

4. Apresentação e Discussão dos Resultados

Os resultados das análises dos dados das entrevistas e dos testes serão apresentados e discutidos separadamente por meio das cinco abordagens categorizadas e apresentadas anteriormente.

4.1. Experiência de Compra

A experiência de compra é considerada, por grande parte dos entrevistados, a principal dificuldade encontrada em suas relações e suas interações com a moda/vestuário, uma vez que, necessitam quase que inteiramente de auxílio de amigos, familiares, vendedores ou atendentes das lojas para realização do processo de compra de novos itens de vestuário. A falta de autonomia é evidente em decorrência da ausência do estímulo visual e de tecnologias assistivas acessíveis que auxiliem os deficientes visuais nessas atividades.

Os entrevistados com idade acima de 30 anos (I01, I02, I07) dizem ser mais independentes nesse processo, só necessitando de ajuda de terceiros para repasse de informações sobre cor, preço e tamanho. São enfáticos em afirmar que somente compram itens de sua preferência, não sendo influenciados pelas opiniões ou gostos de amigos e/ou familiares, sendo assim, os responsáveis pela tomada de decisão de compra do produto. Os entrevistados mais jovens (I04, I05, I06, I08) dizem ser mais dependentes dos pais para compra de novos itens de vestuário, sendo esses os responsáveis pela tomada de decisão de compra do produto. Ainda, o indivíduo I06 comenta que nunca foi comprar itens de vestuário, nem mesmo acompanhado, sendo totalmente influenciado pelas preferências e escolha dos seus familiares. Os indivíduos I03 e I09 afirmam realizar essa tarefa sozinhos, porém, mencionam que necessitam de auxílio de vendedores. O indivíduo I09 comenta, ainda, que se sente incomodado e constrangido em ser obrigado a perguntar todas as informações sobre todos os produtos para os vendedores, recorrentemente.

Sobre a existência de uma falta de ética profissional por parte dos vendedores, que podem se aproveitar do indivíduo deficiente visual empurrando produtos com informações diferenciadas da realidade ou com defeito, dois dos entrevistados mencionaram já ter ocorrido algo semelhante com eles. O indivíduo I03, que normalmente realiza compras de itens de vestuário sozinho, comenta que já lhe venderam produtos com defeito e produtos com material transparente, sem que ele soubesse. O indivíduo I05 afirma que lhe venderam produtos com numeração diferenciada da que foi pedida e depois não fizeram a troca. Ambos comentam que vendedores se aproveitam da deficiência visual para venderem produtos, normalmente, “encalhados” no estoque.

Quando questionados sobre quais as características mais representativas no momento da aquisição de novos produtos, o preço foi o elemento mais citado, seis vezes, enquanto o conforto foi citado três vezes e a estética, a qualidade e o material foram citados duas vezes cada, pelos entrevistados. Alguns indivíduos (I01, I02, I09) comentam que o conjunto de todos os fatores citados é essencial e que a característica mais representativa vai depender da ocasião de uso dos itens de vestuário a serem comprados — se for algo para um evento formal irão priorizar a estética e a qualidade, se for algo para eventos informais irão priorizar o conforto e o preço.

Quanto à principal dificuldade encontrada no processo de aquisição de novos itens de vestuário, a cor e o tamanho são os elementos mais citados, seis vezes cada, o preço é citado três vezes e o material é citado duas vezes. Fica evidente, na amostra pesquisada, que as características mais significativas e importantes em itens de vestuário, normalmente reconhecidas por meio do estímulo visual — como cor, tamanho e preço — são as que os deficientes visuais têm mais dificuldades de identificar no ato da compra de produtos de vestuário. Apesar da possibilidade de reconhecimento do material por meio do tato, os indivíduos I03 e I09 justificaram essa escolha, pois, características de transparência e de brilho, também, consideradas características essenciais em itens de vestuário, só podem ser identificadas por meio da visão.

4.2. Uso Simbólico da Moda/Vestuário

Como fundamentado teoricamente, a moda se constrói na dialética entre aparência e essência, na qual o vestuário possui mais significado pela subjetividade implícita do que necessariamente a funcionalidade explícita (SANT'ANNA, 2007). A falta de estímulos visuais não isenta um indivíduo de significações subjetivas por meio da aparência, muito menos implica que esse indivíduo deva vestir seu corpo única e exclusivamente para proteção. Nessa abordagem, os questionamentos feitos aos entrevistados buscaram identificar a relação simbólica estabelecida entre os deficientes visuais e a moda. Nesse sentido, quando perguntado qual o principal significado associado ao consumo de moda, cinco indivíduos (I01, I03, I04, I05, I09) afirmaram ser a beleza, enquanto quatro (I02, I06, I07, I08) garantem ser o conforto. Sobre se consideram importante a aparência e o se vestir bem, a resposta afirmativa foi unânime, todos os nove indivíduos entrevistados consideram a aparência uma característica fundamental num sujeito e todos acreditam que é primordial se vestir bem. Muitos indivíduos justificaram que gostam de se sentir bonitos(as), não querendo aparentar desleixo ou relaxamento quanto à sua aparência. Os indivíduos I01, I06 e I08 comentam que se vestir mal pode passar uma impressão errada da pessoa.

A teoria social da moda fica evidente nesse discurso, apesar de considerarem preço e conforto as características mais representativas num produto de moda, todos os sujeitos, mesmo não possuindo o estímulo visual, são enfáticos em afirmar que gostam de se vestir bem e que beleza/aparência é um fator importante em suas relações sociais.

Sobre as tendências de moda e as influências da mídia, todos afirmam que não são influenciados por elas. Alguns indivíduos (I01, I03) comentam que gostam de saber quais as últimas tendências, mas não deixam que elas afetem suas preferências pessoais, apenas as adequam a sua personalidade e sua individualidade. Sete dos entrevistados afirmam que o importante é se “sentir bem”, se vestindo de acordo com seus gostos e suas preferências. Somente os indivíduos I06 e I07 comentam que não tem qualquer interesse nesse assunto. Afinal, a

deficiência visual não torna o indivíduo deficiente imune às informações de moda, porém, ele ainda é livre, como qualquer outra pessoa, para tomar suas próprias decisões no âmbito de suas preferências e seus gostos pessoais.

Quando questionados sobre como estruturam as combinações de suas peças de vestuário numa composição harmoniosa, alguns indivíduos (I01, I02, I04, I07 e I08) comentaram necessitar de auxílio de amigos e/ou familiares, sendo a principal dificuldade relatada, referente à identificação e à harmonização de cores. Eles acabam por memorizar as combinações compostas com auxílio de amigos/familiares e variam essas composições pré-determinadas. Os indivíduos I02 e I03 comentam que preferem seguir um estilo mais básico e usar peças “coringas”, como por exemplo, calça jeans, ou peças inteiras, como vestidos, a arriscar sair com peças de vestuário mais elaboradas de forma descombinada ou não harmoniosa.

Os indivíduos I05 e I09, ambos com baixa visão, apesar de conseguirem identificar algumas cores, dizem não ousar muito nesse quesito e preferem fazer combinações que já conhecem. Um fator interessante é que ambos dizem utilizar somente combinações entre as cores e tons de preto, branco, cinza e vermelho. Novamente, o indivíduo I06 comentou que não se interessa em harmonizar seus itens de vestuário, não necessitando de auxílio de amigos/familiares. Um dos principais motivos se deve ao fato desse indivíduo ser o único dos entrevistados pertencentes ao sexo masculino. Evidentemente, a moda masculina não possui tantas variações, composições e/ou combinações possíveis de peças de vestuário. Com o uso de peças mais simples e sem muita variedade, as possibilidades de harmonização são bem menores.

De todos os entrevistados, três (I01, I03 e I04) dizem utilizar o aplicativo de reconhecimento e identificação de cor, citado anteriormente, para auxiliá-los nas combinações e composições. Ainda, o indivíduo I04 afirma ter o dispositivo de reconhecimento e identificação de cor, porém, comenta que não gosta de ficar carregando consigo o tempo todo um aparelho que só reconhece a cor, prefere utilizar o aplicativo do celular. Todos os sete entrevistados, com cegueira total, comentaram a necessidade de memorizar as cores de seus itens de vestuário, assim como, as harmonizações existentes entre si. Alguns indivíduos (I01, I03, I04, I07) comentaram que se lembram de algumas cores, pois, enxergaram um breve período de suas vidas, porém, mencionam também, que a enorme variedade de cores e tons existentes hoje em dia, dificulta cada vez mais a memorização e a harmonização das mesmas.

4.3. Manutenção, Conservação e Organização dos Itens de Vestuário

Referente à manutenção e à conversação dos itens de vestuário — informação encontrada em etiquetas têxteis — os indivíduos com idade acima de 30 anos (I01, I02, I07, I09) dizem ser mais independentes nesse processo, não necessitando de ajuda para realizar serviços de limpeza e/ou passadoria de suas peças. Comentam que criaram mecanismos próprios para separação dos itens por cor para o processo de lavagem e por tipo de tecido para passadoria. Utilizam-se muito da memorização prévia das peças para realização dessas atividades, o que aumenta consideravelmente a carga cognitiva desses sujeitos. Já os indivíduos mais jovens (I04, I05, I06, I08) necessitam de auxílio, normalmente de familiares, que acabam sendo, praticamente, os únicos responsáveis pela realização dessas tarefas.

Para organização e reconhecimento dos itens de vestuário, os indivíduos com baixa visão (I05, I09) afirmam organizar e reconhecer mais facilmente seus itens de vestuário, em comparação aos indivíduos com cegueira total, não necessitando de auxílio para realização dessa atividade. Já os indivíduos acometidos pela cegueira total (I01, I02, I03, I04, I06) comentam que organizam seus itens de vestuário seguindo lógicas sistêmicas, separando por modelo, como calças, blusas, casacos; por tipo de item, formal, casual; por cor, preto, vermelho, branco; ou, ainda, se utilizam de outras subdivisões dentro dessas categorias citadas. Para os indivíduos I07 e I08 são os familiares que realizam a organização dos itens, porém, esses sempre acompanham tal atividade, memorizando a localização de armazenamento de cada item. Todos os entrevistados preferem que seus itens sejam guardados sempre no mesmo lugar, utilizando sempre a mesma lógica, o que facilita a memorização.

Em relação ao reconhecimento dos itens de vestuário, todos os entrevistados se utilizam da memorização de detalhes ou de características táteis, como aviamentos e/ou texturas para reconhecimento de seus itens. Os indivíduos I01 e I05 comentam que identificam a parte da frente e costas das peças por meio da etiqueta afixada — o lado onde, normalmente, está localizada a etiqueta é a parte das costas. Ainda, os indivíduos I01 e I07 mencionam que quando um de seus itens não possui nenhuma característica específica para diferenciação, eles mesmos criam alguma marca ou detalhe, como um bordado ou fixação de um botão. Quando questionados sobre quais estímulos eram utilizados para o reconhecimento de seus itens de vestuário, todos os nove entrevistados afirmaram utilizar, basicamente, o tato. Os indivíduos I03 e I08 comentaram usar, ainda, o olfato como estímulo identificador.

Percebe-se que muito da autonomia dos sujeitos deficientes visuais é perdida, entretanto, fica evidente que com o passar do tempo, esses indivíduos vão desenvolvendo mecanismos sistêmicos próprios que os auxiliam na realização das atividades relacionadas com a organização, a manutenção e a conservação dos seus itens de vestuário.

Na abordagem aqui apresentada, uma etiqueta têxtil em braille facilitaria o acesso às informações corretas de manutenção e de conservação têxtil, assim como, outras informações, como cor e modelo, auxiliariam na organização dos itens de vestuário. Todavia, é necessário também, que aparelhos e equipamentos domésticos, como máquinas de lavar e/ou ferros de passar, sejam acessíveis aos deficientes visuais, para alcance total de sua autonomia na realização dessas tarefas.

4.4. Opinião Geral Sobre Moda/Vestuário

No geral, os entrevistados tiveram que conjecturar se consideravam ou não os itens de vestuário e a moda uma área acessível aos deficientes visuais. Sete dos indivíduos concordam que não é acessível. Os indivíduos I05 e I09 comentam que é incomodo necessitar de auxílio de terceiros constantemente para realização de tarefas essenciais e cotidianas. O indivíduo I07 discute como seria se não obtivesse ajuda de seus familiares e questiona sobre os deficientes visuais em sua velhice. De fato, idosos tem uma perda natural da capacidade de memorização, idosos deficientes visuais necessitariam de muito mais auxílio de terceiros, perdendo ainda mais sua autonomia.

Os indivíduos I01 e I04 acreditam que a área de moda e de vestuário é deveras acessível, justificam comentado que apesar das dificuldades encontradas, conseguem ter acesso e realizar as principais atividades relacionadas com essa área. O sujeito I01 diz que o problema está no acesso às informações de cor, enquanto o indivíduo I04 comenta que os deficientes visuais têm acesso às informações e se vestem assim como qualquer pessoa, porém, isso não significa que essas atividades sejam feitas facilmente. Com essa colocação, fica visível que a área de moda e vestuário é uma realidade social interativa, também, para os deficientes visuais. Eles se vestem e tem acesso às informações de moda como qualquer outro sujeito e, portanto, devem obter autonomia subjetiva dentro dessas relações.

Quando questionados sobre qual a principal dificuldade encontrada em sua relação com a moda/vestuário, seis dos nove indivíduos (I03, I04, I05, I06, I08, I09) afirmaram ser o ato de comprar novos itens de vestuário, dois indivíduos (I01, I02) comentam ser a falta de autonomia generalizada e um indivíduo (I07) afirma ser o reconhecimento das características das peças, principalmente, da cor. Sobre quais os principais mecanismos que se utilizam para solucionar essa dificuldade principal, o auxílio de amigos e de familiares foi citado oito vezes, enquanto a identificação e a memorização prévia das características e dos detalhes das peças foi citado quatro vezes e, por fim, o uso de peças mais simples foi citado três vezes. Percebe-se na amostra pesquisada, que os deficientes visuais se sentem inseguros na realização dessas atividades, principalmente, na compra, na composição e na harmonização das peças, sem a presença ou auxílio de pessoas que enxerguem.

4.5. Etiquetas Têxteis em Braille

Antes da abordagem desse item na entrevista, alguns indivíduos comentaram e sugeriram a existência de etiquetas têxteis em braille em peças de vestuário. Quando questionados se possuíam algum item de vestuário que contivesse uma etiqueta têxtil em braille, todos os nove indivíduos disseram que não. Quando perguntados se uma etiqueta têxtil em braille auxiliaria sua autonomia nas relações de compra, de manutenção, de conservação e de organização dos seus itens de vestuário, novamente, todos os nove entrevistados afirmaram que sim, alguns inclusive de maneira bem enfática e eufórica.

Sobre quais as informações considerariam essenciais numa etiqueta têxtil em braille, os indivíduos I03, I06 e I09 comentaram que todas são de extrema importância e deveriam ser acessíveis. Ainda, as informações de cor e de tamanho foram as mais citadas, sete vezes cada, atentando que a informação de tamanho seria somente útil no ato de compra do determinado item. A informação de composição do material foi citada somente uma vez, assim como, a informação de manutenção e de conservação têxtil.

A cor aparenta ser a característica menos acessível aos deficientes visuais. Mesmo para os que já enxergaram e se lembram das cores, há uma sobrecarga cognitiva na necessidade de memorização das mesmas e de suas harmonizações. Para os que nunca enxergaram, a situação é ainda mais complicada, visto que a cor é um conceito abstrato e subjetivo. De qualquer maneira, a indicação de cor numa etiqueta têxtil em braille parece ser essencial. Ainda, apesar de o preço ser considerado por muitos, uma das características mais representativas na experiência de

compra, nenhum dos entrevistados citou o preço como uma informação necessária em uma etiqueta têxtil em braille.

4.6. Avaliação Etiquetas Têxteis em Braille

Somente participaram dos testes com as etiquetas têxteis em braille da empresa *Alpha*, os indivíduos I01, I02, I03, I04, I06 e I08, pois, esses eram os únicos que afirmaram saber a linguagem braille plenamente. As etiquetas foram apresentadas separadamente para os usuários, de forma aleatória, e foi solicitada a leitura da palavra representada em braille. Considerações e impressões sobre a interface e o material da etiqueta foram feitos após o teste, de maneira aberta. Não houve no decorrer do teste nenhuma ajuda ou auxílio referente à identificação da palavra presente na etiqueta, assim como, não houve nenhum tipo de contato verbal que pudesse influenciar as opiniões pessoais dos indivíduos participantes do teste.

4.6.1. Etiqueta Têxtil em Braille ETQ-01

Nenhum dos seis entrevistados aptos conseguiu identificar a palavra contida na etiqueta ETQ-01. Quatro dos indivíduos não conseguiam sequer sentir os pontos do braille, enquanto, o indivíduo I01 identificou com dificuldade apenas as letras “A” e “L” e o indivíduo I04 identificou, também com dificuldade, somente a letra “A”. As impressões gerais e unânimes da etiqueta ETQ-01 foram de que ela aparentava estar apagada, com os pontos em braille fracos. A sensação descrita pelo indivíduo I02 é de como se um tecido estivesse cobrindo a etiqueta, diminuindo o relevo do ponto em braille, atrapalhando assim a leitura tátil.

A etiqueta ETQ-01, portanto, não se mostrou eficaz no repasse da informação em braille, os pontos aparentavam estar apagados, com pouco relevo necessário para leitura correta e completa. Percebeu-se que os requisitos de satisfação estiveram muito atrelados a eficácia da etiqueta no decorrer da avaliação, como resultado a etiqueta ETQ-01 foi rejeitada nos requisitos de satisfação, pois, nenhum dos indivíduos aceitou ou gostou nem de sua interface, nem de seu material, muito devido à dificuldade de leitura dos pontos em braille.

4.6.2. Etiqueta Têxtil em Braille ETQ-02

Quatro dos seis indivíduos participantes do teste (I01, I02, I03, I06) conseguiram identificar a palavra contida na etiqueta ETQ-02. O indivíduo I-04, identificou três letras corretamente, “A”, “S”, “O”, porém confundiu a letra “V” por outra letra. O indivíduo I08 identificou somente duas letras corretamente, “S” e “O”, não conseguindo identificar as outras duas letras da palavra. Apesar de identificarem melhor essa etiqueta, os indivíduos I02 e I08 comentaram que a distância entre os pontos do braille é muito grande, os pontos são mais afastados e espaçados uns dos outros, o que confundiu a leitura. O indivíduo I02 acreditou que se tratava de duas linhas escritas em braille e não uma só, inclusive, ele tinha acesso a uma máquina de escrever portátil em braille e digitou exatamente a mesma palavra da etiqueta para comparação das distâncias entre os pontos. As diferenças podem ser observadas na Figura 7.



Figura 7: Comparação entre as distâncias dos pontos do braille
Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Percebe-se que não só a distância entre os pontos do braille são diferentes, como o tamanho e formato do ponto em si também diferem dos pontos apresentados em papel. Nota-se que o ponto representativo da letra “A” (segunda letra da etiqueta) está muito mais afastado dos pontos da primeira letra do que os pontos da terceira letra. Parece não haver nenhuma lógica regular no posicionamento dos pontos presentes na etiqueta ETQ-02.

A etiqueta ETQ-02 se mostrou parcialmente eficaz no rapasse da informação em braille, os pontos foram considerados pelos participantes como mais fortes e mais legíveis, apesar de alguns indivíduos (I04, I08) confundirem algumas das letras, muito provavelmente devido ao mau posicionamento dos pontos do braille na etiqueta. Ao contrário da etiqueta ETQ-01, a etiqueta ETQ-02 se mostrou mais legível, pois, possui pontos em braille mais legíveis, porém mal posicionados.

Assim como ocorreu na etiqueta ETQ-01, os requisitos de satisfação estiveram associados à eficácia da leitura da etiqueta, portanto, a etiqueta ETQ-02 foi considerada unanimemente preferível entre todos os sujeitos participantes do teste, tanto pelo material quanto pela interface, mas, principalmente, por ela ser mais legível que a etiqueta ETQ-01.

5. Considerações Finais

O objetivo desse trabalho foi abordar discussões acerca das interações estabelecidas entre os deficientes visuais e a área de moda e de vestuário. Por meio de revisão bibliográfica, percebe-se a carência de pesquisas e de tecnologias assistivas existentes para auxílio dessas interações. Na prática, o acesso e o usufruto dos benefícios propostos por essas tecnologias e o acesso à informação proveniente das mesmas é seriamente restrito, e os deficientes visuais se tornam um dos grupos mais prejudicados nesse sentido (HERSH; JOHNSON, 2008).

Por meio de entrevistas com deficientes visuais na ACIC, percebeu-se as principais dificuldades relatadas por esse grupo em suas relações e interações estabelecidas com a moda e o vestuário. Constatou-se que para muitas atividades referentes a essas interações, como a compra de novos itens de vestuário, a organização, a manutenção, a conservação, a composição e a combinação harmoniosa dessas peças, os deficientes visuais são extremamente dependentes de auxílio de terceiros, como amigos e familiares. A autonomia nessas relações é quase que inexistente e, genericamente, muitos dos indivíduos acometidos pela deficiência visual se sentem incomodado e/ou constrangidos por necessitarem de auxílio recorrentemente em atividades e situações essenciais e cotidianas. Além disso, há a insegurança frequente por parte dos deficientes

visuais quando na realização dessas atividades sem a presença ou auxílio de pessoas que enxerguem.

Obviamente, o estímulo familiar contribui na ascensão da autonomia do sujeito nessas interações e práticas sociais. É possível vislumbrar um mundo onde tudo seja acessível a todos, porém, a conscientização de prioridade e importância necessita ser universal. Enquanto isso, os indivíduos acometidos não só pela deficiência visual vão continuar perdendo sua autonomia nas relações e interações estabelecidas com a área de moda e de vestuário.

Ainda, essa pesquisa se propôs a testar duas etiquetas têxteis em braille, desenvolvidas e já fabricadas pela empresa *Alpha*. Os resultados dos testes foram de certa forma grosseiros e não condizentes com a realidade do deficiente visual. Nenhuma das duas etiquetas testadas foi totalmente eficaz no repasse da informação descrita, além disso, a fabricação dos pontos em braille na etiqueta não seguem os pressupostos da escrita em braille aplicada em superfície de papel.

Fica evidente que há a necessidade de desenvolvimento e de comercialização de uma etiqueta têxtil em braille, desde que configurada de maneira correta, para ascensão da independência do deficiente visual em suas relações e interações com a moda/vestuário. É importante lembrar que a deficiência visual não imuniza o sujeito, por ela acometida, de obter informações de moda e transpor as subjetividades individuais e de personalidade em sua aparência. Com esse estudo, ficou claro que o indivíduo com deficiência visual faz parte de uma sociedade de consumo e cultura a aparência como qualquer outra pessoa. É essencial, portanto, ponderar essas questões no desenvolvimento de novos produtos tecnológicos, considerando o *design* universal com um mediador para igualdade de uso dos mesmos, a fim de que esses sejam e, principalmente, se mantenham acessíveis aos deficientes visuais.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, M. B.; ALBUQUERQUE, R. de M. A. Comunicação, Sinalização e Acessibilidade. In: PRADO, A. R. de A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. W. (Org.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.
- BARRETO, M. H. **Contribuição para o Desenvolvimento de uma Etiqueta para Pessoas com Deficiência Visual**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Têxtil) — Minho, Universidade do Minho, 2009.
- BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: CEDI, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Especial. Grafia Braille para a Língua Portuguesa**. Secretaria de Educação Especial. Brasília: SEESP, 2006.
- CASTILHO, K.; MARTINS, M. M. **Discursos da moda: semiótica, design e corpo**. 2 ed. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.
- COOK, A.M.; POLGAR, J. M.. **Cook and Hussey's assistive technologies: principles and practice**. 3 ed. Mosby Elsevier, 2008.
- CHOWDHARY, U. Labels and hangtags: tools for consumer empowerment and education. **International Journal of Consumer Studies**, v. 27, p. 218-251, 2003.
- ETCOFF, N. **A lei do mais belo: a ciência da beleza**. 2 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

FIANU, D. A. G.; HARRISON-ARTHUR, G. The perception of Ghanaian consumers of textiles and clothing labels. **Journal of Consumer Studies and Home Economics**, v. 21, p. 97-103, 1997.

GARCIA, L. J.; FERNANDES, C. A.; MERINO, E. A. D.; BRAVIANO, G. Usabilidade: a experiência do usuário com etiquetas de roupas. In: **Anais II Conferência Internacional de Design, Engenharia e Gestão para a inovação — IDEMI**, Florianópolis, 2012.

HERSH, M. A.; JOHNSON, Michael A. **Assistive technology for vision-impaired and blind people**. Springer-Verlag London Limited, 2008.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Blücher, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — IBGE. **Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência/Luiza Maria Borges Oliveira/Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR)/Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD)/Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência**; Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012.

INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES — ICD. **International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems**. 10th Revision. Disponível em: <<http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en>>. Acesso em 05 mai. 2015.

KULPA, C. C. **A contribuição de um modelo de cores na usabilidade das interfaces computacionais para usuários de baixa visão**. Dissertação (Mestrado em Design) — Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul — UFRGS, 2009.

LIDWELL, W.; HOLDEN, K.; BUTLER, J. **Universal principles of design: a cross-disciplinary reference**. Rockport Publishers: Beverly/Massachusetts, 2003.

OLSON, D.; DERUYTER, F. **Clintian's guide to assistive technology**. Mosby Elsevier, 2001.

PERSSON, J.; HUSBERG, M.; HELLBOM, G.; FRIES, A. **Costs and Effects of prescribing walkers**. Sweden, Center for Technology Assessment, 2007.

PINTO, M. de R.; FREITAS, R. C. Aspectos Simbólicos da Experiência de Consumo de Roupas de Deficientes Visuais. In: **Percorso Acadêmico**. Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 243-269, jul/dez, 2011.

RESENDE, C.; MACHADO, J. B.; SOUTO, K. C. D.; VIEIRA, S. da S.; MARTINS, E. F. Estudo sobre as vestimentas para deficientes visuais. In: **Colóquio de Moda**, Maringá: Cesumar, 2011.

SANT'ANNA, M. R. **Teoria de Moda: sociedade, imagem e consumo**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2007.

SENA, M. D. C. **Etiqueta Têxtil como Contributo para a Interpretação da Cor pelos Deficientes Visuais**. Dissertação (Mestrado em Design de Moda/Vestuário) — Covilhã, Universidade da Beira Interior, 2009.

STORY, M. F.; MUELLER, J. L.; MACE, R. L. **The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities**. Revised Edition. NC State University, The Center for Universal Design, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION — WHO. **World report on disability**, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf> Acesso em 05 mai. 2015.

_____. **Visual impairment and blindness**, 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>>. Acesso em 05 mai. 2015.

Sobre os autores

Jessica Schneider

Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia — IFSC, campus Gaspar. Mestre em Design pela Universidade de Santa Catarina — PPGDesign/UDESC, na Área de Concentração em Métodos para os Fatores Humanos. Graduada em Moda com Habilitação em Design de Moda pela Universidade do Estado de Santa Catarina — UDESC.
jessica_schneider@outlook.com

Marcelo Gitirana Gomes Ferreira

Professor Associado do Departamento de Design da Universidade do Estado de Santa Catarina — UDESC. Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina — UFSC. Tem experiência na área de engenharia mecânica e de produção, com ênfase em desenvolvimento de produtos, atuando, principalmente, nos seguintes temas: ergonomia e usabilidade, desenvolvimento de tecnologias assistivas e metodologia de projeto.
marcelo.gitirana@gmail.com

Alejandro Rafael Garcia Ramirez

Professor nos cursos de graduação em Engenharia de Computação e Engenharia Mecânica da Universidade do Vale do Itajaí — UNIVALI. Também atua como colaborador no curso de Pós-Graduação em Design, na Universidade do Estado de Santa Catarina — UDESC. Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina — UFSC. As áreas de interesse compreendem as tecnologias assistivas, os sistemas embarcados e a robótica.
garcia.ramirez@gmail.com

Célio Teodorico dos Santos

Professor Adjunto do Departamento de Design da Universidade do Estado de Santa Catarina — UDESC. Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina — UFSC. Tem experiência na área de Desenho Industrial, atuando principalmente nos seguintes temas: pesquisa em design, design thinking, ergonomia, consultoria no desenvolvimento de produtos eletroeletrônicos, projetos especiais e mobiliário.
celio.teodorico@gmail.com