

design processos
produção moda

79

O Grupo de Trabalho Design e Processos de Produção em Moda faz parte do Colóquio de Moda desde seu início, em 2005, e permanece confirmando sua importância a cada edição desse conceituado encontro de pesquisadores de moda. Esse fato talvez ocorra por ser um dos poucos GTs que investigam a produção de moda, seja em produtos, serviços, eventos, seja em demais sistemas que integram o complexo mundo de "fazer" moda. De sua relação com a prática, apresenta resultados concretos que contribuem para a melhoria da vida no dia a dia, sem perder a capacidade de reflexão e geração de novos conceitos e conhecimentos. Nesse sentido, no ano de 2013, a coordenação do GT selecionou como destaque o artigo *Antropometria e ergonomia no design para cadeirante desportista*, por ter sido considerada relevante sua contribuição na área de modelagem especial. O estudo decorre de pesquisa de mestrado desenvolvida na Universidade do Minho, em Portugal, por Maria do Socorro de Araújo, que elaborou o artigo em coautoria com Miguel Ângelo Fernandes Carvalho.

O texto configura-se como a síntese da dissertação em Design e Marketing, potencializando, assim, a divulgação de resultados obtidos no projeto de vestuário para a equipe de jogadores de basquetebol em cadeira de rodas da Associação Portuguesa de Deficientes – APD – Delegação Distrital de Braga, em Portugal. O trabalho demonstra a contribuição da ergonomia e da antropometria como ferramentas de projeto em design e construção de modelagem do vestuário para pessoas com necessidades especiais motoras. Apresenta como resultados sugestões de alteração de modelagem visando aliar conforto físico, bem-estar, usabilidade e necessidades estéticas.

Evelise Anicet Rüttschilling e Sandra Regina Rech

[MARIA DO SOCORRO DE ARAÚJO]

Mestre e especialista em Design e Marketing do Vestuário pela Universidade do Minho (UMinho), em Portugal. Professora do Bacharelado em Economia Doméstica, área Têxteis e Vestuário, na Universidade Federal do Ceará (UFC). Tem experiência na área de desenvolvimento do produto e atua com modelagem, ergonomia, antropometria e design inclusivo.

E-mail: msdesign@gmail.com

[MIGUEL ÂNGELO FERNANDES CARVALHO]

Professor Doutor do Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil na Universidade do Minho (UMinho), em Portugal. Cofundador e CTO da Weadapt – Inclusive Design and Engineering Solutions, da UMinho, que atende às necessidades específicas de pessoas com necessidades especiais.

E-mail: migcar@det.uminho.pt

Antropometria e ergonomia no design para cadeirante desportista

[80]

Anthropometry and ergonomics in the design for wheelchair sportsmen

[resumo] Este artigo resulta da pesquisa realizada com uma equipe de jogadores de basquetebol em cadeira de rodas da Associação Portuguesa de Deficientes – APD – Delegação Distrital de Braga, em Portugal, que investigou o design ideal de vestuário para desportistas cadeirantes. O estudo apresenta a importância da utilização da antropometria e ergonomia no design e modelagem do vestuário para pessoas com necessidades especiais motoras.

[palavras-chave]

antropometria; ergonomia; design; vestuário; cadeirante.

[abstract] This article is a result of a research that involves a team of basketball players in wheelchairs from APD – Portuguese Association of People With Disability – Delegation of the District of Braga, Portugal. The optimal design of the clothing for these wheelchair players was studied. This paper presents the importance of the use of anthropometry and ergonomics in the design and pattern design of clothing for people with special motor needs.

[keywords] anthropometry; ergonomics; design; clothing; wheelchair user.

As pessoas com necessidades especiais motoras, nomeadamente os cadeirantes, foram vítimas durante longos anos de desigualdades sociais e preconceitos. Atualmente, têm mostrado capacidade de estudar, trabalhar e cuidar de si mesmas. A prática de desportos é um exemplo dessa capacidade, pode ser exercido por elas, praticamente sem limitações. Sendo uma das primeiras escolhas pessoal masculina, o basquetebol em cadeira de rodas cresceu nas últimas décadas, porém, verifica-se que o vestuário nem sempre atende necessidades subjetivas do atleta em termos de conforto e design.

A pesquisa com o grupo de jogadores de basquetebol da APD – Associação Portuguesa de Deficientes da Delegação de Braga, em Portugal –, foi motivada pela carência de investigação com o foco direcionado para o vestuário de desportistas utilizadores de cadeiras de rodas, podendo constituir-se uma importante contribuição para esse segmento do mercado.

O segmento desportivo, de um modo geral, utiliza têxteis tecnológicos em grande escala, e também realiza estudos que propiciam maior desempenho dos atletas. Um exemplo foi o S2000, o primeiro maiô, ou traje, lançado pela Speedo – empresa produtora de artigos esportivos, especialmente para atividades aquáticas – nas Olimpíadas de 1992, em Barcelona. Construído com camadas de tecido aglutinadas pela ação de ondas supersônicas, torna a superfície do traje lisa e flexível, imitando a pele do tubarão.

Conforme Filgueiras (2008, p. 10), o mercado de vestuário desportivo não compreende apenas produtos para a prática profissional, em razão do “incentivo à prática de atividades físicas e ao uso de peças do vestuário desportivo no dia a dia”, este passou a fazer parte do guarda-roupa de pessoas comuns, sendo, portanto, um segmento cada vez mais competitivo. Nesse sentido, o autor reitera que na busca por aumentar a oferta desses artigos, designers e empresas, aliados à ciência e à tecnologia, trabalham na pesquisa de materiais “diferenciados para o lançamento de produtos inovadores a fim de conquistar cada vez mais uma clientela sedenta de novidades” (FILGUEIRAS, 2008, p. 12).

Tratando-se do segmento de vestuário desportivo para pessoas com necessidades especiais motoras, existe uma grande demanda para que seja planejado conforme as suas necessidades específicas. Além do conforto e alto desempenho do atleta, outros aspectos deverão ser analisados. Os cadeirantes geralmente não têm o mesmo desenvolvimento físico das pessoas consideradas “normais” – os vários tipos de deficiências e suas particularidades são fatores importantes a serem respeitados. Assim, enfrentam problemas relativos às roupas, decorrentes das circunstâncias que impedem a habilidade natural de vestir/despir e sentir.

Este artigo resulta do trabalho desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado em Design e Marketing na Universidade do Minho (Portugal), realizada em parceria com uma equipe de jogadores de basquetebol em cadeira de rodas. O estudo tem como objetivo considerar questões relativas ao design do vestuário desportivo, com base na antropometria e ergonomia, nomeadamente nas questões da modelagem ideal para a anatomia e as necessidades específicas desse tipo de atleta, executando peças de vestuário para a prática desse desporto.

Deficiência: estigma, conceitos, panorama, causas e tipos

As pessoas com deficiência têm um capítulo importante na história das desigualdades sociais.

Durante longos anos, no percurso da história da humanidade, a ignorância, o abandono, a superstição, o medo e o preconceito foram fatores socioculturais que levaram as pessoas com deficiências a estarem à margem da sociedade. Segundo Gomes (2004), os problemas gerados retardaram o seu desenvolvimento e a sua inclusão nos vários níveis sociais, em razão de discriminações e estigma.

A palavra estigma (*stigma*) tem origem grega e significa marcar, pontuar. Foi utilizada por médicos ao se fazer menção a sinais corporais que demonstravam algo de extraordinário ou de mau sobre o status moral de quem os apresentava (CARVALHO, 2007).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) coloca à disposição um conjunto de documentos normalizadores das questões que estão ligadas à saúde. Sobre a questão da deficiência, o documento publicado em 1980, a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagem é conhecida pela sigla ICIDH – International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps – normatiza alguns conceitos sobre saúde. De acordo com Simões e Bispo (2006, p. 13), para o ICIDH o conceito de deficiência representa:

[...] qualquer perda ou alteração de uma estrutura ou de uma função psicológica, fisiológica ou anatômica. Podendo estas perdas ou alterações ser temporárias ou permanentes, representando a exteriorização de um estado patológico e, em princípio, perturbações a nível orgânico.

Segundo Sampayo (2006, p. 8-9), para as Nações Unidas, "mais de 500 milhões de pessoas no mundo têm um *handicap*' em consequência de uma deficiência mental, física ou sensorial". A OMS considera que, da população mundial, 10% são deficientes físicos e acrescenta que 80% dessas pessoas vivem nos países pobres ou em desenvolvimento. Os dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) consideram que na União Europeia são cerca de 50 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência (ALMEIDA, 2006).

No Brasil, de acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, existe um total de 45,5 milhões de deficientes, o que representa 23,9% da população do país.

A deficiência motora é a segunda mais referida pela população – mais de 13,2 milhões de pessoas afirmaram ter algum grau de deficiência, cerca de 7% dos brasileiros. A deficiência motora severa foi revelada por mais de 4,4 milhões de pessoas; mais de 734,4 mil disseram não conseguir caminhar ou subir escadas de modo algum; e mais de 3,6 milhões informaram ter grande dificuldade de locomoção.

A deficiência física resulta de muitas doenças que podem ser de natureza genética ou não, e de variados tipos de traumas. É importante conhecer as causas e os problemas decorrentes de cada tipo de deficiência, para que sejam compreendidas e atendidas nas necessidades. Os tipos de deficiências são múltiplos, bem como as características individuais que cada deficiente possui.

Rozicki (2003) afirma que a OMS considera que os deficientes se dividem em cinco categorias, sendo elas: deficiência física (tetraplegia, paraplegia e outros), deficiência mental (leve, moderada, severa e profunda), deficiência auditiva (total ou parcial), deficiência visual (cegueira total e visão reduzida), deficiência múltipla (duas ou mais deficiências associadas).

Algumas dessas condições podem ser permanentes, e como resultado do problema de deficiência física, a locomoção será realizada em cadeiras de rodas.

Para Alves e Ball (2004, p. 1-12), "a cadeira de rodas é uma das, se não a maior evidência de uma debilidade física. Infelizmente muitas pessoas veem a debilidade física primeiro e a pessoa depois". Assim, segundo as autoras "as deficiências físicas são inconsistentes com o padrão social de beleza, a sua presença pode, facilmente, causar interações constrangedoras entre pessoas com desabilidades e as não portadoras de deficiência", ocasionando "a formação de impressões negativas sobre os indivíduos com desabilidade".

Modelagem do vestuário

De acordo com as exigências do mundo globalizado, o design e a qualidade estão intrinsecamente ligados para criar adequações e melhorias para o produto em termos funcionais e estéticos. Nesse contexto está inserida a modelagem do vestuário.

A indústria de confecção deve saber relacionar o modelo a ser desenvolvido com a segmentação de mercado, consumidor específico e a tecnologia para obter um "design" pautado no conforto, na praticidade e na funcionalidade, além do aspecto visual.

Design é mais uma das características que recebem destaque no produto, seja em sua forma e utilização (funcionalidade), seja na programação visual desenvolvida para

identificá-lo. Pode ser compreendido como uma série de operações desenvolvidas com o objetivo de dar forma a objetos, equipamentos ou sistemas. No campo da moda, o design seria tudo que daria qualidade, beleza e conforto ao produto final, respondendo às necessidades (ROCHA e NOGUEIRA, 1995).

Durante a execução das modelagens devem-se considerar fatores primordiais do conforto, tais como: caimento, ajustamento, usabilidade, movimento, flexibilidade, necessidades estéticas, diferenças físicas, facilidades de vestir e despir. Para conseguir uma peça bem ajustada, são necessárias cinco "normas de ajustamento". São elas: folga, que proporciona conforto e facilidade de movimento; alinhamento, concernente ao sentido das costuras e contornos da silhueta; correr do tecido, relativo ao direcionamento do fio; equilíbrio, que se relaciona entre as várias partes da peça e seu caimento; e assentar, relacionada à ausência de rugas na peça quando vestida (ARAÚJO, 1996).

Os recursos materiais, tais como os instrumentos e as tabelas de medidas, também são complementos importantes para o conhecimento técnico do modelista. Em virtude da complexidade de aspectos inerentes à moda, tais fatores numa peça decorrentes de uma boa modelagem são decisivos no seu sucesso.

[83]

Importância da anatomia no desenvolvimento do vestuário

O conceito de anatomia deriva do grego *anatémnein* (dissecar). É a ciência que estuda a estrutura dos seres organizados por meio de minucioso exame do corpo. Esse estudo é fundamental na área do vestuário, visto que o suporte do produto industrial de moda é o corpo humano, uma estrutura tridimensional e articulada.

Como a roupa desempenha funções práticas, o designer de moda, ao projetá-la, deve conhecer as percepções causadas pelas linhas principais do corpo. Isso porque se deve considerar que o "processo de desenvolvimento de uma peça de vestuário se inicia a partir da observação do corpo, do seu mapeamento, e termina com a aprovação do próprio corpo" (SANTOS, 2009, p. 39).

Conhecendo os princípios de anatomia, é possível transferir suas ideias sabendo como valorizar a silhueta podendo acompanhar os contornos ou alterá-los.

No estudo da construção da modelagem é necessário conhecer as medidas e proporções do corpo humano. A construção da modelagem tem relação direta com os volumes e reentrâncias que a anatomia do corpo apresenta. Todavia, as medidas necessárias à criação de uma modelagem anatômica devem ser agrupadas de acordo com a circunferência/largura, altura do molde a ser feito e a profundidade das reentrâncias. Desse modo, deve ser localizado o seu ponto de equilíbrio, utilizando para isso as linhas centrais, verticais e horizontais e as linhas simétricas, assimétricas ou curvas.

É importante enfatizar que tais linhas e posições podem ser usadas para a execução de modelagem feminina, masculina e infantil, no entanto, tratando-se de modelagem feita para pessoas com necessidades especiais motoras, é necessário considerar adequações quanto às linhas e a retirada das medidas de modo individual em função de cada deficiência física. De modo geral, sabe-se, é difícil que o vestuário feito para um indivíduo na posição em pé vista de forma confortável, anatômica e estética em um cadeirante, logo, para adequar a modelagem, as medidas devem ser retiradas considerando a posição sentada.

Saltzman (2004, p. 30, tradução nossa) considera que a vestimenta se projeta em função das formas do corpo e dos seus movimentos, assim:

[...] as articulações e seus diferentes ângulos de abertura e direcionamento exigem pensar a morfologia do vestuário segundo as atividades do usuário. Nesse sentido, as articulações traçam limites formais que é preciso considerar para evitar tensões ou impedimentos ao desenvolvimento natural do corpo.

Antropometria

lida (2005, p. 97) afirma que a antropometria refere-se às medidas físicas do corpo humano "em termos de tamanho e proporções". Tal estudo é fundamental no processo produtivo do vestuário, porém, não é simples: "as populações são compostas por indivíduos de diversos tipos físicos que apresentam diferenças nas proporções de cada segmento do corpo" (SANTOS, 2009, p. 45). Na obtenção de tais medidas, a antropometria se baseia nos fatores de variações individuais, sendo eles: sexo, idade, etnia e biótipo, influência do clima e as diferenças extremas.

São três os tipos de dimensões antropométricas: a estática, relacionada com dimensões do corpo parado; a dinâmica, ligada aos movimentos das partes do corpo; e a funcional, que envolve o movimento conjunto de outras partes do corpo (IIDA, 2005).

Para se obter as medidas é necessário o estabelecimento dos seguintes objetivos: "definição das medidas necessárias; pontos anatômicos devidamente referenciados; escolha dos métodos de mensuração; seleção das amostras; execução das medidas e análises estatísticas" (SILVEIRA, 2008, p. 27).

[84]

O projeto de vestuário deve tomar como base para a modelagem a percepção dos contornos do corpo, bem como suas medidas antropométricas. O uso de tabela é importante, porém, não se deve usar indiscriminadamente tabelas prontas sem o conhecimento do corpo humano, suas características individuais e as variáveis antropométricas.

Ergonomia e suas contribuições à modelagem

O estudo da ergonomia desenvolveu-se durante a Segunda Guerra Mundial quando, pela primeira vez, houve uma conjugação grandiosa de esforços entre a tecnologia e as ciências humanas. Aliado à antropometria, tem sido utilizado no campo da indústria de confecção, buscando soluções para que os indivíduos, independentemente de sua condição física, tenham um vestuário que lhes proporcione conforto e bem-estar.

De acordo com lida (2005), os ergonomistas analisam o trabalho de forma global, incluindo os aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais ambientais e outros. É a ergonomia física que estuda as características anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas do ser humano. Tais tópicos abordam temas vinculados à postura no trabalho, manuseio de objetos, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos, segurança e saúde.

Vale lembrar que o mercado de moda torna-se cada vez mais exigente e complexo, assim, uma boa estratégia de diferenciação implica na constante procura de melhoria de produtos, por meio do design e, igualmente, da criação de vestuário que, indo ao encontro da saúde, possa propiciar maior conforto, funcionalidade e qualidade de vida às pessoas em todos os segmentos de mercado.

lida (2005) considera que as qualidades principais de um produto são as qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas. No vestuário tais requisitos são essenciais. A qualidade técnica diz respeito à eficiência que o produto executa na sua função. A qualidade ergonômica se refere à facilidade de uso, manuseio, conforto, segurança e de vestibilidade. Quanto à qualidade estética, ela tem relação com usuário e produto e é essa interação que influencia no prazer e aceitação.

Tratando-se do planejamento de vestuário para a pessoa com necessidades especiais motoras, torna-se fundamental a utilização da ergonomia, pois ajusta o homem à sua condição de vida, considera e respeita as particularidades de cada um e, desse modo, otimiza o seu bem-estar físico, mental e ambiental.

Para Silva (1987, p. 381), as pessoas com deficiência física são aquelas que não estão dentro dos padrões estabelecidos socialmente como "normalidade", por causa física, sensorial, orgânica ou mental. Assim, têm problemas de viver de modo pleno.

Por meio da ergonomia é possível estudar as diferenças patológicas considerando suas necessidades humanas e "especiais", oferecendo uma opção de conforto e bem-estar sem discriminá-lo (GRAVE, 2004, p. 79).

Estudos relacionados a ergonomia e pessoas com deficiência ainda são poucos. Logo, as pesquisas de Woltz (2007) e Araújo (2009) são importantes pois verificaram as principais alterações corporais das pessoas com necessidades especiais motoras. Essas alterações são as que fazem com que na posição sentada o corpo apresente zonas com forma muito diferente da posição em pé, nomeadamente:

- Apresentam a parte inferior do corpo subdesenvolvida. Isso ocorre em virtude da pouca utilização e da falta de exercício da massa muscular. A evolução é rápida para casos em que as pernas sofrem atrofiamentos, diminuindo a massa muscular.
- A parte superior do corpo tende a se desenvolver em razão do exercício contínuo da movimentação da cadeira. A região da cintura escapular (clavícula e escápula, que formam a área dos ombros), os braços e todo o tronco sofrem um aumento maior do que o resto do corpo.
- Nas costas, na região dorsal, acontece um aumento da curvatura.
- Na parte inferior ocorre um alargamento do quadril, um acúmulo de massa corporal no baixo abdômen e um aumento da largura das pernas, em detrimento da sua altura.
- Nos cotovelos sucede uma alteração expressiva no ângulo formado entre o braço e o antebraço; na parte interior o ângulo diminui e na parte exterior esse ângulo é aumentado.
- Nos joelhos, incide uma mudança significativa no ângulo formado entre coxa e perna; na parte anterior do joelho ocorre o aumento do ângulo e na parte posterior acontece a diminuição dele.

[85]

Procedimentos metodológicos

A metodologia enquadra-se num campo exploratório de carácter qualitativo. A técnica adotada foi a pesquisa documental, sendo utilizada a pesquisa bibliográfica, aliada à pesquisa de campo, onde os dados foram levantados por intermédio de observação direta e aplicação de questionários. Além disso, foram realizadas experiências em laboratório de confecção para retirada de medidas antropométricas e testes das adaptações dos moldes à posição sentada.

Análise dos resultados

Os resultados consideram as respostas obtidas na aplicação dos questionários. Quanto ao perfil da amostra, os atletas têm idade entre 17 e 48 anos e apresentam as seguintes deficiências físicas: paraplegia, espinha bifida, poliomielite, atrofia muscular espinhal, distrofia e amputações traumáticas. Quanto às sugestões, apontaram que as características ideais e as maiores preocupações para um vestuário desportivo devem levar em conta a antropometria e a ergonomia com materiais apropriados que considerem as tendências da moda, qualidade e as necessidades físicas individuais em termos de conforto.

O grupo respondeu que as calças, camisetas e os demais componentes do vestuário desportivo devem ser confeccionados considerando os seguintes aspectos:

facilidade de utilização; oferta de tamanho e modelo adequado aos vários jogadores, considerando as suas necessidades específicas, nomeadamente as amputações, as atrofias musculares e distrofias dos membros inferiores; ser mais ajustado ao corpo; ser oferecida a opção pela compra de tamanho diferente para parte superior e inferior do corpo mesmo quando a venda for de um conjunto de peças; ter a folga necessária para facilitar o vestir e o despir, mas que assente bem no corpo; e não possuir forro nas calças. As camisetas devem ser mais curtas e, do mesmo modo que as calças, devem ser feitas sob medida; para alguns, os elásticos da cintura das calças devem ser colocados com mais folga.

A modelagem é a etapa-chave para a obtenção do produto final. É ela que define uma peça e possui o poder de atrair (ou afastar) o consumidor. Logo, é importante que a indústria de confecção na execução do vestuário ergonômico e anatômico para os cadeirantes considere as diferenças existentes em razão dos vários tipos de problemas físicos e atrofias.

Assim, ao verificar as necessidades antropométricas e ergonômicas dos jogadores, foram criadas as bases de modelagem básica de calças e camisa que podem ser aplicadas em qualquer tipo de peça de vestuário desportivo em que o utilizador esteja na posição sentada.

Para isso foi considerado o estudo antropométrico com o grupo de cadeirantes para verificar as principais diferenças de medidas em relação às posições sentada e em pé e aplicados questionários.

De acordo com Menezes e Spaine (2010, p. 83), o processo de modelagem "determina por meio de suas características as formas, volumes, caimento, conforto que se configuram ao redor do corpo e deve, portanto, analisar detalhadamente a morfologia do corpo e seus movimentos realizados".

No estudo antropométrico ficou perceptível a grande diferença em relação às medidas retiradas de uma pessoa ereta e de uma pessoa sentada. Dessa maneira, os moldes para pessoas com necessidades especiais motoras foram feitos considerando tais diferenças. As medidas foram conferidas com base na altura da parte superior do corpo, frente e costas, até a altura do assento da cadeira. Além disso, levou-se em conta os volumes e reentrâncias que o corpo apresenta.

A Figura 1 demonstra como foram retiradas as medidas em algumas partes do corpo em posição sentada.

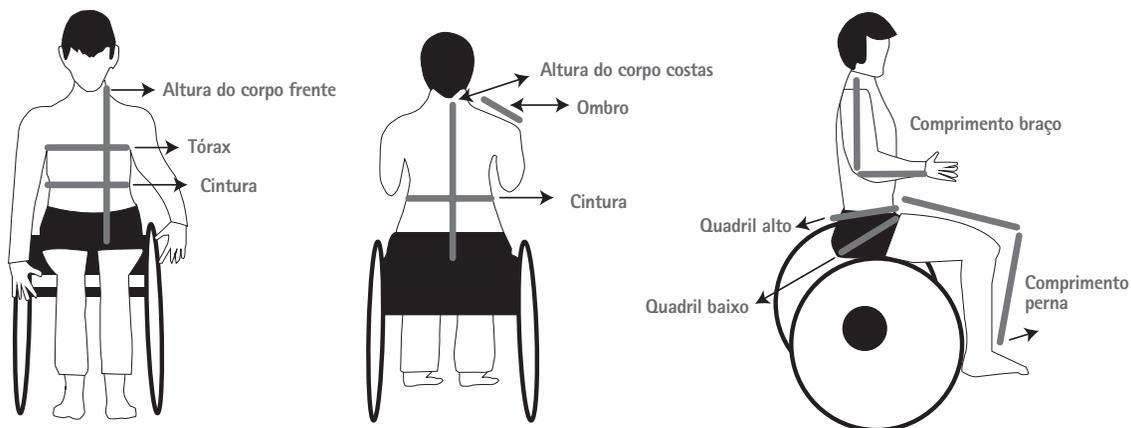


Figura 1: Representação da obtenção de medidas na posição sentada. Disponível em: <www.weadapt.eu>. Acesso em: 30 out. 2013.

É importante verificar essas alterações em razão do tipo de deficiência, para posteriormente avaliar as adaptações a serem efetuadas nos moldes para cadeirantes, assegurando um vestuário ergonômico e anatômico.

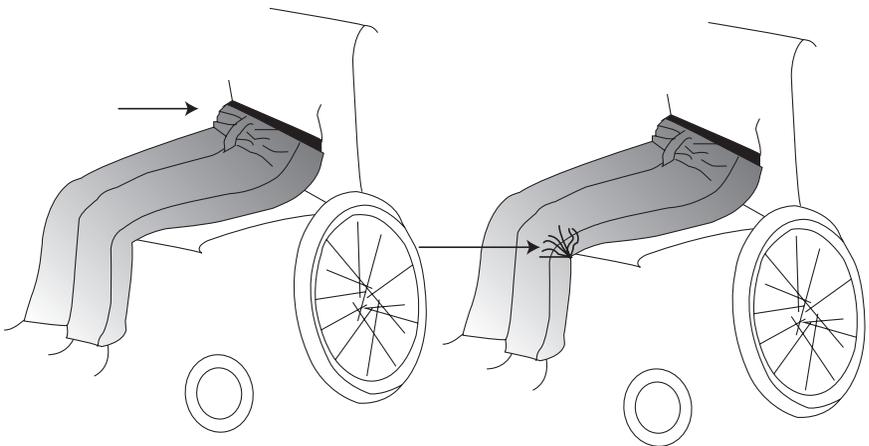


Figura 2: Representação das regiões que necessitam de alterações. Fonte: Araújo (2009).

Na parte superior do corpo, os cadeirantes exigem movimentos amplos para conduzir a cadeira de rodas, nesse caso, devem ser verificadas as medidas dos ombros, costas e braços na posição em que simule os movimentos necessários para conduzir a cadeira de rodas (ARAÚJO, 2009). O desenvolvimento das bases ergonômicas considerou esses movimentos e todas as medidas necessárias à sua execução, de acordo com a posição sentada. As principais adaptações na modelagem de acordo com os estudos de Woltz (2007) e Araújo (2009) são:

- Encurtamento e alargamento da região do abdômen, bem como um aumento suave da curvatura das costas. Para que as peças assentem bem no corpo que está na posição sentada, estas devem ser mais curtas do que o normal e com mais folga para acomodar bem a zona do abdômen. As folgas podem ser feitas na frente quando tiverem fechos frontais ou nas laterais, além disso, a cintura deve ser deslocada acima do seu local normal.
- Os ombros, cavas e mangas foram modificados com mais espaço para propiciar o melhor movimento.

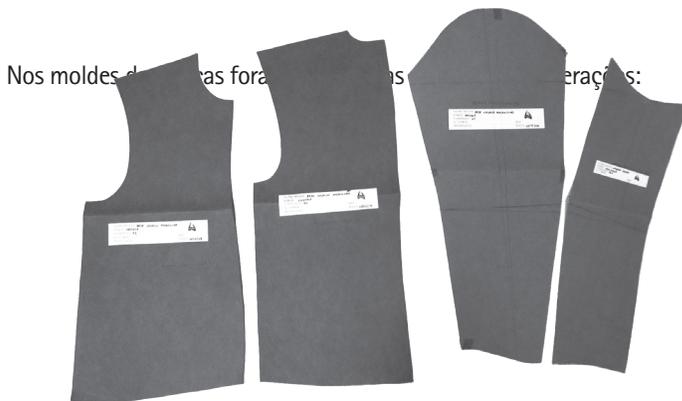


Figura 3: Moldes ergonômicos de camisa e manga adaptados à posição sentada. Acervo: Maria do Socorro de Araújo.

- Aumento do espaço disponível nas zonas laterais ou na parte central e posterior da peça. Para compensar o aumento do baixo abdômen, o aumento do cós da peça foi fundamental para não apertar e não causar desconforto.
 - Aumento da altura do cós das costas e diminuição na parte da frente.
 - Por causa da atrofia, a espessura da coxa diminui, portanto nessa zona a peça pode ficar com folga. Para corrigir, foi diminuída a parte da calça em que essa zona está localizada. Todavia, na altura da coxa, mesmo havendo a diminuição de tecido muscular, a coxa fica relaxada na cadeira e, conseqüentemente, ocorre o seu alargamento. Nesse caso, a diminuição nessa zona torna-se dispensável.
 - Foram avaliadas a altura do quadril, a flexão do joelho para a retirada do excesso de tecido na região posterior entre o joelho e a coxa.
- As alterações foram feitas para assegurar maior conforto, beleza estética e uma



Figura 4: Molde ergonômico de calça adaptado à posição sentada.
Acervo: Maria do Socorro de Araújo.

modelagem ergonômica. Foram efetuados também ajustamentos necessários nas bases para que as peças tivessem folga, alinhamento, respeitassem o correr do tecido, equilíbrio e assentassem bem no corpo.

Considerações finais

A criação do vestuário para os cadeirantes não deve ser apenas a produção de peças com formas agradáveis e modelos bonitos de acordo com as tendências de moda. É fundamental conhecer as necessidades desse segmento do mercado e procurar satisfazê-las. Mais do que atrair a sua atenção deve-se ter como objetivo um bom caimento, a durabilidade, o conforto, considerando o estudo de articulações e movimentos, da posição em que normalmente se encontra (sentada), e as diferenças físicas e fisiológicas em virtude do tipo de deficiência.

Ao finalizar este estudo, foi possível concluir que a concepção de vestuário para desportistas com necessidades especiais motoras deve considerar vários pormenores no seu planeamento, nomeadamente: o design da peça, o visual é importante para atrair os consumidores, a escolha apropriada dos materiais, o desenvolvimento de uma modelagem anatômica e ergonômica centrada na sua posição sentada que diminua os atritos e as zonas de pressão nas pernas, nádegas e joelhos com folgas em regiões que causam desconforto, tais como cintura, gancho e braguilha.

^[1] *Handicap* representa a limitação ou impedimento do desempenho de uma atividade considerada normal em consequência de uma deficiência ou de uma incapacidade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. L. J. A pessoa com deficiência em Portugal e Brasil: desafios para ações em saúde. *Hygeia*, v. 2, n. 3, p. 50-52, dez. 2006.
- ALVES, S. A.; BALL, C. An innovative approach to clothing design for the wheelchair user. In: CONGRESSO NACIONAL DE TÉCNICOS TÊXTEIS, XXI, 2004: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA TÊXTIL, II, 2004: FEIRA NACIONAL DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES, VII, 2004, Natal. Anais... Natal, 2004.
- ARAÚJO, M. *Tecnologia do vestuário*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- ARAÚJO, M. S. *Design de vestuário para desportistas deficientes motores*. Guimarães, 2009. Dissertação (Mestrado em Design e Marketing), Universidade do Minho.
- CARVALHO, O. A. *Inclusão social através do vestuário para portadores de necessidades especiais: uma proposta de intervenção*. São Paulo, 2007. Dissertação (Mestrado em Moda, Cultura e Arte) – Faculdade de Moda, Centro Universitário Senac.
- FILGUEIRAS, A. P. A. *Optimização do design total de malhas multifuncionais para utilização em vestuário desportivo*. Guimarães, 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Têxtil), Universidade do Minho.
- GOMES, A. *Representações sociais sobre as pessoas com deficiências*. Braga, Portugal: Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, 2004. Relatório de estágio.
- GRAVE, M. F. *A modelagem: sob a ótica da ergonomia*. São Paulo: Zennex, 2004.
- IBGE. *Censo demográfico 2010*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 set. 2013.
- IIDA, I. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Blücher, 2005.
- MENEZES, M. S.; SPAINÉ, P. A. A. Modelagem plana industrial do vestuário: diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado. *Projética*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 82-100, dez. 2010.
- ROCHA, C. S.; NOGUEIRA, M. M. *Design gráfico: panorâmica das artes gráficas*. Lisboa: Plátano, 1995. v. 2.
- ROZICKI, C. Deficiente e a participação nas esferas da vida em sociedade. *Revista Espaço Acadêmico*, ano II, n. 22, p. 2, mar. 2003.
- SALTZMAN, A. *El cuerpo diseñado: sobre la forma em el proyecto de la vestimenta*. Buenos Aires: Piados, 2004.
- SAMPAYO, L. B. Um milhão 'forçado' a participação social limitada. *Notícias de Guimarães*, v. 74, n. 3906, 3 nov. 2006. Actualidade, p. 8-9.
- SANTOS, C. S. O corpo. In: SABRÁ, F. (Org.) *Modelagem: tecnologia em produção do vestuário*. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009, p. 38-54.
- SILVA, O. M. *A eppéia ignorada: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje*. São Paulo: Cedas, 1987.
- SILVEIRA, I. Usabilidade do vestuário: fatores técnicos/funcionais. *Modapalavra*, Florianópolis, ano 1, n. 1, p. 21-39, jan./jul. 2008.
- SIMÕES, J. F., BISPO, R., *Design inclusivo: acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 2006.
- WOLTZ, S. *Vestuário inclusivo: a adaptação do vestuário às pessoas portadoras de necessidades especiais motoras*. Guimarães, 2007. Dissertação (Mestrado em Design e Marketing), Universidade do Minho, 2007.