

Redesign de vestuário para inclusão e diversidade na moda

Apparel redesign for inclusivity and diversity in fashion

Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo Bezerra¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6471-8810>

Dilma Ferreira da Silva²

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0400-731X>

[resumo] A disfunção motora pode resultar na limitação ou perda da independência nas atividades da vida diária, como o vestir. Desse modo, o estudo realiza um redesign em peças de roupas da coleção verão 2023-2024 da marca Rota do Mar, visando uma melhoria no vestir das pessoas com deficiência motora. Para isto, realiza o levantamento das dificuldades relacionadas ao vestuário que as pessoas com deficiência enfrentam, analisa as alternativas de peças de roupas voltadas para este público existentes no mercado e identifica as possíveis adaptações para tornar as roupas mais inclusivas para, assim, produzir protótipos para atender a esta população. Para o desenvolvimento deste projeto foi utilizada como metodologia de design o modelo de desenvolvimento projetual de Bernd Löbach, levando em consideração os princípios do Design Universal. Os resultados indicam que as principais necessidades e desafios se relacionam com a ausência de adaptações nas peças que as tornem mais inclusivas sem perder seus fatores estéticos e simbólicos e que as soluções encontradas são de fácil desenvolvimento para a indústria.

[palavras-chave] **Moda inclusiva. Design. Pessoas com deficiência. Design Inclusivo.**

¹ Universidade Federal de Pernambuco. marcela.fbezerra@ufpe.br. <http://lattes.cnpq.br/5420793313434161>.

² Universidade Federal de Pernambuco. dilma.ferreira@ufpe.br. <http://lattes.cnpq.br/3171070768957388>

[abstract] Motor dysfunction can result in limitation or loss of independence in activities of daily living, such as dressing. In this way, the study carries out a redesign of clothing items from the summer 2023-2024 collection of the Rota do Mar brand, aiming to improve the dressing of people with mobility disabilities. To this end, it surveys the difficulties related to clothing that people with disabilities face, analyzes the alternative clothing items aimed at this public on the market and identifies possible adaptations to make clothing more inclusive, thus producing prototypes for serve this population. For the development of this project, Bernd Löbach's project development model was used as a design methodology, taking into account the principles of Universal Design. The results indicate that the main needs and challenges are related to the lack of adaptations in the pieces that make them more inclusive without losing their aesthetic and symbolic factors and that the solutions found are easy to develop for the industry.

[keywords] **Inclusive fashion. Design. Persons with disabilities. Inclusive design.**

Recebido em: 30-03-2024.

Aprovado em: 08-07-2024.

Pessoa com deficiência, moda e design

Em 2022, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresentou os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua) que revelaram que a população com deficiência no Brasil somava 18,6 milhões de pessoas com idade acima de 2 anos, o que corresponde a 8,9% da população dessa faixa etária. O questionário da Pnad Contínua foi adaptado de acordo com as diretrizes internacionais para identificar as dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência na realização de diversas atividades funcionais. A partir das respostas, a pesquisa define como pessoa com deficiência aquela que apresenta “muita dificuldade” ou “não consegue de modo algum” realizar as suas atividades. A pesquisa constatou também que as pessoas com deficiência (PcDs) têm menor acesso à educação, ao trabalho e à renda no Brasil (IBGE, 2022).

A partir da Lei Brasileira de Inclusão 13.146/15, em seu artigo 2º do capítulo I, podemos entender que pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial. Estes impedimentos podem obstruir a participação plena e efetiva dessas pessoas na sociedade em igualdade de condições com as demais (Brasil, 2015).

Já a deficiência física, consoante o Decreto Federal 3.298 (Brasil, 1999), alterado pelo Decreto 5.296 (Brasil, 2004, cap. II, art. 5, § 1, inc. I), é definida como:

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.

Buscando desenvolver projetos voltados à inclusão social, o Design Universal visa permitir que toda e qualquer pessoa se sinta completamente integrada à sociedade de forma igualitária. De acordo com Eduardo Cardoso e Tânia Silva (2010, p. 8), é função dos designers enquanto projetistas:

[...] pensar sobre como desenvolver sistemas de comunicação ou qualquer outro elemento de informação e/ou ambientação que atenda as pessoas com deficiências e/ou restrições, incluindo a forma como uma pessoa totalmente habilitada utiliza este sistema e/ou ambiente. Esta é a base do Design Universal, o que significa que um bom projeto deve satisfazer as necessidades de todos os grupos ao invés de satisfazer apenas as de alguns.

Arthur Baptista, Vilma Villarouco e Laura Martins (2003) afirmam que o Design Universal iniciou a partir das mudanças demográficas, legislativas, econômicas e sociais, acompanhando os avanços ao longo do século XX, que alteraram o perfil dos usuários de produtos

e ambientes. O Design Universal maximiza o uso e o conforto na utilização de um sistema, e não é exclusivamente voltado para pessoas com deficiência, mas é uma ação voltada em favor de todos. Os autores apontam que pesquisadores da Escola de Design da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, destacam os sete princípios do Design Universal:

Uso equitativo: projeto útil e acessível para as pessoas com o mesmo modo de uso para todos sem discriminação, garantindo a privacidade e segurança e sendo atrativo. **Uso flexível:** adequação a múltiplas preferências e habilidades individuais; permite o acesso e uso de destros e canhotos, facilita a precisão e exatidão; proporciona adaptabilidade do espaço. **Uso simples e intuitivo:** projeto compreensível independentemente da experiência, conhecimento ou nível de concentração; elimina complexidades desnecessárias; proporciona informação efetiva e pontual durante e depois da realização da tarefa. **Informação percebível:** o projeto possui a informação necessária para seu uso, independente das condições ambientais e capacidades sensoriais dos usuários; emprega modalidades verbais, táteis ou pictóricas; contraste adequado entre a informação e o fundo. **Tolerância ao erro:** minimiza as consequências perigosas derivadas de ações acidentais ou não intencionais; desvia a realização de ações involuntárias em tarefas que requerem vigilância; previne de perigos e erros. **Mínimo esforço físico:** O desenho pode ser usado de maneira eficiente, cômoda com um mínimo de fadiga; permite sua utilização mantendo o corpo em uma posição neutra; reduz a necessidade de repetir ações; minimiza a manutenção de esforços físicos. **Espaços e dimensões adequadas para aproximação e uso:** proporciona espaço e dimensões que garantam a aproximação, alcance, manipulação e uso independentemente do tamanho, postura e mobilidade do usuário (Baptista; Villarouco; Martins, 2003, p. 2).

O Design Universal visa minimizar as desvantagens de produtos e ambientes, buscando dar aos indivíduos a possibilidade de exercer suas máximas capacidades. Para isso precisa compreender as necessidades específicas de cada usuário (Cardoso; Koltermann, 2010).

De acordo com Bruna Brogin, Maria Okimoto e Carlo Martino (2018), as pessoas com deficiência têm buscado roupas funcionais que servem como uma peça de tecnologia assistiva, ajudando-as a ter autonomia no vestir. Para os autores, a roupa funcional se caracteriza como peças fabricadas especialmente para oferecer uma performance pré-definida ou uma funcionalidade ao usuário em adição às funções usuais das roupas que são cobrir, proteger e também a estética.

Sabe-se que a disfunção motora resulta na limitação ou perda da independência nas atividades da vida diária, como o vestir. Desse modo, este estudo teve como objetivo geral realizar um redesign em peças de roupas da coleção 2023 – 2024 da marca Rota do Mar para melhoria nas vestimentas deste público específico. Para isto, levantamos as dificuldades com o vestuário que as PcDs enfrentam, analisamos as alternativas de peças de roupas voltadas para este público existentes no mercado, identificamos as possíveis adaptações para tornar as roupas mais inclusivas e assim produzimos protótipos para atender a esta população.

Este estudo se justifica devido à necessidade de acessibilidade de pessoas com deficiência no que se refere às vestimentas e em virtude da escassa oferta de produtos que facilitem esta tarefa da vida cotidiana. Desse modo, buscamos promover soluções viáveis para tornar a roupa inclusiva e ampliar os estudos sobre o tema, contribuindo para a integração e a independência de todas as pessoas de forma igualitária.

Redesign para inclusão

As peças da marca Rota do Mar escolhidas para este estudo mostradas nas Figuras de 08 a 11 - uma blusa estilo cropped, uma camiseta t-shirt, uma calça e um vestido, são da coleção verão 2023 – 2024 adquiridas em dezembro de 2023 em uma loja de varejo e atacado da marca. Foi usado como critério de escolha das peças o uso comum e corriqueiro pela população brasileira.

A empresa Rota do Mar teve início em 1996 na cidade de Santa Cruz do Capibaribe, Pernambuco, com foco na moda casual masculina e feminina. Em 2022, produzia cerca de 160 mil peças por mês, comercializadas em seis lojas próprias, distribuídas nas cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Caruaru. A comercialização também é feita para outros estados, por meio de revendedores e vendas on-line. José Lino destaca que a Rota do Mar se tornou um grupo e em 2022 possuía quatro marcas: a Rota do Mar; a Mitch's, camisaria, Hausport e Billboard e contava com 385 colaboradores, (Lino, 2022).

De acordo com Pedro Silva (2016), a empresa figurava em 2016 como uma das maiores e melhores do Brasil em seu segmento, de acordo com os prêmios conquistados. “Tornou-se um modelo para sua região ultrapassando fronteiras jamais alcançadas por outros até então. Com investimentos direcionados a empresa ganhou o mundo”. O autor destaca ainda que a Rota do Mar também preza pelo fator social com a adoção de práticas de políticas voltadas para os seus colaboradores e para a melhoria da comunidade local.

Em 2024 a marca conta também com a linha plus size, com peças disponíveis em suas lojas físicas e on-line.

Pesquisando soluções

Para o desenvolvimento deste projeto foi utilizado como metodologia de design o modelo de desenvolvimento projetual de Bernd Löbach, (2001). Para o autor, o processo de design é entendido como um processo criativo ao mesmo tempo que é um processo de solução de problemas.

Löbach (2001) divide, didaticamente, o processo de design em quatro fases, sendo estas: *Análise do problema, geração de alternativas, avaliação das alternativas e realização da solução*. Seguindo esta metodologia este trabalho se desenvolveu de acordo com as etapas descritas a seguir.

Análise do problema: Nesta fase as peças de roupa foram analisadas para descoberta dos problemas de usabilidade para PCDs físicas. Foram pesquisadas questões como o quantitativo de pessoas com deficiência no Brasil que poderiam ser beneficiadas, e ainda a relação social do usuário com as peças e com o meio ambiente onde serão utilizadas, bem como as ações do meio ambiente sobre o produto. Neste momento do projeto os princípios do design universal ajudaram na busca de dificuldades (quadros 01,02,03 e 04).

Também foi feita uma análise para coleta de informações sobre roupas adaptadas para PCDs disponíveis no mercado. Na pesquisa por empresas voltadas para produção de roupas adaptadas, encontramos maior variedade de sites e opções de empresas fora do Brasil.

A Figura 1 mostra uma peça desenvolvida pela marca Tommy Hilfiger, que desenvolveu a linha de roupas Adaptive. A calça possui fechamento em velcro e botão magnético, alças internas para suporte, botão e alça para ajustar a cintura e abertura com botão magnético na lateral inferior da calça para facilitar no momento de passar as pernas ou para o uso da prótese e/ou órteses (Figuras 1A e 1B).

FIGURA 1 - CALÇA ADAPTADA



A **B**
FONTE: TOMMY Hilfiger: adaptive - calça chino magnética. In: TOMMY Hilfiger. [S. l.]: Tommy Hilfiger, 2023a. Disponível em: https://br.tommy.com/adaptive---calca-chino-magnetica--tavm878c4170_th088/p. Acesso em: 11 mar. 2024.

FIGURA 2 - CASACO ADAPTADO



A **B**
FONTE: TOMMY Hilfiger: adaptive - suéter zíper textura bandeira. In: TOMMY Hilfiger. [S. l.]: Tommy Hilfiger, 2023b. Disponível em: https://br.tommy.com/adaptive---sueter-ziper-textura-bandeira-tav-w876j2544_th410/p. Acesso em: 11 mar. 2024.

A Figura 2 também da linha Adaptive da marca Hilfiger apresenta um casaco com fechamento em zíper ao lado esquerdo entre a gola e o ombro, o que permite o acesso de um tubo de alimentação ou outros dispositivos médicos (Figuras 2A e 2B).

A empresa Slick Chicks apresenta soluções para peças íntimas como é mostrado na Figura 3. A peça íntima possui cintura alta com prendedores em velcro para simplificar o vestir, a assistência do cuidador ou acesso a curativos. Possui forro de algodão respirável que protege contra vazamentos, e nenhuma etiqueta que possa incomodar.

FIGURA 3 – PEÇA ÍNTIMA ADAPTADA



FONTE: SLICK Chicks. Highwaist Panty with VELCRO® Brand Fasteners. In: SLICK Chicks. [New York]: Slick Chicks, 2024. Disponível em: <https://slickchicksonline.com/collections/all/products/highwaist-velcro-underwear>. Acesso em: 11 mar. 2024.

A empresa Seven possui também uma linha de roupas adaptadas para PcDs. As Figuras 4A e 4B mostram uma calça jeans em estilo clássico de cinco bolsos com um fecho de velcro e ímãs no lugar do zíper padrão e braguilha de botão magnético. O fecho de velcro na lateral das pernas permite um ajuste personalizável que acomoda órteses ou próteses.

FIGURA 4 – ADAPTAÇÕES DE CALÇA JEANS TRADICIONAL



FONTE: SEVEN 7. Adaptive slim straight jean. In: SEVEN 7. [S. l.]: Seven7, 2024. Disponível em: <https://seven7jeans.com/products/adaptive-slim-straight-jean-blue-rinse>. Acesso em: 3 mar. 2024.

A blusa mostrada na Figura 5, projetada pela empresa Rebounder, apresenta zíperes nos ombros, laterais e frente, além de bolsos internos para drenos. Pode ajudar pessoas com mobilidade limitada a facilitar a colocação e a retirada da roupa na recuperação após a cirurgia.

FIGURA 5 – ADAPTAÇÕES EM BLUSA DE MALHA



FONTE: REBOUNDWEAR®. Corinne – Women’s Pique Polo. In: REBOUNDWEAR®. [S. l.]: REBOUNDWEAR®, 2024. Disponível em: <https://www.reboundwear.com/collections/womens-tops/products/new-corinne-womens-pique-polo>. Acesso em: 11 mar. 2024.

A calça mostrada na Figura 6, desenvolvida pela empresa Iz Adaptive possui uma modelagem sem costura na parte de trás da roupa para evitar desconforto em pessoas cadeirantes. Apresenta zíper frontal com alça removível e quatro bolsos frontais, sendo dois com fechamento em velcro. O tecido é flexível e tem cintura ajustável devido ao uso de elástico.

FIGURA 6 – ADAPTAÇÕES EM CALÇA



FONTE: Iz adaptive. Men's GC Seamless Back Cargo Pocket Pant. In: Iz adaptive. [S. l.]: Iz, [2024]. Disponível em: <https://izadaptive.com/products/mens-gc-seamless-back-cargo-pocket-pant?variant=46640154575167>. Acesso em: 11 mar. 2024.

A empresa Special Kids Company especializou-se em roupas adaptadas para crianças. A Figura 7 mostra um macacão infantil projetado com um sistema seguro de bloqueio duplo com botões embutidos e zíper nas costas para dificultar o despir desnecessário. Possui espaço extra na área inferior para acomodar fraldas.

FIGURA 7 – ADAPTAÇÕES EM MACACÃO INFANTIL



FONTE: SPECIALKIDS. Macacões Kaycey®z com zíper secreto nas costas - manga curta/na altura do joelho (crianças). In: SPECIAL kids. Sutton Coldfield, UK: specialkids.company, 2024. Disponível em: <https://br-specialkids.glopalstore.com/collections/all-childrens-clothes/products/kaycey-secret-zip-back-jumpsuits>. Acesso em: 11 mar. 2024.

Ainda na *análise do problema* foram levantadas as características funcionais das peças. Assim como analisadas as estruturas das roupas (tipo de tecido, modelagem, aviamentos etc) para estudo das possíveis modificações. Foi feito também o levantamento das características estéticas das peças para inserção de possíveis variações (quadros 01,02,03 e 04).

Concluímos nesta etapa que as roupas necessitavam facilitar ou eliminar a necessidade de realização de alguns movimentos articulares para serem usadas por PCDs e que estas deveriam facilitar o vestir e a sua remoção, além de possibilitar a acomodação de dispositivos auxiliares de maneira discreta e confortável. Estes ajustes auxiliam as PCDs físicas ou amputados que têm diminuída ou ausente a capacidade de mover músculos e articulações.

Na segunda etapa de desenvolvimento projetual denominada *geração de alternativas* foram definidas as intervenções para resolver os problemas de usabilidade encontrados nas peças na etapa anterior. As ideias foram geradas sob a perspectiva dos princípios do Design Universal (quadros 01,02,03 e 04).

Na fase referente à *avaliação das alternativas* constatamos que qualquer pessoa que tenha dificuldade em se vestir pode se beneficiar com o acesso a roupas adaptadas, e que estas podem contribuir para a independência, autoestima e integração social deste público consumidor e que as soluções encontradas são de fácil desenvolvimento para a indústria. Dessa forma, tanto a empresa em questão (Rota do Mar) quanto outras do setor podem expandir sua base de clientes ao oferecer roupas com design inclusivo.

A última etapa denominada *realização da solução do problema* tratou da elaboração das soluções para os problemas encontrados nas roupas com relação a usabilidade por PCDs físicas, a partir da elaboração dos protótipos que serão apresentados a seguir.

Soluções para inclusão

De acordo com os objetivos deste estudo, as propostas de redesign levaram em consideração a funcionalidade, a acessibilidade, o conforto e a estética, a exemplo das boas práticas do mercado de roupas adaptadas.

As dificuldades físicas eventualmente impactam a destreza associada a movimentos menores que ocorrem nos pulsos, nas mãos e nos dedos das mãos, o que vai depender da restrição de mobilidade de cada usuário.

A blusa da Figura 08, por exemplo, exige coordenação motora e movimentos precisos das mãos e dedos para o fechamento com botões. Essa habilidade pode estar comprometida em PCDs decorrente de lesões medulares, paralisia cerebral, poliomielite, Parkinson, entre outras causas ou amputações de membro superior.

A alternativa seria a de adicionar fechamentos que não exigissem movimentos precisos para tirar e vestir a roupa, como botões magnéticos³ ou velcro.

³ Botões magnéticos podem oferecer risco para pessoas que usam dispositivos como marcapasso. Um médico deve ser consultado antes do uso.

FIGURA 8 – BLUSA ROTA DO MAR SEM E COM ADAPTAÇÕES



FONTE: ROTA DO MAR. Camisa casual manga curta feminina destinos. In: ROTA DO MAR. Santa Cruz do Capibaribe, PE: Rota do Mar, 2023a. Disponível em: <https://www.rotadomar.com.br/camisa-casual-manga-curta-feminina-destinos-bege/p?skuld=23230>. Acesso em: 11 mar. 2024.

De acordo com a análise dos princípios do Design Universal mostrada no quadro 1, foram escolhidos botões magnéticos como forma de adaptação para a blusa (figuras 8B e 8C) devido ao fato de serem mais resistentes que o velcro e se assemelharem aos convencionais, sendo colocados no verso da peça. Os botões convencionais foram mantidos com sua estética, porém sem função.

QUADRO 1 – ANÁLISE DOS PRINCÍPIOS DO DESIGN UNIVERSAL – BLUSA TIPO CROPPED

Princípio	Análise	Solução Proposta
Uso Equitativo	A modelagem ampla da blusa se adequa a diferentes tipos de corpos, porém pessoas com deficiência motora podem ter dificuldade por exigir certo esforço para abotoar.	- Fechamento com botões magnéticos ou velcro.
Flexibilidade no Uso	A blusa pode ser usada em diferentes situações e ocasiões.	- Não se mostrou necessário.
Uso Simples e Intuitivo	A blusa é fácil de vestir e tirar, mas pode oferecer dificuldade para pessoas com deficiência motora por conta dos botões que exigem controle dos movimentos de mão e dedos.	- Fechamento com botões magnéticos ou velcro.
Informação Perceptível	As informações sobre a peça, como tamanho e instruções de lavagem, são legíveis na etiqueta, mas não possui informações em braille para pessoas com dificuldade visual.	- Informações em Braille.
Tolerância ao Erro	A blusa pode induzir ao erro como colocar do lado avesso, devido ao baixo contraste entre os lados direito e avesso.	- Colocar forro de cor e textura diferente do lado avesso ou modelagem que pode ser usada de ambos os lados.
Esforço Físico Mínimo	A blusa é leve e fácil de vestir, porém pode gerar dificuldade para pessoas com deficiência física para abotoar.	- Fechamento com botões magnéticos ou velcro.
Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso	A blusa por ter uma modelagem ampla e ter opções em diferentes tamanhos pode atender diferentes tipos corporais.	- Não se mostrou necessário

FONTE: BEZERRA, Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo; SILVA, Dilma Ferreira da. Redesign de vestuário para inclusão e diversidade na moda. dObras, 2024.

A camiseta básica em malha com gola redonda (Figura 9 - A, B, C e D) exige para ser vestida e retirada movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, rotação interna e externa de braços e ombros. Em pessoas com deficiências motoras ou amputações dos membros superiores, essas capacidades podem estar comprometidas ou até mesmo ausentes.

FIGURA 9 - CAMISETA BÁSICA ROTA DO MAR SEM E COM ADAPTAÇÕES

C



D



C



D



E



FONTE: ROTA DO MAR. Camisa básica adulto ibérica. In: ROTA DO MAR. Santa Cruz do Capibaribe, PE: Rota do Mar, 2023b. Disponível em: <https://www.rotadomar.com.br/camisa-basica-adulto-iberica--100--algodao-branco-1/p?skuId=22497>. Acesso em: 11 mar. 2024.

QUADRO 2 – ANÁLISE DOS PRINCÍPIOS DO DESIGN UNIVERSAL – CAMISETA BÁSICA

Princípio	Análise	Solução Proposta
Uso Equitativo	A camiseta possui modelagem que se adequa a diferentes tipos de corpos, porém pessoas com deficiência motora podem ter dificuldade por exigir certo esforço para vestir.	- Modelagem mais ampla, aberturas na gola, laterais ou nas costas, modelagem com sobreposição, uso de zíper.
Flexibilidade no Uso A camiseta pode ser usada em diferentes situações e ocasiões.		- Não se mostrou necessário.
Uso Simples e Intuitivo	A camiseta é fácil de vestir e tirar, mas pode oferecer dificuldade para pessoas com deficiência motora por conta da modelagem estreita na gola e mangas.	-Abertura da gola e ombros com zíper, velcro ou botões magnéticos.
Informação Perceptível	As informações sobre a peça, como tamanho e instruções de lavagem, são legíveis na etiqueta, mas não possui informações em braille para pessoas com dificuldade visual.	-Informações em Braille.
Tolerância ao Erro	A camiseta minimiza o erro de colocar a peça pelo lado avesso por possuir estampa nas costas, porém faltam informações sobre o avesso para pessoa com deficiência visual.	- Textura diferente ou indicação em Braille do lado avesso ou modelagem que pode ser usada de ambos os lados.
Esforço Físico Mínimo	A camiseta é leve em tecido elástico o que facilita o vestir, porém pode gerar dificuldade para pessoas com deficiência física.	- Abertura da gola e ombros, laterais ou costas. Uso de tecido mais elástico. Modelagem universal.
Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso	A camiseta possui opções um tamanho padrão (P, M, G e GG), porém não permite que outros tipos de corpos a utilizem como pessoas com nanismo.	-Modelagem universal, opções de customização.

FONTE: BEZERRA, Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo; SILVA, Dilma Ferreira da. Redesign de vestuário para inclusão e diversidade na moda. dObras[s], 2024.

Após a análise dos princípios do Design Universal (Quadro 2), as alternativas disponíveis para tornar a camiseta mais inclusiva para as pessoas com deficiência física no tronco e nos membros superiores seriam a presença de aberturas para a passagem dos braços e da cabeça, facilitando a hora de vestir e tirar a roupa. Para fechamento das aberturas, poderiam ser usados botões magnéticos, fechos de pressão, zíper ou velcro, que diminuem a necessidade de força e coordenação motora fina.

A solução escolhida foi a utilização da abertura da gola até os ombros com fechamento em zíper, já que esse mecanismo exige menos força e coordenação motora do usuário (figura 9C, 9D e 9E).

A calça apresentada na figura 10 possui alguns dificultadores para os PcDs, tais como: bolso traseiro com zíper que pode oferecer desconforto para cadeirantes; zíper sem gancho no bolso lateral e posterior; barra estreita no tornozelo, que dificulta a passagem de pés e pernas; também não apresenta braguilha, nem alças para facilitar a retirada da peça.

FIGURA 10 - CALÇA ROTA DO MAR



FONTE: ROTA DO MAR. Calça relevos. In: ROTA DO MAR. Santa Cruz do Capibaribe, PE: Rota do Mar, 2023c. Disponível em: <https://www.rotadomar.com.br/calca-masculina-relevos-75--viscose-25--linho-verde-militar/p?skuId=22820>. Acesso em: 11 mar. 2024.

QUADRO 3 – ANÁLISE DOS PRINCÍPIOS DO DESIGN UNIVERSAL – CALÇA

Princípio	Análise	Solução Proposta
Uso Equitativo	A calça possui modelagem que se adequa a diferentes pessoas, porém pessoas com deficiência motora podem ter dificuldade por exigir certo esforço para vestir devido a barra estreita na perna.	- Uso de abertura nas laterais da peça com zíper.
Flexibilidade no Uso	A calça pode ser usada em diferentes situações e ocasiões.	- Não se mostrou necessário.
Uso Simples e Intuitivo	A calça é fácil de vestir e tirar, mas pode oferecer dificuldade para pessoas com deficiência motora por conta da modelagem estreita na parte inferior da perna e não ter abertura na parte superior (braguilha).	-Abertura lateral superior e inferior com uso de zíper.
Informação Perceptível	As informações sobre a peça, como tamanho e instruções de lavagem, são legíveis na etiqueta, mas não possui informações em braille para pessoas com dificuldade visual.	-Informações em Braille.
Tolerância ao Erro	A calça não minimiza o erro de colocar a peça pelo lado avesso, também possui bolso traseiro que pode trazer desconforto para cadeirante.	-Retirar o bolso traseiro e sinalizar o avesso
Esforço Físico Mínimo	A calça é leve em tecido que não amassa o que facilita o vestir, porém pode gerar dificuldade para pessoas com deficiência física devido às aberturas estreitas na perna, ausência de braguilha e alças de apoio, o que pode dificultar a ida ao banheiro.	- Uso de zíper e alças de apoio nas laterais da peça para facilitar o vestir e o tirar da peça.
Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso	A calça possui opções de tamanho padrão (P, M, G e GG), porém não permite que outros tipos de corpos a utilizem como, por exemplo, pessoas com nanismo etc.	-Modelagem universal, opções de customização para diferentes corpos.

FONTE: BEZERRA, Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo; SILVA, Dilma Ferreira da. Redesign de vestuário para inclusão e diversidade na moda. dObras[s], 2024.

A solução escolhida para a calça (Figura 10), com base na análise dos princípios do Design Universal (Quadro 3), foi a retirada do bolso da parte de trás da peça para evitar incômodo para cadeirantes. Também foram feitas aberturas fechadas com zíper na região do quadril e do tornozelo e a inclusão de ganchos no cós da calça para facilitar o vestir e a retirada da peça, a ida ao banheiro e acesso para equipamentos médicos e manuseio dos cuidadores (figura 10C, 10D e 10E).

O vestido estilo camiseta (Figura 11), apesar de apresentar facilidades devido a sua modelagem ampla em peça única e tecido flexível, possui uma gola fechada que exige, como no caso da camiseta (Figura 9), a capacidade de uma grande movimentação de músculos e articulações dos braços e ombros.

FIGURA 11 - VESTIDO ROTA DO MAR COM ADAPTAÇÃO



FONTE: BEZERRA, Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo; SILVA, Dilma Ferreira da. Redesign de vestuário para inclusão e diversidade na moda. dObra[s], 2024.

QUADRO 4 – ANÁLISE DE VESTIDO ROTA DO MAR

Princípio	Análise	Solução Proposta
Uso Equitativo	A modelagem em peça única e ampla se adequa a diferentes tipos de corpos, porém pessoas com deficiência motora podem ter dificuldade por exigir certo esforço para vestir devido à gola estreita.	- Abertura frontal da peça com fechamento com zíper.
Flexibilidade no Uso	O vestido pode ser usado em diferentes situações e ocasiões.	- Não se mostrou necessário.
Uso Simples e Intuitivo	A peça é fácil de vestir e tirar, mas pode oferecer dificuldade para pessoas com deficiência motora por conta da modelagem estreita na parte na gola.	-Abertura frontal com zíper.
Informação Perceptível	As informações sobre a peça, como tamanho e instruções de lavagem, são legíveis na etiqueta, mas não possui informações em braille para pessoas com dificuldade visual.	-Informações em Braille.
Tolerância ao Erro	A peça não possui tolerância ao erro de ser vestida pelo avesso.	-Sinalização do lado avesso ou modelagem dupla face.
Esforço Físico Mínimo	O vestido é leve com modelagem ampla e tecido elástico que facilita o vestir, porém pode gerar dificuldade para pessoas com deficiência física devido a abertura estreita na gola.	- Abertura frontal do vestido incluindo a gola.
Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso	O vestido possui opções de tamanho padrão (P, M, G e GG), porém não permite que outros tipos de corpos a utilizem como pessoas com nanismo.	-Modelagem adaptável para vários tipos de corpos.

FONTE: BEZERRA, Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo; SILVA, Dilma Ferreira da. Redesign de vestuário para inclusão e diversidade na moda. dObra[s], 2024.

De acordo com a análise dos princípios de Design Universal (Quadro 4), a alternativa utilizada na peça, com foco em pessoas com deficiência motora, foi a abertura frontal e a utilização de zíper para fechamento, permitindo uma maior facilidade para a passagem da cabeça e dos braços, facilitando o vestir e a retirada da peça e o uso de dispositivos (Figura 11B e 11C).

Considerações sobre o processo de Design Inclusivo

O designer, de acordo com Löbach (2001), deve levar em consideração as funções do produto: Prática, Estética e Simbólica. Por isso, ao desenvolver peças de vestuário para PcDs, não basta apenas pensar em funcionalidade. É preciso também haver uma atenção para os aspectos emocionais da pessoa, visto que a roupa também pode incentivar a autoestima e proporcionar identificação atrelada à cultura de cada um.

Segundo Dilys Williams (2018, p. 77)⁴:

A roupa faz parte de um processo recíproco de busca por significado, pertencimento e reconhecimento. É um modo de comunicarmos aos outros como nos sentimos em relação a nós mesmos, em relação a um tempo e lugar. Pode ser tanto um modo de se adaptar, como uma maneira de se destacar, ou ambos”.

O autor ainda acrescenta, citando Richard Sennett, que as roupas são como “guias para o eu autêntico do usuário” (Williams, 2018, p. 77)⁵.

O vestuário abrange questões que vão além da roupa, como a busca por aceitação e pelos padrões da moda. Pensando nisso, Eloize Navalon e Miriam Levinbook refletem que o designer busca, a partir de suas intervenções, se adequar às necessidades de cada indivíduo, para promoção do seu bem-estar e segurança na interação com os outros membros da comunidade (Navalon; Levinbook, 2014).

Dessa forma, cabe aos profissionais do campo da moda a competência em criar e confeccionar produtos que permitam a inclusão das pessoas com deficiência.

A partir deste estudo foi possível constatar que as roupas adaptadas podem ser atraentes e modernas e que é possível resolver alguns problemas de acessibilidade com soluções de fácil desenvolvimento para a indústria. Desse modo, tanto a empresa pesquisada como outras podem se beneficiar com a inclusão de peças acessíveis, ampliando seu público consumidor.

O vestuário inclusivo beneficia a vida social e profissional das pessoas com deficiência, permitindo a liberdade de escolha, o uso de peças confortáveis e práticas para que possam se vestir com autonomia e segurança, favorecendo a participação social, pois permite à pessoa se sentir segura em diversas situações e ambientes. Colabora também para a autoestima, empoderamento e a autoexpressão.

⁴ Tradução nossa para: “Our clothing is part of a reciprocal process in our search for meaning, belonging, and recognition. It is a way to tell others how we feel about ourselves, relative to a time and place. It is about fitting in, or standing out, or both”.

⁵ Tradução nossa para: “guides to the authentic self of the wearer”.

O profissional de design em moda, ao produzir seus produtos, deve estar atento à acessibilidade e à inclusão das pessoas, buscando atender aos diferentes biótipos e principalmente aos indivíduos com alguma deficiência.

Referências

BAPTISTA, Arthur H. N.; VILLAROUÇO, Vilma.; MARTINS, Laura B. Método do Espectro de Acessibilidade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Minas Gerais. **Anais** [...]. Ouro Preto: ENEGEP, 2003. p. 1-8. Disponível em: <https://bit.ly/3FoOYgx>. Acesso em: 10 mar. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília: Casa Civil, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Casa Civil, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão. Brasília: Casa Civil, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm#:~:text=no%20plano%20interno., Art.,condi%C3%A7%C3%B5es%20com%20as%20demais%20pessoas](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm#:~:text=no%20plano%20interno.,Art.,condi%C3%A7%C3%B5es%20com%20as%20demais%20pessoas). Acesso em: 10 out. 2023.

BROGIN, Bruna; OKIMOTO, Maria L. R.; MARTINO, Carlo. Modularity and Variety in the Customization of Functional Clothes for People with Disabilities. *In*: REBELO, F.; SOARES, M. (eds). **Advances in Ergonomics in Design**. [S. l.]: AHFE, 2017. DOI: http://doi.org/10.1007/978-3-319-60582-1_57

CARDOSO, Eduardo; SILVA, Tânia K. Recursos para acessibilidade em sistemas de comunicação para usuários com deficiência. **Design e Tecnologia**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 8-21, dez. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23972/det2010iss02pp8-21>. Acesso em: 10 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pnad Contínua - Pessoas com Deficiência 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/0a9afaed04d79830f73a16136dba23b9.pdf. Acesso em: 10 mar. 2024.

LINO, José Y. Grupo Rota do Mar investe R\$ 1 milhão em duas novas marcas no mercado de confecções. **Diário de Pernambuco**, Recife, 26 maio 2022. Dispon[ível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/economia/2022/05/grupo-rota-do-mar-investe-r-1-milhao-em-duas-novas-marcas-no-mercado.html>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. [S. l.]: Edgar Blücher, 2001.

NAVALON, Eloize; LEVINBOOK, Miriam. Projeto intercursos: Inclusão social para portadores de deficiência no aparelho locomotor. *In*: COLÓQUIO DE MODA, 10.; EDIÇÃO INTERNACIONAL, 7.; CONGRESSO BRASILEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA, 1., 2014, Caxias do Sul, RS. **Anais** [...] Caxias do Sul: UCS, 2014.

SASSO, R. C.; ALBERTI, R. Work and leisure: daily perceptions of people with physical disabilities. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 9, n. 11, p. e1849116949, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.6949. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6949>. Acesso em: 3 mar. 2024.

SEVEN 7. Adaptive slim straight jean. *In*: SEVEN 7. [S. l.]: Seven7, 2024. Disponível em: <https://seven7jeans.com/products/adaptive-slim-straight-jean-blue-rinse>. Acesso em: 3 mar. 2024.

SILVA, Pedro F. B. **Tríplice hélice**: uma visão sobre o Agreste pernambucano. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) -Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Caruaru, 2016.

WILLIAMS, Dilys. Fashion Design as a Means to Recognize and Build Communities-in-Place, **She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 75-90, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2018.02.009>. Acesso em: 20 dez. 2023.

Revisora do texto: Tailany Crislene da Silva, graduada em Letras (Universidade Federal de Pernambuco). E-mail: tailany.costa@hotmail.com