

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA TÊXTIL
ENGENHARIA TÊXTIL**

KELLY RENATA LOPES SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE ETIQUETA EM BRAILE, VISANDO A
AUTONOMIA E INCLUSÃO SOCIAL DE DEFICIENTES VISUAIS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

APUCARANA

2017

KELLY RENATA LOPES SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE ETIQUETA EM BRAILE, VISANDO A
AUTONOMIA E INCLUSÃO SOCIAL DE DEFICIENTES VISUAIS**

Proposta de trabalho de conclusão de curso apresentada à coordenação do curso de engenharia têxtil, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Engenharia Têxtil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fabia R. G. Ribeiro

**APUCARANA
2017**



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Apucarana
COENT – Coordenação do curso superior em Engenharia Têxtil



TERMO DE APROVAÇÃO

Título do Trabalho de Conclusão de Curso:

Desenvolvimento de etiqueta em braile, visando a autonomia e inclusão social de deficientes visuais

por

KELLY RENATA LOPES SILVA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado aos vinte e oito dias do mês de novembro do ano de dois mil e dezessete, às dez horas, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Engenharia Têxtil do curso de Engenharia Têxtil da UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O candidato foi arguido pela banca examinadora composta pelos professores abaixo assinado. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho aprovado.

PROFESSOR (A) FÁBIA REGINA GOMES RIBEIRO – ORIENTADORA

PROFESSOR (A) SIMONE ALVES – EXAMINADOR(A)

PROFESSOR (A) VALQUÍRIA APARECIDA DOS SANTOS RIBEIRO – EXAMINADOR(A)

*A Folha de aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

RESUMO

SILVA, Kelly Renata Lopes. **Desenvolvimento de etiqueta em braile, visando a autonomia e inclusão social de deficientes visuais.** 2017. 29 f. Trabalho de Conclusão de curso bacharelado em Engenharia Têxtil – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Apucarana, 2017.

O número de deficientes visuais é cada vez mais crescente no Brasil, sendo eles de nascença ou que adquiriram a deficiência durante a vida através de doenças ou acidentes. Estes tendem a se adaptar em ambientes comuns para conseguir realizar suas tarefas diárias sem depender de terceiros. Os aliados desta adaptação são o tato e o olfato altamente desenvolvidos nestes casos. Uma grande descoberta na história dos invisuais foi a escrita em braile, onde é possível fazer até 63 combinações desde letras até notas musicais. Os deficientes visuais ainda têm dificuldade na escolha do vestuário sendo necessário o auxílio de outras pessoas, para a tomada de decisão. Assim surgiu a necessidade de desenvolvimento de projetos voltados para este público, e uma necessidade de normatização de legislação e conscientização das empresas para se adaptarem a esta necessidade. Uma forma de tornar o vestuário acessível para estes é o desenvolvimento da etiqueta em braile, pois com esta é possível identificar por exemplo cor e tamanho, alcançando a necessidade dos invisuais de conforto, beleza e caimento. O presente trabalho tem como objetivo unir a acessibilidade com o vestuário, desenvolvendo protótipos de etiquetas em braile. A etiqueta será aplicada diretamente na prova de vestuário através da técnica de estamparia, contendo informações ditas necessárias pelos próprios invisuais. Ao final do projeto, as amostras serão aplicadas para comprovar sua viabilidade, conforto e qualidade esperada pelos invisuais.

Palavras-chave: Acessibilidade. Deficiência visual. Etiqueta em braile. Inclusão Social.

ABSTRACT

SILVA, Renata Kelly Lopes. **Development of an etiquette in braille, seeking the autonomy and social inclusion of the visually impaired.** 2017.29 f. Work of Conclusion of Bachelor course in Textile Engineering – Federal Technological University of Paraná. Apucarana, 2017.

The number of visually impaired is increasingly growing in Brazil, being them from birth or acquired disability in life through disease or accidents. These tend to fit in common environments to be able to perform your daily tasks without relying on third parties. The allies of this adaptation are the highly developed sense of smell and tact in these cases. A major breakthrough in the history of the blind was written in Braille, where you can make up to 63 combinations from lyrics to musical notes. The visually impaired still have difficulty choosing the clothing and other people's help is needed for decision making. Thus, the need to develop projects aimed at this public, and a need for regulation of legislation and awareness of companies to adapt to this need arose. A way of making clothing accessible to these is the development of the label in Braille, because with this it is possible to identify for example color and size, reaching the needs of blind people of comfort, beauty and trim. The present work aims to unite accessibility with clothing, developing prototypes of labels in Braille. The label will be applied directly on clothing through the technique of stamping, containing information needed by blind people said At the end of the project, the samples shall be applied to prove your viability, quality and comfort expected by the visually impaired.

Keywords: accessibility. Visual impairment. Label in Braille. Social Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo da escrita em braile	14
Figura 2 - Principais símbolos de conservação da peça.	15
Figura 3 - Modelo de etiqueta.	15
Figura 4 - Etiqueta em braile em estamperia.	16
Figura 5 - Processo do protótipo da etiqueta em braile.	21
Figura 6 - Cronograma de atividades do trabalho de conclusão de curso.	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Objetivos	9
1.1.1 Objetivo geral.....	9
1.1.2 Objetivos específicos	9
1.2 Justificativa.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 Deficiência Visual.....	11
2.2 Inclusão social e acessibilidade	12
2.3 Escrita Braile	13
2.4 Etiqueta Têxtil.....	14
2.5 Etiqueta Braile	16
2.6 Estamparia Têxtil.....	17
3 METODOLOGIA	19
3.1 Tipo de Pesquisa	19
3.2 Procedimentos Metodológicos	19
3.2.1 Pesquisa Exploratória.....	20
3.2.2 Coletas e análises de dados.....	20
3.2.3 Desenvolvimento do Protótipo	20
3.2.4 Análise do Resultado	22
4 Considerações finais e Cronograma	22
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICE A – Entrevista de Pesquisa	28

1 INTRODUÇÃO

De acordo com IBGE (2010), existem cerca de seis milhões de portadores de deficiência visual no Brasil e este número é cada vez mais crescente, pois, a deficiência pode vir de nascença ou causada por acidentes. De acordo com Almeida (2014), a inclusão social vem em constante crescimento fazendo com que o mercado se adapte ao crescente número de invisuais da população, para que estes tenham maior qualidade de vida sem a ajuda de outras pessoas, como exemplo no vestuário e na forma de se vestir.

No início do seu desenvolvimento, o vestuário era apenas para cobrir o corpo humano, mas com o passar dos anos atribuiu uma importância enorme para as vestimentas do dia-a-dia. O vestuário pode ser representado como satisfação social, autoestima, posições sociais, proteção em relação aos elementos exteriores ou até mesmo para se diferenciar dos outros (MENDES, 2013).

O vestuário, no entanto, não se trata apenas de apelo visual ou proteção e sim, também pode ser utilizada para atribuir experiências sensoriais tanto pelo olfato como já utilizado em algumas marcas, quanto pelo tato, seja pelo toque do tecido, caimento ou modelagem. Além disto, a vestimenta proporciona ergonomia por meio de seus volumes e curvas que se adequam ao corpo, dando importância ao caimento (MAXIMILIANO; TOMASULO, 2013).

Uma forma de identificar a qualidade e a origem do seu vestuário é através da etiqueta que tem a função de informar as especificações da roupa, além de assegurar lealdade entre as indústrias e os consumidores. Também na etiqueta têxtil é possível identificar as referências de composição, evitando reações no caso de alergias a determinados produtos. Além disto, existem os mais diversos símbolos de conservação da peça para que o consumidor esteja sempre satisfeito com sua compra (AUDACES, 2013).

Os invisuais têm a dificuldade de comprar peças de vestuário devido à falta de comunicação das informações geradas das características dos produtos, necessitando do auxílio de outras pessoas, fazendo com que a opinião destas tenha um peso maior em relação à própria opinião do deficiente visual onde a maioria das vezes sempre irá adquirir um produto que não atenda suas reais necessidades (BARRETO, 2009).

O deficiente visual tem a necessidade de ter acesso à etiqueta têxtil, pois se faz necessário o reconhecimento de cores, modelos, tamanhos, composição e formas de conservação, além da sua autonomia para se vestir e fazer suas compras das peças sem o auxílio de outras pessoas. De acordo com Sena (2009), a opção de conseguir se adaptar às tarefas diárias é utilizando o braile, onde as características são adquiridas através do tato podendo descrever desde letras simples até notas musicais, perfurando o papel para facilitar a leitura.

Sendo assim, devido à grande importância de atender aos deficientes visuais, através das etiquetas em braile, o presente trabalho tem como foco determinar as características dos vestuários necessários para os deficientes visuais e desenvolver o modelo de etiqueta em braile, proporcionando acesso à informação e autonomia destes desde à compra nas lojas até a escolha de suas roupas no seu dia-a-dia.

1.1 Objetivos

Os objetivos específicos e geral desta pesquisa são apresentados a seguir:

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver etiqueta em braile para aplicação em artigos têxteis, visando a inclusão social de deficientes visuais.

1.1.2 Objetivos específicos

Para atingir ao objetivo geral deste trabalho, definiu-se os seguintes objetivos específicos:

- Coletar dados sobre a escrita em braile;
- Pesquisar sobre a inclusão de informações na etiqueta a ser desenvolvida;
- Coletar dados sobre a necessidade dos deficientes por meio de entrevista;
- Analisar dados coletados na entrevista;
- Desenvolver a etiqueta; e,
- Aplicar a etiqueta em artigo têxtil e disponibilizá-los para análise da viabilidade pelos entrevistados através de um questionário final.

1.2 Justificativa

A inclusão social vem crescendo e se adequando para que pessoas com algum tipo de deficiência tenham uma maior qualidade e facilidade de vida, sem o auxílio de outras pessoas. De acordo com Silva et al. (2013), a dificuldade do deficiente visual não está apenas em escrever ou ler, mas também na forma em que convive no seu dia-a-dia, seja no uso do transporte público, ao atravessar a rua, ao se vestir ou ao comprar uma peça de roupa na loja.

Os deficientes prezam pela sua autonomia na hora de realizar tarefas simples, como se vestir ou escolher uma peça para comprar. Tendo a necessidade de reconhecer cores, tamanhos, modelos e formas de conservação do seu vestuário (OLIVEIRA et al., 2015).

Alguns incentivos à moda inclusiva está se tornando cada vez mais presente, como exemplo pode-se citar o “8º concurso moda inclusiva”, no qual um dos projetos abordou o desenvolvimento da etiqueta em braile e leitor QR CODE, que possuía um áudio descrevendo as funcionalidades da peça (VICUNHA, 2016).

Hoje em dia as empresas têm se adequando à inclusão social, como exemplo a loja online Lado B loja inclusiva que desenvolve a opção de etiquetas com a escrita em braile em suas peças, através da estamperia podendo atribuir ao usuário a percepção do tamanho e cor da peça (INCLUSIVA, 2017).

Em dezembro de 2016, a marca C&A desenvolveu vestuários da sua linha de réveillon, onde continha informações estampadas em braile podendo identificar cor, frases e tamanho das peças, porém foi restrita apenas para o fim do ano (ADNEWS, 2016).

Devido à grande importância do tema, foi desenvolvido um Projeto de Lei de Nº 1123/2015, do estado do Rio de Janeiro, que obriga os fabricantes de peças têxteis a incluir etiqueta em braile ou outra forma que atenda aos invisuais, com a intenção de se adequar a inclusão e acessibilidade trazendo autonomia e superação de barreiras ao usuário. Porém, a lei encontra-se em processo de tramitação até o momento (Rio de Janeiro, 2015).

Sendo assim, desenvolver a etiqueta têxtil em braile de acordo com a necessidade dos portadores da deficiência visual, poderá atribuir autonomia, independência, segurança e adaptação a eles.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir apresenta-se o material utilizado para dar apoio à pesquisa, sendo dividido em partes como o estudo do deficiente visual que visa o entendimento de como surgiu a deficiência e bem como as formas de inclusão dos invisuais, a acessibilidade focando em incluir o deficiente visual, a escrita em braile visando a sua história e bem como suas funcionalidades, a etiqueta têxtil com suas normas aplicáveis, etiquetas em braile que já foram desenvolvidas e a estamperia com sua história e tipos de efeitos que podem ser desenvolvidos por meio desta.

2.1 Deficiência Visual

De acordo com Rocha et al. (1987), 80% da responsabilidade do conhecimento humano vem da visão, que utiliza o olho com a função de absorver luz, gerar em impulsos nervosos e transmiti-los ao cérebro, que por sua vez é o responsável por gerar a imagem, trazendo toda a responsabilidade de enxergar para o cérebro e não para o olho. Visto isso, outros sentidos podem ser explorados para capacitar a percepção do ambiente, como exemplo o tato e o olfato.

A relação entre a visão e os sistemas sensoriais estão presentes desde cedo no desenvolvimento da vida humana. Ao terceiro mês de vida o indivíduo já está aprendendo a olhar diretamente aos objetos que apresentam ruídos e, ao quinto mês reconhecem objetos visualmente por sua volta. O aparelho ocular é tão complexo que em algumas vezes não funcionará de forma perfeita, causando os possíveis problemas de visão (MUELLER et al., 1969). Os tais problemas de visão podem ser desde miopia até a cegueira.

Existem 66 diferentes tipos de cegueira, sendo que esta não é um fator absoluto pois reúne graus residuais distintos indo desde a parcial até a total, resumindo em níveis de incapacidade de realizar tarefas rotineiras. Cegueira parcial refere-se às pessoas cujas tem como corrigir a visão com óculos ou lente de contato, encaixa-se também neste grupo àqueles que não enxergam mas tem a percepção de luz e vultos. Já a cegueira total, também denominada amaurose, detém-se de perda completa da visão, onde nem a percepção de luz está presente.

A cegueira de todos os níveis pode vir de nascença ou adquirir conforme o passar do tempo vindo de acidentes e doenças. (ROCHA et al., 1987).

Os invisuais tendem a se adaptar com os outros sentidos a fim de tornar as tarefas rotineiras menos complexas. O tato é um dos sentidos mais utilizados pela maioria, em diversas tarefas mais especificamente na leitura, técnica conhecida como braile.

Uma adaptação vinda destes é ao se vestir, que pode levar até duas horas preferindo o auxílio de familiares para tais atividades. Sendo assim, o desenvolvimento dos vestuários adaptados para os invisuais apresenta funcionalidade como impressões em alto relevo, facilitando a vestimenta de tais peças (OLIVEIRA et al., 2015).

Para a aquisição de um vestuário o deficiente visual também tem suas preferências sendo elas: “modelos de roupa, cor e o quanto irá utilizar àquela peça, para atender às exigências é necessário utilizar, por quase todas as vezes, um acompanhante para pesquisar o vestuário ideal”. Já em relação ao manuseio caseiro com lavar, passar e organizar suas peças é preferível separar de forma fácil de localização pelo tato e características das roupas, sendo separadas por tempo de uso e frequência das mesmas (PINTO; FREITAS, 2013).

2.2 Inclusão social e acessibilidade

A norma NBR 9050 define acessibilidade como “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de elementos”. Visto isso, entende-se que a acessibilidade visual vem atrelada à autonomia dos invisuais e ao acesso dos elementos que necessitarem.

Quando se inclui o invisual na sociedade através da acessibilidade, proporciona direitos e liberdade em ir ou não a um lugar e aderir ou não um produto, atribuindo um desejo de existência destas pessoas, pois quando se trata de consumir algo, a sociedade enxerga os indivíduos com outros olhos e os próprios deficientes têm o desejo de ser “enxergado” pela sociedade, superando sua crise existencial. Com isto, os deficientes visuais passaram a ter um estilo de vida diferente promovendo um horizonte cultural e social ampliado ao seu costume, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas (MIANES; MULLER, 2012).

Os invisuais são beneficiados com a tecnologia para se incluir na sociedade, como exemplo tem-se os livros falados que substitui o braile através de uma gravação narrativa do livro a ser estudado. Outro exemplo é a informática para cegos o qual com a utilização de tecnologia passíveis de reconhecer voz transfere a escrita para a tela de computador ou pode-se ter a oportunidade de ouvir ao invés de ler (PRÁTICA, 2011).

Em relação à locomoção do dia-a-dia, a norma NBR 9050 informa que em caso de vias públicas, as faixas de pedestres deverão ser elevadas quando próximas das esquinas, já em casos de sinalizações poderão ser sonoros levando em consideração a norma citada ou táteis que deverá conter no piso informações em desníveis para identificar o sentido do caminho, em casos de corrimões e rampas são necessárias sinalizações em braile e os degraus de escadas sinalizados em desníveis no início e fim destas. Os demais acessos às localizações públicas como banheiro, bebedouro, entre outros, deverão ser sinalizados com placas em braile.

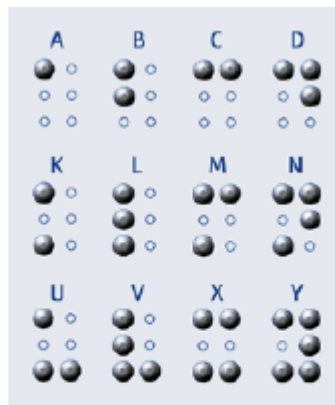
2.3 Escrita Braile

Para os deficientes visuais terem acesso à leitura e escrita, Louis Braille (1809-1852), um jovem francês, desenvolveu uma forma de leitura em alto relevo composto por seis pontos, numerados “de cima para baixo e da esquerda para a direita”. O conjunto formado se divide em sete células formando agrupamentos de duas colunas ou três linhas. “A leitura é feita com a polpa do dedo indicador da mão direita, que desliza sobre a linha, explorando o texto. O dedo indicador da mão esquerda é utilizado apenas para mostrar a mudança de linha” (PASCHOAL et. al., 2014).

O sistema é utilizado pelos deficientes visuais para escrita e desenhos e, conta com 63 combinações em braile. Prevendo facilidade na escrita pelos usuários, o sistema atribui acesso às formas literárias, comunicação com o mundo externo, científico e, também está ligado aos diversos idiomas como da África, Europa e da Ásia (ROCHA et al., 1987).

O braile pode descrever letras simples, com acentos ou até mesmo notas musicais. A folha de papel é perfurada facilitando a forma de leitura, o exemplo mostrado por Sena (2009) é apresentado a seguir:

Figura 1 – Exemplo da escrita em braile



Fonte: Sena (2009).

Reino (2000) descreve que o sistema braile trouxe consequências amplas para a vida dos portadores de deficiência visual. Com a escrita acessível a eles pode-se resolver as necessidades encontradas tanto psicológica, estrutural e fisiologicamente adequando-se através do tato. Sendo assim, tem-se a viabilidade dos invisuais em relação à educação (formação) dos cegos e à adequação destes no dia-a-dia.

2.4 Etiqueta Têxtil

A etiqueta têxtil é utilizada para comunicação entre o consumidor e o fornecedor por meio das informações contidas nela. Estas informações abordam como conservar a peça confeccionada a fim de manter a qualidade do produto por mais tempo e, conseqüentemente, garantir a fidelização do consumidor. Além do mais, a etiqueta fornece informações como: CNPJ, o que indica a lealdade do produto, a composição da peça, bem como a porcentagem relacionada à cada fibra da composição (MARIA ADELINA PEREIRA, 2012).

De acordo com a Norma NM ISO 3758, os símbolos principais apresentados na etiqueta têxtil devem ser: “processos de lavagem, alvejamento, secagem e passadoria”. Estes símbolos devem ser de fácil leitura e resistentes às lavagens e conservação da peça e, “disponíveis na seguinte ordem: lavagem, alvejamento, secagem, passadoria e cuidado profissional têxtil”. As etiquetas devem ser fixadas permanentemente de forma visível ao consumidor e que nenhum símbolo seja

escondido. A seguir apresenta-se exemplos dos principais símbolos de conservação da peça que deverão ser apresentados na etiqueta:

Figura 2 - Principais símbolos de conservação da peça.



Fonte: NM ISSO 3758:2013.

A simbologia para tratamentos de conservação deve estar entre um quadro de 16mm² e pode-se substituir por palavras, mas atendendo a norma ISO 3758. As características essenciais para implementação da etiqueta são: fácil de destacar, legibilidade, local visível e altura mínima de 2mm. Nela, além dos símbolos, deve obrigatoriamente conter a origem de fabricação (país), CNPJ da empresa fornecedora do produto têxtil, a composição em porcentagem, a razão social e o tamanho (BRASIL, 2011). Na figura 3 é apresentado um modelo de etiqueta:

Figura 3 - Modelo de etiqueta.



Fonte: Brasil (2011).

Ressalta-se que quando houver infrações gerais das informações contidas na etiqueta, cujo o divulgado não corresponda ao produto em si, os responsáveis deverão ser penalizados levando em consideração a gravidade de cada infração. O responsável terá 15 dias para sua defesa e caso incidir o erro, a multa será em dobro. O órgão responsável pela fiscalização e aplicação da penalidade, quando

necessário, é o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) é o responsável pela fiscalização e aplicação da penalidade, quando necessário (BRASIL, 2001).

2.5 Etiqueta Braile

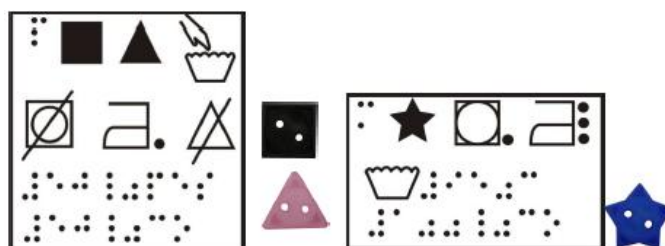
Com a inclusão social em crescimento constante, desenvolveu-se a Lei Nº 1123/2015, do estado do Rio de Janeiro, onde obriga os confeccionistas a incluírem o braile em suas etiquetas, porém a Lei ainda está em tramitação até o momento (Rio de Janeiro, 2015).

Paralelo à essa situação, estão sendo desenvolvidas etiquetas inclusivas de diversas formas, sejam elas de bordado, estamparia ou pela utilização de um aplicativo de celular.

Neves, Barreto e Neves (2011), apresentam uma amostra de tag utilizando do bordado, com manuais de simbologia e normas de cuidados e limpeza. Porém o bordado apresenta ondulações que dificultam o tato e não deixa espaço suficiente para a próxima letra.

Identificou-se que as etiquetas em braile devem conter as informações de tamanho (essencial para a prova na loja), cores (para compra na loja e organizar o guarda roupa), instruções de lavagem (manutenção da peça), modelo (organização do guarda roupa e informações de compra) e composição do tecido (para evitar alergias ou até mesmo saber a maciez da peça). Destaca-se também, que o teste com estamparia em alto relevo foi muito satisfatório em relação ao toque e leitura, porém se faz necessário uma padronização das informações contidas na etiqueta (NEVES, BARRETO, NEVES, 2011). A figura 4 demonstra o desenvolvimento da etiqueta em braile com estamparia.

Figura 4 - Etiqueta em braile em estamparia.



Fonte: Neves, Barreto e Neves (2011).

A tecnologia pode ser uma aliada para inclusão social, um exemplo disto é associar tecnologia com a moda desenvolvendo a etiqueta RFID (*Radio Frequency Identification*), sendo possíveis a identificação de dados e transmissão por ondas magnéticas capaz de atribuir a comunicação das etiquetas têxteis e tags, onde se encontram os microchips, com o smartphone do usuário, que por sua vez “fala” as informações contidas na peça. Porém é necessário que os lojistas cadastrem seus produtos no microchip (LOPES et al., 2014).

Oliveira et al. (2015), apresenta que o desenvolvimento da etiqueta inclusiva deve ser da maneira que não ocupe muito espaço e apresente as informações necessárias. Sendo assim, a melhor forma de desenvolver uma etiqueta em braile seria por estampa.

2.6 Estamparia Têxtil

Define-se como estampa a arte de impressão de padrões em têxteis, sendo um beneficiamento que tem como foco reproduzir desenhos coloridos, monocromáticos, brancos, com ou sem bordas, no tecido se repetindo ou não ao longo da peça. Sua função é agregar de maneira única valor à peça e muitas vezes utilizados para fins de moda ou correções de defeitos (YAMANE, 2008).

Segundo Alcântara e Daltin (1996), o processo de estampar surgiu em 2000 A.C., onde as vestimentas eram pintadas com pigmentos e misturas adesivas. A aplicação direta e fixação destes pigmentos no substrato têxtil foi a primeira técnica a apresentar menor números de variáveis de aplicações. O grande avanço na técnica de estampar foi em 1752, quando se utilizava gravações com placas de cobre. Já o processo de estampa com tela (*screen printing*) é o mais utilizado na forma industrial por ser possível trabalhar com menor quantidade de tecidos, maior variedade de desenhos e ser de baixo custo. Porém, a indústria tem como opção a técnica de cilindros rotativos, lançado na feira de Hanover, em 1963 na Alemanha, que detém de alta velocidade, maior qualidade e possível estampar o tecido por completo, porém tem a limitação do tamanho do cilindro e só faz gravações no tecido como um todo.

Para o tecido ser estampado são necessários alguns procedimentos, que segundo Neves (2000) são compostos por:

- Criação e adaptação do desenho: onde o artista transmite toda sua ação social, cultural ou natural, geralmente inspirada em elementos existentes ao seu redor ou em acordo de ambas as partes.
- Separação das cores do desenho: onde serão necessárias ferramentas de edição como CAD/CAM para a inclusão de quantidades de quadros a ser utilizado.
- Gravura de quadros ou rolos: Em quadros é feita através da aplicação da emulsão fotossensível, secagem com exposição à luz, revelação num banho de água e nova secagem. Já o processo de cilindros é composto por lavagem, galvanoplastia e corrosão.
- Preparação do artigo têxtil: Para a estampagem obter ótima qualidade é necessário que o tecido esteja com ausência de encolantes, pH neutro apropriado aos corantes a ser aplicados e isento de *peelings*.
- Estampagem: Transferência de cor para o substrato têxtil.
- Fixação: Secagem em estufas.
- Lavagem: Feito com jatos de água
- Tratamentos posteriores: Secagem e acabamentos quando necessário.

A estamparia pode se destacar pelos seus mais variados efeitos podendo ser brilho, texturas e relevos. Como exemplos tem-se o plastisol, onde se faz impressões em tecidos escuros de brilhos com efeitos plásticos; suede, que apresenta um efeito aveludado ao substrato; puff, que quando levado à estufa cria um relevo 3D; foil, que apresenta um efeito laminado; phosphore, um material que brilha no escuro, entre outras (SIGN, 2017). Visto isso, para a aplicação da etiqueta em braille pode-se utilizar o efeito 3D por se tratar de bordas definidas ou o estilo puff pelo seu toque alto relevo.

Para a estamparia em alto relevo aplica-se da mesma técnica utilizada em todas as outras com o diferencial da tinta utilizada que no caso é a tinta puff que necessita de uma fonte de calor e pressão quando finalizado e seco para que obtenha o desenho em alto relevo (TORRES et al., 2000).

3 METODOLOGIA

A seguir apresenta-se a forma de como irá prosseguir a pesquisa, sendo dividido em duas partes, a primeira define-se o tipo de pesquisa utilizado e, a segunda apresenta os procedimentos a serem realizados, com o fluxograma de apoio, para atingir os objetivos do presente trabalho.

3.1 Tipo de Pesquisa

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória onde tem a finalidade de ampliar conhecimentos e ideias com foco em criar problemas específicos e posteriormente solucioná-los. Primeiramente utiliza-se de um levantamento bibliográfico e documental, entrevistas com as pessoas envolvidas no tema, análise do resultado e, posteriormente uma resolução do problema gerado (Gil, 2008).

O presente estudo aplica-se também em uma pesquisa-ação que segundo Nunes e Infante (1996), interage a teoria com a prática e o conhecimento relacionado à realidade no momento exato do acontecimento. Este tipo de pesquisa visa através dos dados levantados trazer a mudança, resolvendo problemas atuais coletivos e sociais. Assim, a metodologia encaixa-se nos processos de solucionar problemas diários dos deficientes visuais em relação ao seu vestuário e compras em lojas físicas.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos serão separados em pesquisa exploratória, coletas e análises de dados, desenvolvimento do protótipo e análise do resultado.

3.2.1 Pesquisa Exploratória

A pesquisa exploratória encontra-se na primeira fase deste trabalho contendo as informações referentes à deficiência visual, acessibilidade, escrita em braile, etiqueta têxtil e braile e, estamparia. As informações foram contidas para melhor entendimento do assunto e posterior análise do problema.

3.2.2 Coletas e análises de dados

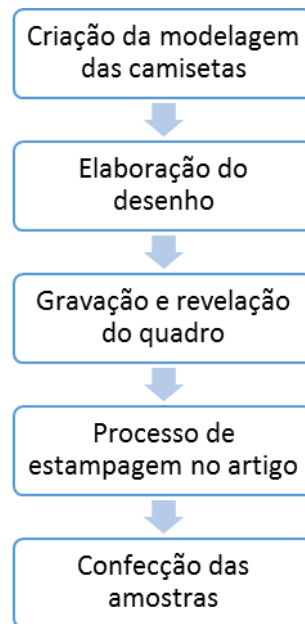
Para a coleta de dados serão feitas as seguintes atividades:

- **Desenvolver o questionário:** Será desenvolvido um questionário contendo questões sobre o desenvolvimento do deficiente visual perante às dificuldades de vestir-se ou comprar peças de vestuário e a necessidade de quais componentes deverão estar na etiqueta desenvolvida. O questionário encontra-se no anexo A.
- **Aplicação do questionário:** Para obter as respostas do questionário, serão feitas entrevistas pessoalmente com cerca de 30 deficientes visuais do Centro Educacional João Fischer localizado na cidade de Limeira – SP e, anotadas no questionário impresso.
- **Análise do resultado da entrevista:** A análise do questionário será feita de acordo com a igualdade de respostas, ou seja, devido à importância geral de colocar ou não tal elemento na etiqueta.

3.2.3 Desenvolvimento do Protótipo

Para desenvolver o protótipo da etiqueta serão necessárias amostras de camisetas e posteriormente a utilização de estamparia em alto relevo, o processo é apresentado na figura 6 a seguir:

Figura 5 - Processo do protótipo da etiqueta em braille.



Fonte: Autor.

A modelagem dos protótipos será de camisetas médias, com a utilização da teoria básica de modelagem plana, utilizando malha 100% CO (algodão). Serão cortados os protótipos a serem confeccionados.

Através das informações obtidas pela entrevista realizada será desenvolvido o desenho da etiqueta, levando em consideração a necessidade dos portadores de deficiência visuais em relação ao uso das vestimentas. Para desenvolver o desenho vetorizado será utilizado o programa Corel Draw e impresso no papel silk-screen, específico para estamparia. Vale ressaltar que os desenhos serão baseados nas opiniões dos entrevistados.

De acordo com o Manual Agabê (2011), a que será adaptado para as condições do laboratório utilizado, para realizar gravação do quadro utiliza-se da técnica manual de estamparia em quadros, para isto será necessário lavar a tela de madeira com desengraxante de ambos os lados do tecido de nylon com mesh 32, ideal para estampas em relevo, passar o ar comprimido e secar na estufa a 60°C por 10 minutos. Logo depois, centraliza-se o desenho e aplica-se a emulsão fotossensível no tecido com o auxílio da calha, seca-se na estufa em temperatura de 50°C durante 5 minutos e leva-se para revelar o desenho na máquina vácuo. Por

fim, passa-se ar comprimido com água para a revelação da imagem. Posteriormente o tecido deverá ser lavado para ficar isento de sujeiras e manter uma uniformidade e maior qualidade das camadas da tinta utilizada.

Serão estampados seis protótipos sendo eles: dois com etiqueta na barra da camiseta com sentido para cima, dois com sentido para baixo e outros dois com etiqueta na altura das costas com sentido para cima. O processo ocorrerá de maneira manual em mesas planas, com as amostras por confeccionar. As amostras serão fixadas nas mesas por meio de colagem onde será aplicada a tinta específica para estampa em alto relevo já pronta para a estampagem das amostras. Após a estampa, as mesmas serão colocadas para secagem e fixação do produto a alta temperatura de maneira a expandir a estampa.

A confecção das amostras será feita em máquina overlocke ponto cadeia para melhor identificação das partes da peça pelos invisuais.

3.2.4 Análise do Resultado

Após a conclusão da pesquisa e desenvolvimento dos protótipos, as amostras serão encaminhadas para os entrevistados, que por sua vez irão avaliar a funcionalidade e validar a qualidade do produto para posteriores aplicações em produtos têxteis por meio de um questionário aplicado. O resultado auxiliará posteriores estudos para maior desenvolvimento de etiquetas com o intuito de expandir para outros segmentos.

4 Considerações finais e Cronograma

O desenvolvimento do trabalho é apresentado através do cronograma especificado na figura 7. O tema, objetivos, justificativa e referencial teórico já foram desenvolvidos, a metodologia desenvolvida poderá ter mudanças após o trabalho prático realizado de acordo com o que será desenvolvido. Já a entrevista será aplicada entre maio e junho para facilitar o andamento do projeto, por fim, o resultado final da etiqueta têxtil em braile está programado para agosto e a

apresentação final do trabalho para novembro, como especificado na grade curricular.

Figura 6 - Cronograma de atividades do trabalho de conclusão de curso.

Atividades	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Escolha do tema									
Definir objetivos									
Definir justificativa									
Referencial teórico									
Metodologia									
Aplicação da entrevista									
Entrega do TCC I									
Defesa TCC I									
Correções da banca									
Resultados entrevista									
Conclusões									
Entrega do TCC II									
Defesa TCC II									
Correções da banca									
Entrega final									

Atividade conduzida	
Atividade em andamento	
Atividade a realizar	

Fonte: Autor.

Com o estudo se espera coletar as necessidades diárias em relação ao vestuário dos invisuais sendo possível o desenvolvimento da etiqueta em braile para trazer autonomia e confiança aos usuários.

REFERÊNCIAS

ADNEWS, Redação. **Por moda acessível, C&A desenvolve etiquetas em braile.** 2016. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/marketing/por-moda-acessivel-ca-desenvolve-etiquetas-em-braile/>>. Acesso em: 02 abr. 2017.

AGABÊ, Manual (Ed.). **Manual Agabê: Preparação de Matrizes Serigráficas.** São Paulo: Agabê, 2011. 12 p.

ALCÂNTARA, M. R.; DALTIM, D. A química do processo têxtil. **Química Nova**, São Paulo, p.320-330, mar. 1996.

ALMEIDA, M. G. S. A importância da literatura como elemento de construção do imaginário da criança com deficiência visual, Rio de Janeiro, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR NM ISO 3758:** Têxteis - Códigos de cuidado usando símbolos. 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2013. 24 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2004. 97 p.

AUDACES (Ed.). **Função da etiqueta:** Informação e fidelidade. 2013. Disponível em: <<http://www.audaces.com/funcao-da-etiqueta-informacao-e-fidelidade/>>. Acesso em: 02 maio 2017.

BARRETO, Marise Hernandes. **Contribuição para o desenvolvimento de uma etiqueta para pessoas com deficiência visual.** 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Têxtil, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Guimarães, 2009.

BRASIL. Constituição (2001). Decreto nº 3.756, de 21 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a Regulamentação Técnica de Etiquetagem de Produtos Têxteis. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior:** CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL-CONMETRO. 2. ed. Brasília, BR, 13 dez. 2001. p. 1-10.

BRASIL, Etiquetas (Ed.). **Guia de etiquetagem para etiquetas de confecção**. 2011. Disponível em: <<http://www.etiquetasbrasil.com.br/downloads>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2008. 200 p.

IBGE. **Censo Demográfico: Características Gerais da População, Religião e Pessoas com Deficiência**. Brasil: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010. 211 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf>. Acesso em: 02 maio 2017.

INCLUSIVA, Lado B Moda. **Etiqueta Braille**. 2017. Disponível em: <http://ladobmodainclusiva.com.br/etiqueta_braille>. Acesso em: 02 abr. 2017.

LOPES JÚNIOR, Sandro L. M. et al. RFID Como Ferramenta de Inclusão. **Innover**, São Luís, v. 1, n. 4, p.1-13, dez. 2014. Trimestral.

MARIA ADELINA PEREIRA (Brasil). Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (Ed.). **Guia de Implementação: Guia de Normalização para Confecção**. Rio de Janeiro: Abnt/sebrae, 2012. 68 p. Disponível em: <<http://abnt.org.br/paginampe/biblioteca/files/upload>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

MAXIMILIANO, Cristiani; TOMASULO, Simone Batista. O Ensino De Moda E A Inclusão De Deficientes Visuais. **E-tech: Tecnologias para a Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p.135-164, out. 2013.

MENDES, Plácida. **A importância da linguagem do vestuário e a influência da globalização sobre a mesma**. 2013. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design de Moda, Faculdade de Engenharia, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2013.

MIANES, Felipe Leão; MULLER, Janete Inês. Deficiência Visual, Acessibilidade e Consumo. **Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, Caxias do Sul, v. 1, n. 9, p.1-13, ago. 2012.

MUELLER, Conrad G. et al. **Luz e Visão**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora S.a., 1969. 197 p.

NEVES, Jorge. **Manual da estamparia têxtil**. Gualtar: Escola de Engenharia Univ. Minho, 2000. 176 p.

NEVES, Manuela; BARRETO, Marise; NEVES, Jorge. Design de uma etiqueta para pessoas com deficiência visual. **Ciped: VI Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, São Paulo, p.1-4, out. 2011.

NUNES, Joaquim Moreira; INFANTE, Maria. **Pesquisa-ação**: Uma metodologia de consultoria. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996. 224 p.

OLIVEIRA, Driéli Valério de et al. Aspectos Inclusivos da Moda com Foco nas Pessoas com Deficiência Visual. **Moda Palavra E-periódico**, Florianópolis, v. , n. 9, p.116-139, out. 2015.

PASCHOAL, Claudia Lucia Lessa et al. **Fazeres cotidianos, dizeres reunidos**: Uma coletânea de textos do Instituto Benjamin Constant. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014. 223 p.

PINTO, Marcelo de Rezende; FREITAS, Rodrigo Cassimiro de. O QUE OS OLHOS NÃO VEEM O CORAÇÃO NÃO SENTE? INVESTIGANDO EXPERIÊNCIAS DE COMPRA DE DEFICIENTES VISUAIS NO VAREJO DE ROUPAS. **Revista de Gestão**, São Paulo, v. 20, n. 3, p.387-405, 1 jul. 2013. Business Department, School of Economics, Business & Accounting USP.

PRÁTICA, Acessibilidade na (Ed.). **Deficiência Visual**: Formas de leitura e acessibilidade à informação. 2011. Disponível em:
<<http://www.acessibilidadenapratica.com.br/textos/deficiencia-visual-formas-de-leitura-e-acessibilidade-a-informacao/>>. Acesso em: 04 maio 2017.

RIO DE JANEIRO. Projeto de lei n.º 1123/2015 , de 2016. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fabricação de etiquetas em braile em peças de vestuário. **Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 17 nov. 2015.

REINO, Vitor. **170 anos depois**: Considerações sobre o Sistema Braille. Lisboa: Biblioteca Nacional, 2000. 21 p.

ROCHA, Hilton et al. **Ensaio sobre a problemática da cegueira**. Belo Horizonte: Fundação Hilton Rocha, 1987. 354 p.

SANCLEMENTE, José Manuel Hernández. **COMUNICAÇÃO TÁCTIL PARA TODO PÚBLICO: SISTEMA BRAILLE USANDO VERNIZ POLI (METACRILATO DE METILA) EM RELEVO POLIMERIZÁVEL POR ULTRAVIOLETA (UV) IMPRESSO JUNTO COM TEXTO E IMAGENS EM TINTA**. 2011. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica e de Materiais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

SENA, M. D. C. **Etiqueta têxtil como contributo para a interpretação da cor pelos deficientes visuais**. Dissertação. Universidade de Beira interior, Covilhã, 2009.

SIGN, Redação Serigrafia (Ed.). **Conheça as possibilidades de efeitos especiais em serigrafia**. Disponível em: <<http://blog.serigrafiasign.com.br/conheca-as-possibilidades-de-efeitos-especiais-em-serigrafia/>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

SILVA, J. S.; CORDEIRO, T. V. F.; SILVA, W. R. **“Wearing What” – Ferramenta de auxílio à compra de vestimentas para deficientes visuais**. Rio de Janeiro, 2013.

TORRES, Marcela et al. **Artesanato Solidário no Aglomerado da Serra**: Rio de Janeiro: Asas, 2000. 40 slides, P&B.

VICUNHA (Ed.). **8º CONCURSO MODA INCLUSIVA**. 2016. Disponível em: <<http://www.vipreview.com.br/noticias/8-concurso-moda-inclusiva-looks-funcionais-e-tecnologicos-levam-premiacao.htm#.WUcYvOsrLIU>>. Acesso em: 02 abr. 2017.

YAMANE, Laura Ayako. **Estamparia Têxtil**. 2008. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Artes Visuais, Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

APÊNDICE A – Entrevista de Pesquisa

Entrevista de pesquisa

1. Qual a sua idade?

- De 18 a 25 anos
- De 26 a 30 anos
- Acima de 31 anos

2. Gênero

- Feminino
- Masculino

3. Como faz suas compras de roupas?

- Sozinho
- Com auxílio de conhecidos
- Com auxílio de vendedores

4. Como escolhe sua roupa ao se vestir?

- Sozinho
- Com auxílio de conhecidos

5. O que acharia necessário conter na etiqueta têxtil?

- Composição
- Formas de conservação
- Tamanho
- Cor
- Modelagem (calça, camiseta, saia, entre outros)

6. Qual local ideal para a inclusão da etiqueta?

- Na barra da peça
- Na parte superior da peça

7. É necessário a inclusão da etiqueta em Braille nas peças?

- Sim, ajudaria a se vestir sozinho
- Sim, facilita na compra de vestuário
- Não faria diferença
- Outros: _____