

DESIGN DE EXPERIÊNCIA COM PRODUTOS DO VESTUÁRIO A PARTIR DA PERSPECTIVA DO USUÁRIO COM DEFICIÊNCIA MOTORA

Bruna Brogin¹
Wilson João Batista²
Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto³

RESUMO

A deficiência no Brasil atinge 23,9% da população: 7% possuem deficiência motora e, destes, 2,33% possuem um grau severo, sendo usuários de tecnologia assistiva, como cadeira de rodas, muletas, andadores, próteses. Essas pessoas encontram dificuldades nas atividades da vida diária, entre elas na atividade de vestir-se. A experiência com produtos do vestuário não atende suas demandas como seres humanos, impondo-lhes barreiras e dificuldades. Por essa razão, o objetivo deste artigo é revisar a literatura para experiência de usuário quanto à perspectiva humana, e trazer reflexões possíveis para o público com deficiência motora, contribuindo com os designers que projetam centrados no usuário, para que possam atender à diversidade humana a partir de um projeto que desenvolva um produto com usabilidade e ergonomia que favoreça aos usuários autonomia e independência em suas atividades diárias. O estudo apontou a necessidade de levar em conta no projeto as capacidades e debilidades de segmentos humanos como visão, tato, audição, paladar, olfato, sensibilidades químicas e intelecto; tanto no projeto do produto, quanto na comunicação de marca, no ponto de venda e no atendimento pós-compra.

PALAVRAS-CHAVE: Design. Experiência de usuário. Vestuário. Pessoas com deficiência motora. Tecnologia assistiva.

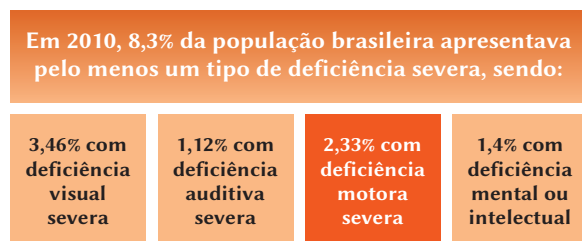
1. Mestre,
e-mail: brunabrogin@hotmail.com
2. Pós-doutor,
e-mail: vbatista19@gmail.com
3. Pós-doutora,
e-mail: lucia.demec@ufpr.br

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011), as pessoas com deficiência (PCD) chegam a 10% da população mundial, ou seja, entre 600 e 700 milhões de indivíduos. No Brasil, segundo o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), 23,9% da população brasileira possui alguma deficiência, o que representa em torno de 45,6 milhões de pessoas.

Deste percentual de PCD, 7% possuem deficiência motora. É importante ressaltar que foram analisados três níveis de deficiência, os que possuem alguma dificuldade, os que possuem grande dificuldade e os que não conseguem, de modo algum, realizar determinadas atividades propostas pelo órgão avaliador. Constatou-se que 2,33% possuem um grau severo, conforme indicado na Figura 1, portanto não se locomovem sem ajuda de aparelhos assistivos, como cadeira de rodas (CdR) motorizadas. Outros 1,62% são pessoas acamadas. As pessoas que possuem um grau menos severo fazem uso de cadeira de rodas manual, andadores e bengalas.

Figura 1: Deficiências severas no Brasil



*Das 45.606.048 de pessoas com deficiência 1,6% são totalmente cegas, 7,6% são totalmente surdas, 1,62% não conseguem se locomover.

Fonte: Cartilha IBGE (2010, p. 8)

Segundo a NBR 9050, as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida são assim classificadas:

Pessoa portadora de deficiência [...] a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:

- a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções. (BRASIL, 2004).

Cook; Polgar; Hussey (2008) pontuam que a tecnologia utilizada para melhorar a autonomia e a qualidade de vida das PCD motora é chamada de tecnologia assistiva (TA). Embora essa tecnologia facilite a vida dessas pessoas, e possibilite que realizem algumas atividades, a autonomia conferida não é total. Muitas precisam de cuidadores e mesmo familiares que as acompanhem em atividades do dia a dia, como vestir-se. Esta atividade envolve a visão, a destreza, os movimentos corpóreos, o alcance e a elasticidade, o equilíbrio, o senso estético, entre muitas outras capacidades do ser humano.

A realidade encontrada no mercado é que as roupas disponíveis não atendem às demandas das PCD motora.

Acredita-se que, projetando o vestuário para inclusão, é possível facilitar a autonomia de diversas pessoas na realização do ato de vestir-se: idosos, crianças, adultos, pessoas doentes, pessoas com e sem deficiência, grávidas, entre outros.

O projetar para inclusão significa atentar aos princípios do Design Universal durante todo o projeto. Segundo Story; Mueller; Mace (1998, p. 2, tradução dos autores) “o Design universal pode ser definido como o design de produtos e ambientes para ser usado, na maior medida possível, por pessoas de todas as idades e habilidades.” A partir deste conceito, o Centro de Design Universal da Universidade da Carolina do Norte definiu sete princípios que devem reger a produção de produtos e ambientes; são eles: igualitário, adaptável, óbvio, conhecido, seguro, sem esforço e abrangente.

Ainda, para os produtos atenderem às expectativas das PCD motora, acredita-se que a

experiência entre usuário e produto deva ser positiva. A fim de ser possível projetar uma experiência positiva para PCD motora no uso do vestuário, o objetivo deste artigo é revisar a literatura para experiência de usuário quanto à perspectiva humana, e trazer reflexões possíveis para o público com tal deficiência, a fim de contribuir com designers que projetam centrados no usuário, para que possam atender à diversidade humana.

A justificativa para este artigo é que a população brasileira com deficiência é vasta e acredita-se que não precisa ser negligenciada em seus direitos de acesso a produtos que atendam suas demandas. É papel dos designers, entre outros profissionais, assegurar que esteja disponível no mercado uma quantidade considerável de produtos que atendam a essas demandas.

2 METODOLOGIA

Quanto à metodologia, o presente artigo possui a natureza básica, ou seja, segundo Silva e Menezes (2005), seu objetivo é gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência, conhecimentos estes que envolvem verdades e interesses universais. Quanto à forma de abordagem, este artigo é qualitativo, pois inicia com uma abordagem sob pesquisa bibliográfica e segue com a análise qualitativa, a partir da interpretação dos artigos selecionados para a pesquisa, gerando referenciais com vista às PCD motora.

Quanto aos objetivos, o artigo se caracteriza como exploratório, pois visa a proporcionar maior familiaridade com a área de conhecimento de design e da experiência de usuário, tornando-os

explícitos e, de alguma forma, ajuda a construir hipóteses e relações entre os artigos analisados e o projeto de produtos para PCD motora. Ainda, segundo Silva e Menezes (2005), os procedimentos técnicos se direcionam para uma pesquisa bibliográfica, pois foram elaborados segundo livros e artigos já publicados.

As principais fontes de dados para este artigo foram os livros *Product Experience* (SCHFFERSTEIN; HEKKERT, 2008) e *The Ten Principles Behind the Great Customer Experience* (WATKINSON, 2013). Esses livros foram adotados por trazerem abordagens inovadoras, baseadas em pesquisas com usuários e centradas na experiência do usuário na perspectiva do ser humano.

Pesquisas também foram realizadas na base de dados dos Periódicos CAPES, a fim de se buscarem artigos que tratem das demandas e necessidades das pessoas com deficiência motora em relação ao vestuário.

Os termos utilizados na pesquisa foram: pessoas com deficiência, vestuário, design; bem como os termos em inglês: *people with disability, clothes, design*.

3 EXPERIÊNCIA COM PRODUTOS DO VESTUÁRIO A PARTIR DA PERSPECTIVA HUMANA DO USUÁRIO COM DEFICIÊNCIA MOTORA

Schifferstein e Hekkert (2008) apresentam a experiência sob três perspectivas, a humana, a da interação e a do produto. O artigo avaliará a primeira delas, perspectiva humana, versando sobre o sentido visual, tátil, auditivo, gustativo e olfativo, a multissensorialidade e as capacidades e conhecimentos do intelecto da PCD motora quanto ao uso do vestuário.

3.1 Projetando a experiência visual para vestuário da PCD motora

A visão é o primeiro sentido a ser tratado. Para projetá-lo, é necessário atentar para as funções da visão: acuidade visual, sensibilidade e contraste, percepção da cor e campo visual utilizável. Segundo Cook; Polgar; Hussey (2008) e Clarkson (2008), a acuidade visual refere-se a todos os aspectos do sistema visual relacionados com a focagem de uma imagem sobre a retina e à extração de dados sensoriais a partir desta imagem. Para tanto, é importante atentar ao tamanho do objeto, ao contraste, estilo, e ao espaçamento entre o objeto e o fundo.

Para determinar se o objeto pode ser enxergado, deve ser determinado o tamanho deste, e o ângulo de visão em uma dada distância, sendo que 15° é o ângulo recomendado.

Com relação à sensibilidade e ao contraste, vale lembrar-se de sua importância para destacar objetos e dispositivos no vestuário. O contraste é a diferença de brilho entre os planos, e o brilho é o limite de interesse visual, que depende do tamanho do objeto, da distância do observador e da iluminação sobre o objeto.

Em relação à percepção da cor, o normal é o olho humano ser sensível às cores do espectro entre o violeta e o vermelho, porém, não é sensível a todas as cores nesta gama, e existem doenças, como o Daltonismo, que dificultam a percepção das cores. A compreensão das cores é importante para a discriminação de informações.

O campo visual utilizável diz respeito à amplitude da visão. Cook; Polgar; Hussey (2008) afirmam que, com a cabeça e o olho estáticos, é possível enxergar até 70° com o olho esquerdo e 104° com o direito, sendo que, com os olhos rotacionados, consegue-se uma amplitude de 166° para cada lado. Com o envelhecimento ou aparecimento de doenças, o campo visual pode diminuir do centro do olho para a periferia, ou vice-versa.

Para o vestuário da PCD motora, a visão tem a função de captar o máximo de informações possíveis. A roupa deve falar ao máximo por si só, permitindo ao usuário captar visualmente suas propriedades, detalhes de tecidos, aviamentos, modelagens, caimento, elasticidade, função a que se destina.

AS PROPRIEDADES REFLEXIVAS DA ROUPA DEVEM SER PROJETADAS LEVANDO-SE EM CONTA A LUMINOSIDADE DE AMBIENTES NOTURNOS. PODE SER O CASO DE CAPAS DE CHUVA PARA CADEIRANTES.

O mimetismo é outro fator que pode ser projetado no vestuário, e que faz com que o usuário da roupa se torne “neutro” no ambiente, dependendo da luminosidade aplicada sobre ele (usada em uniformes esportivos).

Segundo relatos de Matos et al. (2007) e Pucci (2010), a PCD motora possui grande interesse pela estética, que possui grande peso de decisão na compra. A estética está intimamente ligada à autoestima, à personalidade, ao pertencimento a um grupo que possui as mesmas características, os pensamentos e os ideais. A roupa fala sobre os indivíduos, e fala por meio da visão, pois é vendo, também, que se percebe a beleza e a harmonia de si e dos outros. Watkinson (2013) ressalta a capacidade do produto de refletir a identidade do usuário como um fator que gera uma experiência positiva de uso. Ao projetar as roupas para PCD motora é importante que esta identidade seja percebida.

A PCD deve possuir um senso estético para roupas que vai além da combinação entre as peças do vestuário entre si, mas que englobem a harmonia com o aparelho assistivo que usam, como a cadeira de rodas, bengala, próteses, órteses, andador, bolsa de colostomia, bolsa coletora de urina, entre outros. Por meio da visão estes usuários identificam se a roupa pode tornar a TA mais ou menos incorporada ao *look*, se a roupa pode atrapalhar no uso efetivo

do aparelho, e se existe harmonia estética no conjunto.

3.2 Projetando a experiência tátil para o vestuário da PCD motora

A função tátil é chamada por Cook; Polgar; Hussey (2008) de somatosensorial, envolve a percepção do tato, do sentir frio, quente, pressão, suave, áspero. Esta é uma função fundamental na experiência do vestuário com relação aos tecidos, costuras, acabamentos, entre outros, sendo sua falta comprometedoras das funções motoras finas, como fechar um botão, ou puxar um zíper. A função somatosensorial cobre ainda o movimento do andar, pois este requer o ajuste constante da pressão e gravidade das forças internas ao corpo, bem como o movimento com a cabeça e com os membros a fim de manter a postura funcional da coluna.

A locomoção compreende o movimento de mover-se ou andar, sobre este ato influem uma série de aspectos, porém, no caso de cadeirantes, alguns destes estão relacionados à CdR e à acessibilidade, como a velocidade da CdR e a uniformidade do solo, enquanto o peso e a simetria corporal, saúde e idade dizem respeito ao usuário. O vestuário causa uma boa experiência tátil na medida em que promove a redução de forças musculares e da flexibilidade necessária para vestir-se e usar a roupa. Sugere-se que o projeto da roupa seja feito a partir do uso cuidadoso de dimensões e formas, principalmente na modelagem.

Indica-se que a roupa tenha uma modelagem com recortes e formas ajustados ao corpo do usuário, e que este não compre roupas de tamanho superior ao seu para não apertar, fazendo com que o excesso de tecido acabe por machucar a pele, devido à pressão que o excesso de

tecido e as dobras podem exercer. Há de se ter cuidados no projeto com a escolha do tecido e sua estrutura, da elasticidade e temperatura adequada à finalidade, bem como os locais, tamanhos e profundidade das pences, costuras limpas e aviamentos acessíveis.

O contexto da PCD influi no projeto do vestuário, visto que devem ser previstos problemas das roupas com o meio, como enganchar na CdR ou, ao passar por algum lugar com ponta, provocar um rasgo na roupa e um possível constrangimento, o que gera uma má experiência de uso.

O alcance diz respeito à extensão dos braços para frente, para cima e trás do corpo. A amplitude da articulação dos cotovelos e dos ombros, bem como questões antropométricas e ergonômicas relativas ao uso de TAs influem no alcance, e doenças podem limitar este movimento. O alcance é um fator a ser planejado na experiência da PCD motora, indica-se que a roupa possibilite o vestir sem exigir a mobilidade dos braços e das pernas em diversos sentidos e extensões. Roupas grossas e pesadas podem dificultar o alcance. Em vez de usar muito tecido para fazer uma roupa para proteger o corpo do frio, vale utilizar a tecnologia têxtil, por exemplo, por meio de tecidos térmicos, e garantir a maior mobilidade do usuário.

A destreza envolve o agarrar e segurar objetos e a realização de movimentos finos com os dedos das mãos. Tanto quanto possível, é importante projetar vestuários que possam ser colocados com movimentos simples e com ajuda de apenas uma das mãos, pois se leva em conta a necessidade de usuários de próteses e bengalas, já que estes tem a necessidade de manipular seus aparelhos assistivos e as roupas, ao mesmo tempo em que devem manter o equilíbrio do corpo. Atividades

de puxar, empurrar, apertar, amassar, girar, pegar e encaixar, envolvem a destreza.

Segundo Sonneveld e Schifferstein (2008), a roupa é uma das primeiras experiências têxteis do ser humano, que é tocado pelo tecido que o separa do corpo da mãe, ainda nos primeiros momentos de vida fora do útero. Segundo os mesmos autores, o projeto da experiência tátil se dá devido à interação entre o ser humano e o produto têxtil, onde o ser humano toca, mas também é tocado pela roupa, e o modo como se sente o objeto depende da natureza e do contexto da interação.

Sonneveld e Schifferstein (2008) ressaltam que a experiência tátil acontece por todo o corpo, através do toque dos movimentos, das propriedades táteis, das sensações e do comportamento afetivo. Colocam, ainda, que pessoas que possuem a ausência de um membro ou um problema que impossibilite sentir com determinado membro, sofrem influência para uma percepção diferenciada dos objetos. Este é o caso de pessoas que experimentam sentir objetos por meio de outros objetos, como uma pessoa que usa uma prótese e sente o toque da roupa através de uma mão, braço ou perna mecânica, fazendo-a imaginar ou identificar os materiais, toques e suas funções.

Sonneveld e Schifferstein (2008) colocam que, para conhecer um objeto, é necessário tocá-lo, experimentá-lo, e existem alguns tipos de motivação para isto, a motivação que leva as pessoas a desejarem experimentar as roupas é o fato de que são objetos que servem para o cuidado com o corpo. O primeiro toque em uma roupa é um toque de exploração, para conhecê-la e avaliá-la. Existem outras motivações ao toque, como o uso de objetos como ferramenta (a roupa

é uma ferramenta usada para proteger o corpo das intempéries), para brincar (fantasia), para carregar outros objetos (casaco com bolso) e, existe a interação tátil com a roupa por acidente (toca-se em uma roupa ao abraçar outra pessoa).

Ao projetar a sensação tátil no vestuário, Sonneveld e Schifferstein (2008) destacam que se deve atentar para as propriedades dos materiais que serão sentidos quando tocados pelas pessoas: substância de que são feitos os tecidos sintéticos, superfície dos tecidos, estrutura da peça, partes móveis da roupa, dureza ou elasticidade do tecido, temperatura do tecido e suas capacidades de retirar ou manter a temperatura corpórea, textura do tecido (grosso, suave, macio, duro, elástico, plástico), moldes da peça, forma e tamanho, peso e movimentos.

Quanto ao fato de ser tocado pelas roupas, esta interação deve ser sutil ao ponto de ser esquecida, de modo que não venha a preocupar e incomodar o usuário. Dependendo das propriedades do tecido, das fibras que roçam a pele, das costuras e da parte do corpo em que a roupa é usada, ela pode causar coceira ou prurido. Outra propriedade tátil é a vibração, ela pode ser usada a favor da PCD, sendo aplicada na roupa por meio de dispositivos que forneçam *feedback* aos movimentos das PCD motora; todavia, deve ser pensado, também, como no toque de um tecido peludo sobre a superfície da pele, que faz uma pequena vibração ao roçá-la.

A capacidade das roupas de alteração mediante a temperatura corpórea deve ser projetada de forma a manter o corpo entre 20°C e 30°C, intervalo confortável para o ser humano, sem provocar frio ou calor intenso. Porém, sabe-se que

algumas pessoas são mais sensíveis à temperatura, sentindo muito frio a 20° e muito calor a 30°, portanto, 25° é uma temperatura aceita como tranquila em que as pessoas possam permanecer.

A pressão na roupa é importante para garantir que a calça não caia, que a saia esteja na posição certa, entretanto, um elástico apertado de meia ou de roupa íntima pode causar danos, ainda mais em pessoas que passam muitas horas sentadas em CdR, pessoas de pele sensível, pessoas com baixa circulação sanguínea; desta forma, projetar a elasticidade da roupa é fundamental.

A dor pode ser superficial, profunda ou somática, mas a roupa para PCD deve atenuar a dor e, de forma alguma, aumentá-la. A pressão entre o assento da CdR, as roupas e as nádegas de um cadeirante é tão constante que pode causar feridas; portanto, uma roupa projetada para o referido público pode levar em conta esse fato e prever recursos que amenizem mesmo a dor que não é provocada pelo vestuário, mas por interações do contexto da PCD.

Schmidt (2013), em suas pesquisas sobre roupas para PCD, aponta o incômodo causado pelas costuras grossas nas calças e saias, e do excesso de pano dos bolsos para quem fica sentado na cadeira de rodas.

O corpo sobre uma roupa cheia de vincos pode provocar dores, vermelhidão e desconforto. Matos et al. (2007) indicam que uma roupa cheia de costuras pode marcar a pele de tal forma a levar à formação de feridas nas pernas e nádegas dos cadeirantes. A inserção de espuma nos bolsos do verso das calças pode proporcionar maior conforto, atenuando a pressão nessa região.

O toque da roupa no corpo pode exigir força muscular e resistência ao toque e ao vestir, no momento de colocar uma calça com elastano,

por exemplo, pode ser necessário esticá-la. A roupa ainda pode alterar a postura corporal se projetada fora dos eixos corporais, ou se for vestida em um tamanho incorreto. A busca deve ser sempre por um toque suave, que provoque prazer ao usuário.

Sobre a força muscular ressalta-se que roupas muito modeladas podem ser difíceis de colocar, exigindo muita força, portanto, as pences não devem ajustar tanto os vestuários, de forma que a folga de movimento colabora na colocação. Também os elásticos não precisam ser tão rígidos, os ganchos de calças, gola e cava de camisas e camisetas tão estreitos que exijam amplos movimentos para colocar e que tranquem no corpo no ato de vestir.

Para facilitar os movimentos e, principalmente, as idas ao banheiro, Costa (2011) sugere grandes aberturas na parte frontal das calças e bermudas e adaptação do cós, inserindo elástico. Reinrich; Carvalho; Barroso (2008) lembram-se da importância do conforto para PCD motora, sendo este intimamente ligado à satisfação no manuseio e uso do produto do vestuário, na segurança que o vestuário proporciona, e nas informações que transmite ao usuário, a fim de facilitar o uso.

Sobre os sentidos e as sensações da pele, Sonneveld e Schifferstein (2008) lembram que a postura e os movimentos corporais são sentidos através dos músculos, tendões e tecidos articulares. Para pessoas com lesões medulares que possuem dificuldade em manter a postura ereta, ou realizar os movimentos com destreza, a sensação tátil corporal é afetada. É importante notar que a sensibilidade também se perde com a idade e quando se adquire doenças degenerativas.

Por fim, para projetar a experiência tátil do vestuário é importante que a roupa tenha

personalidade, evoque sentimentos e emoções; apresente intenções para o usuário a partir da sua funcionalidade, características e maneiras de usar o produto; integridade, por meio de *feedback* para o usuário, mostrando que o produto está cumprindo sua função; correspondência perfeita em ajustes e funcionalidade; familiaridade, fazendo com que o usuário reconheça e crie simpatia pela roupa, como o reconhecimento de um tamanho adequado, ou customização na peça que o faça reconhecer seu produto.

Como já colocado por Watkinson (2013), o produto deve dar o controle ao usuário, ou seja, no caso de uma roupa, o usuário deve saber abrir, vestir, desvestir, limpar, combinar, entre outros. Indica-se que os desafios apresentados pela roupa sejam projetados na medida certa, não exigindo muitos conhecimentos dos usuários para manipular a peça, mas podendo conter alguns detalhes que sejam novidade e que irão surpreendê-lo na medida em que aprende a usar a peça. A roupa não precisa exigir muita atenção no momento de operação, mas ser fácil a ponto de que possa ser colocada e usada sem extrema concentração.

Os sentimentos evocados através do sentido tátil transitam entre prazer físico (vestuário luxurioso ou desconfortáveis), vulnerabilidade (a PCD sente-se muitas vezes vulnerável por não conseguir utilizar sozinha uma roupa; por outro lado uma roupa acessível que proporcione a autonomia mostra-se ideal), reação afetiva (amar ou odiar uma roupa), energia (usar a roupa pode provocar tensão ou relaxamento, se for acessível, deve diminuir a tensão e liberar sentimentos positivos no usuário), ação tendenciosa (a roupa pode ser atrativa para o toque e convidativa ao uso, ou gerar repulsa) e experiência própria (o que a interação com a roupa representa para uma pessoa, como por exemplo o vestido de casamento para a

noiva que o usou). Vale lembrar que o projeto da experiência foca-se em levar sempre aos sentimentos positivos, tentando minimizar possíveis problemas.



3.3 Projetando a experiência sonora para o vestuário da pessoa com deficiência motora

A princípio, pode não ser tão óbvio o elo da função auditiva com o vestuário, mas ao projetar a experiência, observa-se o envolvimento maior do usuário com o produto à medida que ele é envolto nos cinco sentidos pelo produto. O projeto da experiência auditiva com o vestuário inclui as deficiências múltiplas, nas quais um usuário pode ter deficiência motora e visual, obtendo a informação da roupa por meio da audição, como nos cabides falantes (G1, 2013) que descrevem o que está pendurado no cabide.

A função auditiva é a capacidade de interpretar vibrações sonoras, e detectar o som dentro da amplitude (dB) e da frequência (Hz) audíveis pelo ser humano, discriminação do som da fala e localização sonora no contexto do ser humano. No artigo de Van Egmond (2008), destaca-se a importância do som nos produtos

para informar o tamanho, forma do objeto, e mesmo as propriedades dos materiais de que são feitos, mas o autor aponta, também, a necessidade do silêncio dos produtos e o domínio dos sons ambientes, como de uma loja, por exemplo.

Passando a mão em uma roupa, rapidamente o som pode indicar se ela é de um tecido natural, como algodão, ou sintético, como poliéster, se for de tecido sintético, emitirá um som. Esse som é aquele que se pode ouvir quando se está praticando corrida e a calça atrita uma perna na outra, fazendo um barulho constante, que pode causar irritação. Uma roupa que cai no chão nos indica se é uma peça grande ou pesada, como uma calça jeans, ou leve e pequena, como uma regata, isso é possível por meio do som. Ao roçar a mão em um casaco de pelo pode-se perceber o barulho sutil das fibras movimentando-se e, assim, o som indica o material.

O SOM NAS ROUPAS GERALMENTE É SUTIL, A MAIORIA EMITE UM SOM QUANDO ATRITADA E PRESSIONADA, PORÉM, VALE LEMBRAR QUE A EXPERIÊNCIA COM A ROUPA COMEÇA NA LOJA, E O SOM AMBIENTE SE RELACIONA COM O CLIENTE.

O som pode transmitir alegria, tristeza, paz, agito, entre outros, estimulando ou não a compra. O tom de voz de um vendedor pode ser animador e interessado, ou triste e cansado, e isto também pode influenciar na compra. Mesmo o fato de uma loja estar em um bairro silencioso, ou no meio do centro, com muitas pessoas passando, falando, carros buzinando, sons de celulares, construções, e músicas misturadas.

O projeto da experiência que deve seduzir o usuário passa pelo som do produto, da loja, do

vendedor, da música do *site* de vendas, enfim, de cada detalhe, e o projeto da roupa pode conter uma fase conceitual que vise a desenvolver e buscar novas oportunidades de aguçar o sentido sonoro no usuário com deficiência motora.

3.4 Projetando a experiência do paladar, olfativa e química para o vestuário da pessoa com deficiência motora

Nossa opinião é que o futuro do desenvolvimento dos produtos do ramo de alimentos, perfumes e cuidados pessoais estão em uma combinação de avanços genéticos do sabor, cheiro e da sensibilidade química da pele, e em um melhor entendimento da psicologia, cultura e fatores sociais que formam a base de nossas experiências diárias com produtos. (CARDELLO; WISE, 2008, p. 122, tradução dos autores).

Sonneveld e Schifferstein (2008), como registrado anteriormente, argumentam que a roupa é um bem de cuidado pessoal, e Cardello e Wise (2008) argumentam que os avanços para bens de cuidado pessoal passam pelo sabor, cheiro e sensibilidade da pele. Não é à toa que as empresas de têxteis estão investindo cada vez mais em tecnologia para propiciar tecidos de alta *performance*, de toque suave, fibras inteligentes que hidratam e massageiam a pele. A necessidade de produtos que vêm atender primeiramente um público seletivo e de alto padrão econômico alcança também uma experiência ótima com o produto, e supre a necessidade de PCD motora quando promove o conforto, favorece a circulação sanguínea, dando sustentação aos músculos, melhorando a postura, entre outros.

A indústria têxtil que produz para crianças descobriu isso há muitos anos. Ainda no século

passado, as Melissas já tinham “cheirinho” e foram sucesso de vendas. Marcas de roupas infantis ainda produzem roupas com cheirinho de criança, do tipo tradicional, “mamãe bebê”, ou “moranguinho”, mas lojas de cama, mesa e banho, como MMartan, apresentam a loja toda perfumada com o cheiro característico da marca, lojas de roupa jovem e adulto também, como a Farm, entre tantas outras. A alta costura descobriu nos cheiros uma maneira lucrativa de se manter no mercado, criando perfumes com o nome das grifes e conquistando clientes que não podiam pagar fortunas por seus produtos têxteis.

Mesmo que o projeto da experiência do paladar e olfativa pareça um tanto quanto distante dos produtos do vestuário, existem roupas comestíveis, que atendem a um nicho de mercado bem específico. Cardello e Wise (2008) colocam que o projeto dos sabores deve levar em conta o estudo do paladar do público-alvo, e que repetidas experiências do sabor levam à apreciação. Combinações de sabores são soluções experienciais, e o sabor pode ser o fio condutor de uma experiência inusitada e positiva, assim como as combinações de notas que formam uma fragrância.

Projetar o aroma de uma loja ou coleção, ou o toque de uma roupa, pode não diferir tanto em se tratando de uma pessoa com e sem deficiência motora, todavia, o que para uma pessoa sem deficiência pode significar conforto, para uma PCD motora, que possui problemas de circulação (por ficar muito tempo sentado, sensibilidade na pele pela pressão do corpo nas nádegas), o conjunto de projeções adequadas, que favoreçam os sentidos e promovam o conforto, podem ser uma chance de autonomia no vestuário, significa melhora na autoestima e chances de relacionar-se socialmente. (BROGIN et al., 2013).

3.5 Projetando a experiência multissensorial para o vestuário da pessoa com deficiência motora

A experiência multissensorial, conforme Schifferstein e Spence (2008), diz respeito a um projeto que leve seu usuário a usar a maior quantidade possível de sentidos para experimentar o produto. Este conceito é especialmente importante quando se fala de PCD motora, portanto, um vestuário projetado para ser experienciado por todos os sentidos poderá suprir eventual deficiência de um usuário. Isto ocorre porque a ativação do conjunto de sentidos pode mais facilmente resgatar informações do cérebro, evocar memórias, fazer associações, dar abertura a sentimentos e emoções.

Schifferstein e Cleiren (2005) são claros ao afirmar que o sentido da visão é o que mais traz informações e conexões com os outros sentidos, o toque é um sentido bem especializado em dar informações do produto e, sendo assim, leva ao desenvolvimento das emoções, bem como o olfato. A audição é um pouco menos usável e limitante referente à interação, e o olfato é o que dá os mínimos detalhes e é dominado pela dimensão afetiva. Os estudos relatam que, quando a visão falta, os outros sentidos são mais usados e aguçados.

Quanto ao uso de um produto multissensorial, referencia-se que “todos os sentidos humanos contribuem em como o produto é experienciado, e é, portanto, importante considerá-los no processo de design”. (SCHIFFERSTEIN; SPENCE, 2008, p. 137, tradução dos autores).

Watkinson (2013) aponta a capacidade dos produtos de atingirem todos os sentidos como sendo

um dos dez princípios capazes de criar ótimas experiências de uso, pois a multissensorialidade envolve usuário e produto em uma mesma interação mais profunda, consistente e intensa.

Como saciar os sentidos de uma PCD motora quando em uso de um vestuário? Por meio do toque da textura do tecido na pele, por meio do perfume da roupa, por meio da estética da peça, das cores, das combinações, das formas. O simples fato de receber a roupa em uma sacola branca ou em um bonito embrulho já é diferente, pois a sensação de abrir um embrulho, o barulho do papel, o desfazer de um laço, tudo já mexe com os sentidos e as emoções dos usuários.

Utilizar meios para atingir todos os sentidos humanos é fundamental e obrigatório, em sinais de alerta, justamente por envolver ao máximo o ser humano na mensagem passada. Esta técnica é utilizada nos produtos para o mesmo fim, ou seja, envolver o usuário na experiência com o produto.

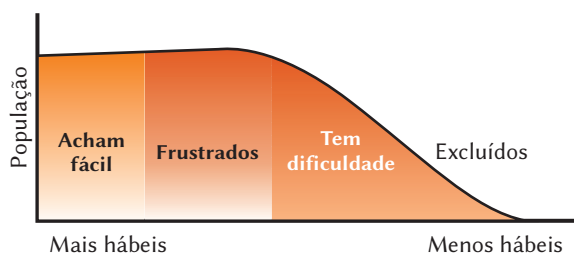
Para projetar a multissensorialidade, é importante notar que cada indivíduo responde diferente aos estímulos, que as diferenças de idade, gênero e nacionalidade devem ser tratadas de forma específicas durante o projeto, pois esses usuários possuem variadas capacidades e repertórios. Além da função de mergulhar o usuário na experiência, a multissensorialidade tem um papel na gestão, pois é usada para criar e modificar a identidade da marca, desenvolver uma imagem, uma essência única, unificada e memorável, capaz de fazer com que uma marca se distinga das demais.

3.6 Projetando capacidades e conhecimentos do intelecto necessários aos usuários com deficiência motora para usar o vestuário

Quanto às capacidades e aos conhecimentos do intelecto, consoante a Clarkson (2008), cada pessoa possui determinadas capacidades sensoriais, cognitivas e motoras, que dependem de idade, gênero e nacionalidade. O designer deve conhecê-las, a fim de projetar sem excluir o usuário.

Conforme a Figura 2, percebe-se que a capacidade dos indivíduos varia entre os que acham fácil realizar uma dada tarefa, os que ficam frustrados, os que têm dificuldade em realizá-la e os que são excluídos, por não poder realizar a atividade, visto que os conhecimentos ou as capacidades para fazê-la estão aquém de suas possibilidades. Em se tratando dos excluídos, isto se dá devido ao tamanho do objeto que não cabe a dificuldade de manuseá-lo, compreendê-lo, o medo de estragar, a falta de conhecimento de como usar, entre tantos outros.

Figura 2: Ilustração da variedade de capacidades da população de usuários e a sua relação com a exclusão nos produtos



Fonte: Adaptado de Clarkson (2008, p. 166)

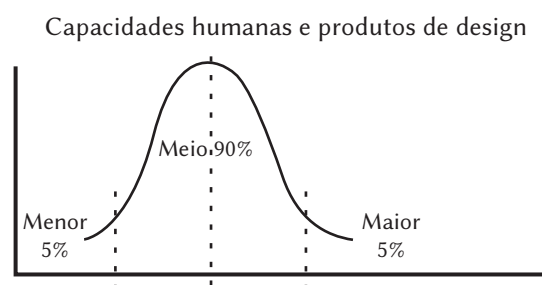
O “bom” designer deve procurar minimizar os excluídos, os que possuem dificuldade e os frustrados, e garantir a satisfação com o uso do produto.

“Por isso, o ‘bom’ design requer um entendimento das características e capacidades dos usuários alvo de um novo produto ou serviço, então, assim este pode ser projetado para operar com as suas capacidades e alcançar as suas necessidades e desejos.” (CLARKSON, 2008, p.166, tradução dos autores). E, para conhecer o usuário,

os designers lançam mão da antropometria, a ciência que estuda as medidas do corpo humano, a fim de classificá-lo e compará-lo, para criar padrões aos produtos produzidos em massa.

A Figura 3 baseia-se em uma pesquisa antropométrica que mostra que os produtos geralmente atingem 90% da população, deixando desamparados os 5% com as medidas abaixo da média, e os 5%, com as medidas acima da média. Quem são essas pessoas? Muitas podem ser PCD motora, que possuem algum membro subdesenvolvido, não possuem algum membro, cuja prótese não possibilitam que usem roupas tradicionais, por exemplo. Como essas pessoas compram e usam suas roupas? Segundo Brogin, Batista e Merino (2014), essas pessoas muitas vezes são reféns de costureiros particulares, ou mesmo pais e amigos que fazem, ou remodelam roupas existentes, com o intuito de vestir seus entes, atendendo suas necessidades.

Figura 3: Variação típica de medidas antropométricas



Fonte: Adaptado de Clarkson (2008, p. 167)

Com relação às capacidades do ser humano, elas são sensoriais (visão, olfato, audição, paladar, tato), cognitivas (inteligência e comunicação) e motoras (locomoção, alcance, destreza). “Perdendo qualquer uma destas capacidades pode ser difícil ou impossível usar um produto ou serviço” (CLARKSON, 2008, p. 167). Esta é a demanda dos designers: produzirem para pessoas com capacidades diferentes dos padrões estabelecidos. Esse grupo de pessoas não é pequeno e, com o crescente envelhecimento

populacional de muitos países, a parcela da população vai aumentando. É uma faixa com mais chances de adquirir doenças degenerativas e perder ou diminuir a eficiência dos sentidos corpóreos e do intelecto, necessitando, também, de produtos inclusivos.

As capacidades sensoriais foram discutidas nos tópicos anteriores, por isso, fazem-se aqui algumas referências sobre as capacidades cognitivas. Segundo Watkinson (2013), a atenção às capacidades cognitivas no projeto de uma experiência com produtos é fundamental, visto que todos os usuários possuem objetivos que estimulam o uso com um produto. Para que a experiência seja positiva, os objetivos devem atingir todas as expectativas do usuário. Além disso, a interação não deve causar estresse; o vestuário deve ser facilmente entendido, as propriedades dele e a maneira de usar devem estar dentro das capacidades que o usuário possui, por mais inovador que o produto seja. Sugere-se que o vestir seja simples, os aviamentos práticos e facilmente acionados.

Além disso, projetar para as capacidades e os conhecimentos do intelecto passam por proporcionar ao usuário uma experiência que atinja suas emoções e provoque envolvimento social. As emoções são necessárias no sentido de despertar o usuário para a interação com o produto, para o uso. Uma roupa deve ser “tão bela que não tenha como não provar”; “deve vestir tão bem que não tenha como não comprar”. As emoções positivas, como aceitação do produto, admiração, calma, prazer, excitação, interesse, alegria, orgulho, relaxamento, satisfação, confiança, entre outros, devem ser estimulados, na medida correta, em cada momento da experiência. Já as possíveis emoções negativas devem ser evitadas.

O engajamento social, consoante a Watkinson (2013), diz respeito às mídias sociais (MSN, Facebook, Twitter...) que tomaram conta das relações interpessoais. O engajamento social

significa que as empresas devem estar representadas nas comunidades virtuais, devem ter suas páginas, perfis e avatares. Devem ler o que seus clientes escrevem da empresa e usar este meio como fonte de informações para a produção, possibilitando, nesses meios, a personalização do atendimento.



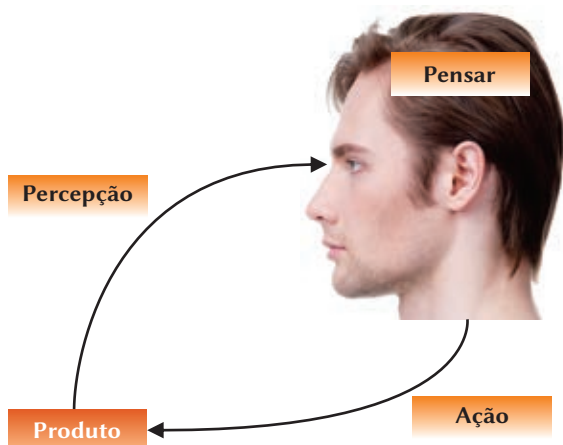
Esse é um canal de envio de *e-mails* com felicitações e promoções, onde se pode indicar tendências de moda e novos produtos. O que parecia *marketing* é a prolongação da experiência com o produto adquirido, e esta relação, se positiva, pode gerar a lealdade entre usuário e uma marca, e uma experiência positiva.

Nas redes sociais, as pessoas postam suas frustrações e suas alegrias, e este prazer social perpassa disponibilizar *wi-fi* na loja, conceder descontos a clientes que curtem o *status* da marca, e criar o universo que vai além do produto do vestuário, mas, também, o universo virtual de experiência da roupa e da marca. Esse espaço pode ser utilizado para fazer com que o cliente sintam-se importante e realmente especial e, no caso de uma reclamação, é a chance de a marca apresentar soluções e oportunidades.

Ainda, para o projeto, o designer deve entender que a relação ser humano/produto envolve a interação, ou seja, percebê-lo, pensar e entendê-lo, e agir com e sobre ele. “Todos os produtos exigem demandas de seus usuários, no contexto de uma tarefa particular, sendo executada em um ambiente particular” (CLARKSON, 2008, p. 171). Essa frase reforça a importância da análise do contexto de uso do produto, pois mesmo que este seja acessível, fatores do contexto podem agir de forma a tornar o usuário excluído do uso. Por exemplo, um usuário que se veste na penumbra, ou em um ambiente muito claro, ou constrangido pela presença de outras pessoas, ou, ainda, onde existe pouco espaço físico, entre outros contextos que inibem a realização plena da tarefa, e remetem a uma experiência negativa com o produto.

Conforme exposto na Figura 4, ao projetar a experiência com uma roupa para PCD motora, é necessário atentar, inicialmente, para como o usuário vai percebê-la. Se for por meio dos olhos, é importante que a atenção se volte para a acuidade visual, o contraste e cor percebidos, o campo visual utilizável. Se a percepção depende da audição, é necessária atenção à capacidade do usuário de detectar o som, distinguir barulhos da fala, compreender o idioma, distinguir a direção de onde vem o som.

Figura 4: Modelo de interação com produtos



Fonte: Adaptado de Clarkson (2008, p. 186)

Para pensar e entender a roupa, o usuário necessita das funções intelectuais. Estas compreendem o saber trabalhar com a memória (saber recuperar dados de usos prévios e similares, de como vestir-se, por exemplo); atenção e *performance* (atenção e concentração na atividade de vestir-se); pensamento visual-espacial (reconhecer qual a maneira mais fácil e rápida de vestir-se); aprender, recordar e usar a memória de longo prazo (a partir do uso, reuso, aprendizagem e armazenamento na memória, é possível assimilar maneiras mais fáceis e rápidas de vestir-se, combinar as roupas, mantê-las limpas).

Para poder agir sobre o produto e com ele, é necessário que haja comunicação, locomoção, alcance e destreza. Em design, a interação que envolve comunicação entre usuário e produto significa que um emite mensagens escritas (letras e números), audíveis (sons), visuais (imagens, ícones), gestual (gestos), e o outro decodificará e interpretará essas mensagens.

Deficiência na fala (gesticulação, altura da voz, articulação da boca, gagueira, vocabulário reduzido, inapropriado uso das palavras e vocabulário errado) pode ser um empecilho à comunicação, bem como a deficiência visual, auditiva e tátil; por isso a importância da multissensorialidade nos projetos de design, para tentar garantir que algum meio de comunicação exista.

Segundo Clarkson (2008), as capacidades motoras passam pela locomoção, que é a habilidade de sentar-se e levantar-se, entrar e sair, mover-se e andar por um ambiente e manter o corpo em equilíbrio. Para estas atividades são necessários músculos adequados, controle motor, equilíbrio e os pés e pernas suportando o peso do corpo, para que haja deslocamento de lugar. Com a idade e/ou o aparecimento de doenças, os músculos perdem o alcance e a locomoção, reduzindo os movimentos, bem como o equilíbrio é abalado, aumentando o risco de quedas. Soma-se a isso

a perda visual, que delimita a locomoção, retardando os movimentos.

Em se tratando do vestuário, uma solução para que não haja perda de equilíbrio ao se vestir, pode ser a calça com aberturas laterais de início ao fim, desta forma podendo ser aberta, colocada sobre uma superfície onde é possível que a pessoa sente-se ou deite-se sobre a peça, e apenas puxe os zíperes laterais para fechar.

O alcance diz respeito a elevar as mãos e braços para cima, em direção à cabeça, à frente do corpo ou para os lados, e para baixo, em direção aos pés, movimentando, também, ombros e cotovelos. O alcance refere-se, ainda, à capacidade de mover as pernas para cima e para baixo, utilizando os joelhos e as articulações da virilha. Para alcançar tais movimentos, é preciso levar em conta as medidas corpóreas do sujeito, sua estatura, comprimento dos braços e pernas, bem como a possibilidade da pessoa estar sentada numa CdR. Quando um produto necessita que os dois braços, ou as duas pernas, locomovam-se simultaneamente, percebe-se o alto grau de dificuldade que o produto pode estar exigindo do usuário.

Clarkson (2008) relata que as pessoas usando roupas grossas ou pesadas, pessoas com doenças, idosos e PCD motora são os principais sujeitos à perda do alcance, portanto, um vestuário que não exija diversos movimentos para vestir e despir, e uma grande amplitude de movimentos, aumentam a chance de que esses usuários não sejam excluídos.

Matos et al. (2007) revela que as PCD procuram roupas que lhes favoreçam os movimentos, como o vestir e o despir, obtendo assim facilidade de locomoção, atingindo um vestuário com funcionalidade e praticidade. Uma roupa com grande abertura facilita o vestir, não se fazendo necessário erguer muito os braços para

por uma blusa; uma camisa com zíper não exige acuidade fina para fechá-la; uma calça com velcro possibilita o despir com apenas uma mão; entre tantos outros ajustes que incluem as pessoas no uso de produtos da vida diária.



A destreza diz respeito aos movimentos dos cinco dedos que podem puxar, empurrar, apalpar, afagar e exercer força sobre um objeto com precisão, inclusive fazer isso com as duas mãos ao mesmo tempo. Esses movimentos não exigem apenas o esticar e destreza dos dedos, mas também o controle visual e motor para realização da tarefa.

Para vestir-se, a destreza dos dedos é usada para puxar um zíper, fechar um botão de casa ou de pressão, passar um cordão em um ilhós, fazer um laço, entre outros. Por isso, roupas que utilizam fechos com velcro, botões magnéticos, zíperes com puxadores grandes são consideradas acessíveis, pois não exigem destreza fina dos usuários, alcançando uma maior parcela da população e deixando menos pessoas excluídas. A destreza é reduzida com a idade, com o aparecimento de doenças, em ambientes frios, com o uso de luvas, entre outros.

Schmidt (2013) aponta as dificuldades com aviamentos nas roupas, como os “botões de casa”, a dificuldade para puxar zíperes. Grave (2010) aponta o velcro como uma solução que facilita

as aberturas, podendo substituir zíperes e botões. Igualmente os botões magnéticos são fáceis de manuseio e acessíveis, sendo necessário adequá-los quando usados em um vestuário mais fino.

4 CONCLUSÃO

Com as reflexões do presente artigo, verifica-se que a projeção da experiência com o uso de produtos sob a perspectiva do ser humano engloba a análise detalhada dos sentidos (visual, tátil, olfativo, auditivo), bem como a multisensorialidade e capacidades e conhecimentos do intelecto.

No projeto para o sentido da visão, é necessário atentar para suas funções: acuidade visual, sensibilidade e contraste, percepção da cor e campo visual utilizável. Há de se ter o cuidado para que cada detalhe seja percebido e entendido pela PCD motora, a fim de que o uso seja efetivo.

A estética das roupas também se destaca como importante fator de projeto, pois confere identidade e pertencimento social ao sujeito.

Quanto ao sentido tátil, abordam-se os materiais de que são feitas as roupas, os aviamentos, fechos e costuras. O sentido tátil interpreta o toque, sente a temperatura, a pressão, a dor, realiza a força muscular do vestir. O projeto para o sentido tátil da PCD motora é fundamental para conferir-lhe conforto.

O sentido sonoro ainda é pouco aplicado ao vestuário, porém, é fundamental nas lojas, a fim de agregar valor à experiência de compra dos produtos, assim como o sentido olfativo deve ser aguçado nos aromas da loja e também nas roupas. Enfim, sobre a multissensorialidade,

quanto mais sentidos envolvidos na experiência maior será a percepção sobre o produto, a interpretação e ação com ele.

Sobre as capacidades e os conhecimentos do intelecto, a revisão apontou que podem ser sensoriais (referentes aos sentidos), cognitivas (com relação aos pensamentos: memória, atenção, percepção; com relação à comunicação: habilidades de aprendizagem e resposta ao produto) e motoras (locomoção, alcance e destreza).

São os fatores cognitivos que permeiam a assimilação dos objetivos com a interação do produto, expectativas e emoções do usuário, capacidade de aprendizagem de uso, memorização das operações e necessidade de engajamento social. Sugere-se que o projeto que atende as capacidades do usuário com deficiência motora não exija concentração total (vestuário de fácil de manipulação), não cause estresse (fácil de usar), permitindo a locomoção junto a aparelhos assistivos, e não exigindo destreza fina de movimentos.

Concluindo o artigo, acredita-se que o objetivo de revisar a literatura para experiência de usuário quanto à perspectiva humana foi alcançado, bem como a realização de relações entre o vestuário existente no mercado e como deveriam ser esses vestuários se adaptados a usuários com deficiência motora. As considerações feitas podem ajudar os designers ao projetarem produtos do vestuário mais inclusivos. Percebe-se, a partir do exposto, que o vestuário em geral apresenta problemas com relação a tecidos, modelagens, aviamentos,

costuras e acabamentos. Por conseguinte, a experiência do usuário com deficiência precisa ser projetada, a fim de alcançar a excelência.



EXPERIENCE DESIGN WITH CLOTHING PRODUCTS FROM THE PERSPECTIVE OF THE USER WITH MOTION DISABILITIES

ABSTRACT

Disability in Brazil affects 23.9% of the population: 7% have physical disabilities and of these, 2.33% have a severe disability, being users of assistive technology, such as wheelchairs, crutches, walkers, prostheses. These people have difficulty in performing activities in everyday life, including the activity of dressing. Experience with garment products does not meet their demands as human beings, consequently presenting barriers and difficulties to them. Therefore, the purpose of this article is to review the literature to study the experience of the user in the human perspective, and bring possible reflections to the public with physical disabilities, contributing to help the designers who design with focus on the user, so that they can meet the human diversity starting from a project aimed at developing a product with usability and ergonomics that encourages users to be autonomous and independent in their daily activities. The study pointed at the need to take into account, in design, of the capabilities and weaknesses of the following human segments: sight, touch, hearing, taste, smell, chemical sensitivities and intellect; both in product design, as in brand communications, point of sale and post-purchase service.

KEYWORDS: *Design. User experience. Clothing. People with physical disabilities. Assistive Technology.*

REFERÊNCIAS

BRASIL. **NBR 9050** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Associação brasileira de normas técnicas: 2004. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014.

BROGIN, Bruna et al. Vestuário a partir do design inclusivo: interface entre o sujeito com deficiência e a inclusão social. In: PAIVA, Francisco; MOURA, Catarina (Org.) **DESIGNA 2013 – Interface**, Proceedings. Portugal: International Conference on Design Research, 2013.

BROGIN, Bruna; BATISTA, Vilson João; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. Agregando serviço e produzindo vestuário para Pessoas com Deficiência: estratégia de diferenciação para confecções brasileiras. **Moda palavra e-periódicos**, Florianópolis, v. 7, n. 13, jan-jun/ 2014. Disponível em: <http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao13/Variata/variata_bruna_eugenio_vilson.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2014.

CARDELLO, Armand V.; WISE, Paul M. Taste, Smell and Chemestesis in product experience. In: SCHIFFERSTEIN, Hendrik; HEKKERT, Paul. **Product Experience**. Oxford: Elsevier, 2008. Cap. 4. p. 91-132.

CLARKSON, John. Human Capability and Product Design. In: SCHIFFERSTEIN, Hendrik; HEKKERT, Paul. **Product Experience**. Oxford: Elsevier, 2008. Cap. 6, p. 165-198.

COOK, Albert M.; POLGAR, Jan Miller; HUSSEY, Susan M. **Cook & Hussey's Assistive Technologies: Principles and practices**. 3. ed. St. Louis, Missouri: MosbyElsevier, 2008.

COSTA, Karina. **Roupa adaptada à necessidade de deficientes físicos**. Disponível em: <<http://aprendiz.uol.com.br/content/wruspithin.mmp>>. Acesso em: 17 mar. 2011.

G1. **Cabide que fala ajuda deficientes visuais a escolher o que vestir**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2013/02/cabide-que-fala-ajuda-deficientes-visuais-escolher-o-que-vestir.html>>. Acesso em: 30 out. 2013.

IBGE. **Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. São Paulo: IBGE, 2010.

MATOS, A. L. B.; SILVA, C.M.S. da; SILVA, M.L.; CUNHA, J. **Elaboração de vestuário para portadores de deficiência física sob a perspectiva do design**. Universidade do Minho, 2007. Disponível em: <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A6_002.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2011.

OMS (Organização Mundial da Saúde). **Relatório Mundial sobre a Deficiência**. São Paulo: Governo do estado de SP, 2011. 360 p.

PUCCI, Claudio R. S. **Moda para deficientes físicos uma ciência e estilo**. 2010.

RICHINS, Marsha L. Consumption emotions. In: SCHIFFERSTEIN, Hendrik; HEKKERT, Paul. **Product Experience**. Oxford: Elsevier, 2008. Cap. 16. p. 399-422.

SCHIFFERSTEIN, Hendrik N. J.; CLEIREN, M. Capturing product experiences: a split modality approach. **Acta Psychologica**, v. 118, p. 293-318, 2005.

SCHIFFERSTEIN, Hendrik N. S.; HEKKERT, Paul (Ed.). **Product Experience**. Oxford, Inglaterra: Elsevier, 2008.

SCHMIDT, Adrielle. Portadores de necessidades especiais e vestuário: aspectos Ergonômicos. In: V Workshop de análise ergonômica do trabalho e II Encontro de Estudos em Ergonomia. Pensando o presente e Futuro do cidadão: a criança e o adolescente na abordagem da ergonomia, maio 2011. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.ded.ufv.br/workshop/docs/anais/2011/20%20PORTADORES%20DE%20NECESSIDADES%20ESPECIAIS%20E%20VESTU%C3%81RIO%20ASPECTOS.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SONNEVELD, Marieke; SCHIFFERSTEIN, Hendrik N. J. The tactual experience of objects. In.: SCHIFFERSTEIN, Hendrik; HEKKERT, Paul. **Product Experience**. Oxford: Elsevier, 2008. Cap. 2. p. 41-68.

STORY, Molly Follette; MUELLER, James L.; MACE, Ronald L. **The Universal Design File: design for people of all ages and abilities**. EUA: The Center for Universal Design, 1998. 84p.

VAN EGMOND, Rene. The experience of product sounds. In: SCHIFFERSTEIN, Hendrik; HEKKERT, Paul. **Product Experience**. Oxford: Elsevier, 2008. Cap. 3. p. 69-90.

WATKINSON, Matt. **The ten principles behind great customer experience**. UK: Publishing Financial Times, 2013. 240 p.

Esta pesquisa foi financiada pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal e CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, por meio da concessão de bolsa de estudos.

Data de recebimento: 28/01/2015

Data de aprovação: 15/05/2015

SOBRE OS AUTORES



Bruna Brogin

É graduada em Moda pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), especialista em Design Experiencial pela Universidade Federal de

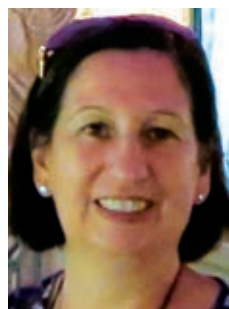
Santa Catarina (UFSC), mestre em Gestão de Design pela UFSC, doutoranda em Design de Sistemas de Produção e Utilização, pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). É pesquisadora CAPES na área de moda infantil, Tecnologia Assistiva, Moda Inclusiva com foco nas pessoas com deficiência motora, Design Inclusivo e Universal, Usabilidade, Ergonomia e CAD de escaneamento 3D.



Wilson João Batista

É pós-Doutorem Engenharia Mecânica - UFSC (2009), doutor em Engenharia Mecânica - UFSC (1998) e mestre em Engenharia de Materiais, Metalurgia e

Minas - UFRGS (1993). É especialista em Projeto de Produto Desenho Industrial - PUC-RS (1989) e engenheiro Mecânico - PUC-RS (1986). Considerando a Agenda Social SDH/BR (2007) para a política de inclusão e o Projeto Viver sem Limite (2011), vem atuando em Projetos com Grupos de Trabalho Interdisciplinares no tema da Tecnologia Assistiva, junto ao Pós-Design (Mestrado e Doutorado) da UFSC, como professor convidado. Neste Curso, desenvolve estudos em projeto de produtos com metodologias focadas no atendimento das demandas em Tecnologia Assistiva para Pessoas com Deficiências e usuários destas Tecnologias Sociais para inclusão, autonomia e melhora da qualidade de vida.



Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto

Bolsista de Produtividade CNPq PQ2. Realizou Pós-doutorado na *Technische Universität München, Fakultät für Maschinenwesen*

Lehrstuhl für Ergonomie de julho/2012 à fev/2013, Alemanha. É doutora na área de Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina e RWTH-Aachen, Alemanha (2000). Possui mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1994), graduação em Desenho Industrial pela Universidade Federal do Paraná (1983). É professora Associada, nível III, lotada no Departamento de Engenharia Mecânica na Universidade Federal do Paraná, atuando no curso de Graduação em Engenharia Mecânica da UFPR e nos Programas de Pós-graduação: Engenharia Mecânica (PGMEC) e Design (PPGDesign) da UFPR. Coordena o Laboratório de Ergonomia e Usabilidade (LABERG, UFPR) e atua dentro dos seguintes enfoques: Design, Usabilidade, Ergonomia e CAD 3D.



EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA TRANSFORMAR A INDÚSTRIA CATARINENSE.

- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
- CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS
- SERVIÇOS METROLÓGICOS
- INOVAÇÃO (PESQUISA APLICADA)



SC.SENAI.BR

O SENAI/SC ALIA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE QUALIDADE, SERVIÇOS TÉCNICOS, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA PARA PROMOVER O CRESCIMENTO DO ESTADO, CONTRIBUINDO PARA UMA INDÚSTRIA MAIS COMPETITIVA E PREPARADA PARA O FUTURO.

FIESC SENAI