

MODELAGEM ERGONÔMICA E ANTROPOMÉTRICA: VALORIZANDO O DESIGN DE VESTUÁRIO DESPORTIVO DE PCNEMs

ERGONOMIC AND ANTHROPOMETRIC MODELING: VALUING THE DESIGN OF SPORTS WEAR OF PCNEMs

ARAÚJO,¹ Maria do Socorro de. MsC. Universidade Federal do Piauí-UFPI.
Contato eletrônico – msdesign@gmail.com

CARVALHO,² Miguel Ângelo Fernandes de. PhD. Universidade do Minho, Portugal.
Contato eletrônico – migcar@det.uminho.pt

RESUMO

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

PALAVRAS CHAVE: Modelagem, cadeirantes, vestuário ergonômico.

ABSTRACT

This article is a result of a research that involves a team of basketball players who use wheelchairs. They belong to the Portuguese Association of Disabled – PAD – Delegation of the District of Braga-Portugal. The Association investigated the optimal design of clothing for wheelchair athletes. The paper present the importance of the use of ergonomics and anthropometry in design, modeling clothing for people with special needs in driving PCNEMs.

KEYWORDS: Modeling, wheelchairs, ergonomic clothing.

1. INTRODUÇÃO

As pessoas com necessidades especiais motoras (PCNEMs), 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 esportes é um exemplo dessa capacidade, pode ser exercido pelos deficientes praticamente em toda a sua totalidade. Como uma das primeiras escolhas pessoal masculina, o basquetebol em cadeira de rodas cresceu nas últimas décadas, porém,

¹ Professora Assistente da UFPI- Mestre em Design e Marketing do Vestuário. Guimarães-Portugal.

² Professor Doutor do Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil – Guimarães/Portugal.



verifica-se que o vestuário nem sempre atende necessidades subjetivas do atleta em termos de conforto e *design*.

Este artigo resulta de tese de mestrado, realizada com uma equipe de jogadores de basquetebol em cadeira de rodas da Associação Portuguesa de Deficientes – APD – Delegação Distrital de Braga – Portugal. A pesquisa investigou o *design* ideal de vestuário para esportistas cadeirantes. O estudo tem como objetivo considerar questões relativas à ergonomia ideal do design dos moldes utilizados na execução das peças de roupa do atleta.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Modelagem: instrumento de diferenciação no *design* do vestuário

Cada empresa, dada a exigência da qualidade, competitividade e diversidade no mercado, define seu produto segundo o desejo do cliente e a qualidade que espera oferecer. De acordo com as exigências do mundo globalizado, o *design* e a qualidade estão intrinsecamente ligados como ferramentas que criam adequações e melhoria para o produto em termos funcionais e estéticos. Nesse contexto está inserida a modelagem do vestuário.

A escolha do tipo de modelagem e das técnicas mais adequadas à realidade da empresa e, sobretudo a escolha das tecnologias a ser utilizada se apresenta como uma ferramenta de fundamental importância para o desenvolvimento dos modelos com um alto padrão de qualidade. A técnica de modelar tem a função de tornar viável a construção de peças do vestuário de acordo com o modelo que se deseja produzir.

A indústria de confecção deve saber relacionar o modelo a ser desenvolvido com a segmentação de mercado e 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) ou na programação visual desenvolvida para identificá-lo. Design pode ser compreendido como uma série de operações desenvolvidas com o objetivo de dar forma a objetos, equipamentos ou sistemas e se acrescenta que no campo da moda design seria tudo que daria

qualidade, beleza e conforto ao produto final, respondendo às necessidades (ROCHA & NOGUEIRA, 1995).

Durante a execução das modelagens, consideram-se alguns fatores primordiais: caimento, conforto, usabilidade, movimento, diferenças físicas, flexibilidade, necessidades estéticas, facilidades de vestir e despir. Também, os recursos materiais tais como os instrumentos e as tabelas de medidas, são complementos importantes para o conhecimento técnico do modelista.

Devido à complexidade de aspectos que se inserem na moda, o bom caimento e o ajustamento de uma peça decorrentes de uma boa modelagem são fatores decisivos no seu sucesso. De acordo com Araújo (1996) 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; assentar, relacionada a ausência de rugas na peça quando vestida.

Pode-se ter um magnífico modelo, produzido no tecido com a mais alta tecnologia e funcionalidade e com excelentes acabamentos de costura, mas se não se adapta bem ao corpo, é possível que não seja bem aceita, ou talvez até seja, por pouco tempo. O consumidor pode rejeitar uma peça sem se dar conta que o desconforto é causado pela modelagem inadequada. Da mesma forma, pode-se ter uma preferência por determinada marca ou mesmo se tornar um cliente fiel por achar que veste bem (PECLAT e MEDEIROS, 2000).

2.2 Anatomia e vestuário

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

Santos (2009, p.39) considera:

Na indústria do vestuário, para se desenhar, interpretar, confeccionar e vestir, é necessário ter um sólido conhecimento em anatomia, ou seja, conhecer pontos anatômicos, acidentes ósseos, músculos que

se ligam à estrutura do esqueleto, e entender como funciona esse conjunto quando ele está em movimento.

Como o vestuário desempenha funções práticas, o *designer* de moda, ao projetar um vestuário, 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 idéias sabendo como valorizar a silhueta podendo acompanhar os contornos ou alterá-los. No desenvolvimento do vestuário ao ser efetuado a modelagem, o criador e o modelista devem ter sensibilidade estética e utilizar todos os princípios do *design* necessários à elaboração da peça, compreendendo que a relação do vestuário com o corpo não é apenas visual. É necessário, contudo, concentrar-se na praticidade, na qualidade, na funcionalidade e no conforto, esse último atributo está diretamente relacionado ao fato da modelagem ser anatômica e ergonômica.

O vestuário para ser confortável precisa ser o mais anatômico possível para não propiciar resistência aos movimentos e sensações de desconforto. Isso acontece porque o corpo tem uma construção biomecânica, composta por uma série de alavancas constituídas por ossos conectados nas articulações e são movimentadas pelos músculos. São tais conexões que “determinarão como o tecido se ajusta e se movimenta em harmonia ou em desarmonia com o corpo” (SANTOS, 2009, p.39).

2.3 Modelagem anatômica

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 a 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 em se tratando

de modelagem feita para cadeirante, 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 a modelagem feita para um indivíduo na posição em pé vista de forma confortável, anatômica e estética uma pessoa na posição de sentado, nesse caso, para adequar a modelagem às pessoas em cadeiras de rodas, as medidas devem ser retiradas considerando à posição de sentado.

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

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

2.4 Antropometria

A antropometria é a ciência que se baseia no levantamento de dados das diversas dimensões corporais, tamanhos, proporções, volumes, formas, movimentos e articulações (MENEZES e SPAINE 2010 p.89).

lida (2005, p. 97) confirma 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, pois, “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, influencia 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).

O projeto de vestuário deve tomar como base para a modelagem a percepção dos contornos do corpo, bem como suas medidas antropométricas. As tabelas são

fundamentais, ao considerar medidas adequadas ao biotipo físico do consumidor, pois, “caso contrário, o modelista não terá recursos para trabalhar com segurança” (DINIS E VASCONCELOS, 2009, p.80). Porém, não se devem usar indiscriminadamente tabelas prontas sem adequá-las às medidas antropométricas do consumidor, são necessárias o conhecimento do corpo humano e as variáveis antropométricas.

Assim, no planejamento da peça de vestuário se deve atender e respeitar as características de cada indivíduo, pois, a aplicação dos dados antropométricos de modo adequado assegura a satisfação do usuário.

2.5 Ergonomia

A *International Ergonomics Association* conceitua de ergonomia como:

[...] disciplina científica que visa a compreensão fundamental das interações entre os seres humanos e outros componentes de um sistema, e a profissão que aplica princípios teóricos, dados e métodos com o objetivo de otimizar o bem-estar das pessoas e o desempenho global dos sistemas (FALZON, 2007, p. 5).

De acordo com Lida(2005) os ergonomistas analisam o trabalho de forma global, incluindo os aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais ambientais e outros. Nestas áreas de especializações 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.

O estudo da ergonomia desenvolveu-se durante a II Guerra Mundial quando, pela primeira vez, houve uma conjugação grandiosa de esforços entre a tecnologia e as ciências humanas. Desde essa época, cada vez mais tem sido utilizada nos mais diferentes campos e saberes em que o homem participa. Entre estes, aliado à antropometria, também tem sido utilizado no campo da indústria de confecção, buscando as soluções para que os indivíduos independentes de sua condição física tenham um vestuário que lhes proporcione conforto e bem-estar.

2.6 A ergonomia: ferramenta de desenvolvimento da modelagem para as PCNEMs

O mercado de moda torna-se cada vez mais exigente e complexo, uma boa estratégia de diferenciação implica constante procura de melhoria de produtos, através do *design* e também, da criação de vestuário que indo ao encontro da saúde possa propiciar conforto, funcionalidade e qualidade de vida às pessoas em todos os seguimentos de mercado. As questões acima citadas são importantes, visto que, os princípios e elementos do *design* na moda são essenciais, e que a preocupação com a saúde deve ser fundamental, no entanto, concordando com Heinrich (2005), o sucesso de um produto de vestuário ocorrerá se além de todos esses fatores, forem associados também, os valores ergonômicos, contribuindo assim, para que o vestuário amplie e some os conceitos de conforto e estética.

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

Em se tratando do planejamento de vestuário para as pessoas com deficiência física, torna-se fundamental a utilização da ergonomia, ao buscar tal ciência, ajustar o homem à sua condição de vida, considerar e respeitar as particularidades de cada um, e assim, otimizar 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”, seja 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 à ergonomia e deficientes ainda são poucos. Logo, as pesquisas de Woltz(2007) e Araújo(2009), são importantes pois, verificaram as principais diferenças e alterações corporais das PCNEMs:

- apresentam a parte inferior do corpo subdesenvolvida. Isso ocorre em função a pouca utilização e exercício da massa muscular. A evolução é rápida para casos em que as suas pernas sofrem atrofiamentos, diminuindo a sua massa muscular;
- a parte superior do corpo tende a sobre desenvolver em função do exercício contínuo da movimentação da cadeira. A região da cintura escapular (clavícula e escápula, que formam a região dos ombros), os braços e todo o tronco sofrem um aumento maior do que o resto do corpo;
- 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;
- ocorre subida do cós parte do cós da frente e descida do cós da parte das costas.

É importante verificar essas alterações em função do tipo de deficiência, para posteriormente avaliar os tipos de adaptações a ser efetuado no vestuário das PCNEMs e assegurar um vestuário ergonômico e anatômico.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia enquadra-se num campo exploratório de caráter qualitativo. A técnica adotada foi pesquisa documental ou documentação indireta, sendo utilizada a pesquisa bibliográfica. Usou-se pesquisa de campo, com a técnica de documentação direta. Os dados foram levantados com observação direta através das técnicas de: observação e aplicação de inquéritos.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados consideram as repostas da aplicação dos inquéritos. Quanto ao perfil da amostra os atletas têm idade entre 17 e 48 anos, e, os tipos de deficiências físicas entre eles são: paraplegia, spina bífida, poliomielite, atrofia muscular espinhal, distrofia e amputações traumáticas. Quanto às sugestões, as características ideais e as maiores preocupações para um vestuário desportivo é o ergonômico e antropométrico com materiais apropriados que considere 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 feitas, considerando os seguintes aspectos: facilidade de utilizar; não haver forro nas calças; ser oferecido tamanho e modelo adequado aos vários jogadores, considerando caso como as amputações, as atrofia musculares e distrofias dos membros inferiores; ser mais ajustado ao corpo; ser oferecido à opção pela compra de tamanho diferente para a parte superior e inferior do corpo mesmo quando a venda for de um conjunto de peças; deve ter folga para facilitar o vestir, mas que assente bem ao corpo. As camisetas devem ser mais curtas e, do mesmo modo que as calças devem ser feitas à 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 o consumidor, ou também de perdê-lo. Logo, tem muita importância nas indústrias de confecção e, na execução de vestuário ergonômico e anatômico para PCNEMs, ela é fundamental ao considerar as diferenças existentes devido aos vários tipos de problemas físicos e as atrofia.

Assim, ao verificar as necessidades ergonômicas e antropométricas dos jogadores, a partir do inquérito, criaram-se bases de modelagem básica de calças e camisetas que podem ser aplicadas em qualquer tipo de peça de vestuário desportivo em que, o utilizador esteja em posição de sentado.

Para tanto foi considerado o estudo antropométrico com grupo de cadeirantes com aplicação de inquéritos e, verificação das principais diferenças de medidas em relação à posição sentada e em pé. As instituições visitadas foram o Centro de Reabilitação Profissional de Gaia-CRPG (órgão representativo dos deficientes portugueses); Cooperativa para Educação e Reabilitação de Cidadãos Inadaptados de Guimarães - CERCIGUI e Centro de Medicina de Reabilitação do Sul - CMRSul em São Brás do Alportel.

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 grande diferença em relação às medidas retiradas de uma pessoa ereta e de uma pessoa sentada. Assim, os moldes para PCNEMs foram feitos considerando tais diferenças. As medidas foram conferidas verificando a altura da parte superior do corpo frente e costas até a altura

do assento da cadeira, além disso, se levou 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 de sentado.

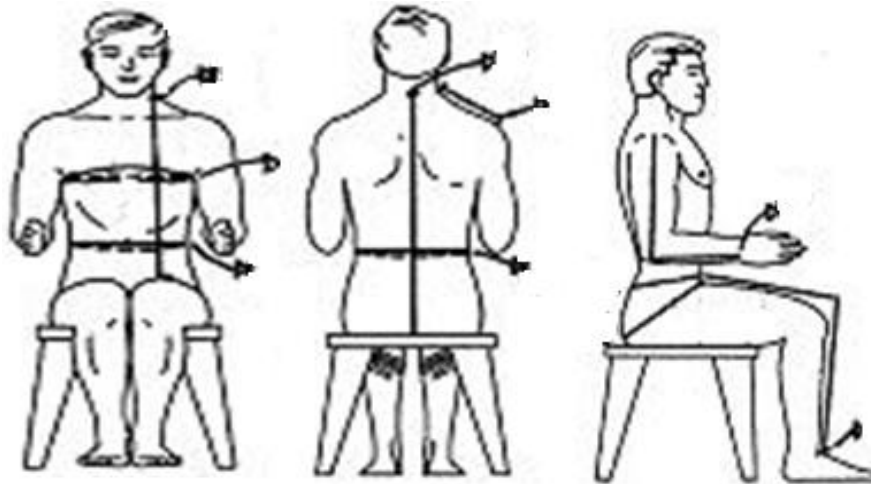


Figura: 1- Representação de obtenção de medidas na posição de sentado.
Fonte: Desenho adaptado ficha antropométrica - *Weadapt*

Nesta posição, algumas partes do corpo relaxam e aumentam o volume, por exemplo: ocorre excesso de tecido na zona do abdômen, a cintura, o quadril e as pernas sofrem bastante alteração, e no caso dos moldes das calças devem ser avaliadas a altura do quadril, a flexão do joelho e o excesso de tecido na região posterior entre o joelho e a coxa. Também a parte dianteira do cóis sobe demasiado e a parte das costas desce. As medidas foram analisadas de modo a verificar todas as suas dimensões e diferenças.

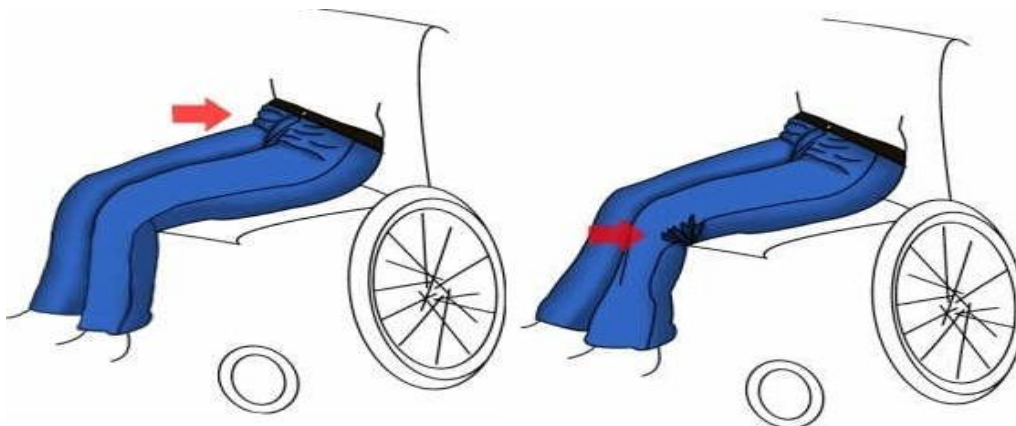


Figura: 2- Regiões que necessitam de alteração
Fonte: ARAÚJO, M. do S. de. **Design de Vestuário para Desportistas Deficientes Motores** [tese de mestrado]. Guimarães- Portugal:

Na parte superior do corpo são exigidos pelas PCNEMs 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 execução dos moldes, de acordo com a posição de sentado.

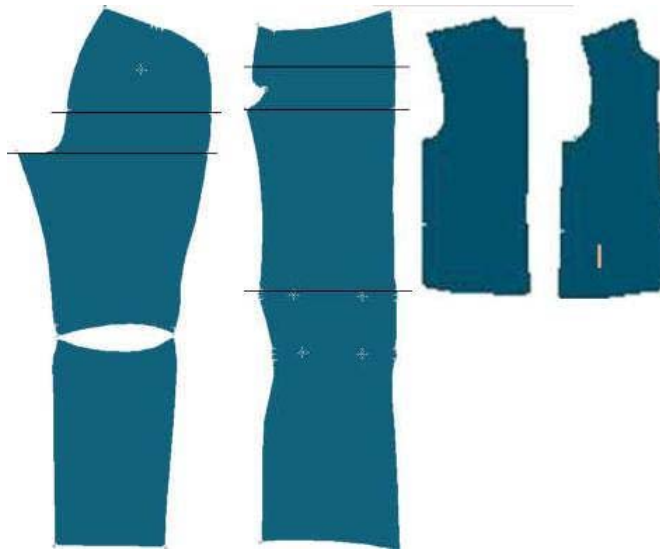


Figura: 3- Moldes ergonômico adaptado à posição de sentado
Fonte: ARAÚJO, M. do S. de. **Design de Vestuário para Desportistas Deficientes Motores** [tese de mestrado].

Tais cuidados foram tomados para assegurar maior conforto, beleza estética e uma modelagem ergonômica, pois, foram efetuados os ajustamentos necessários nas bases para que as peças tenham folga, alinhamento, correr do tecido, equilíbrio e assente bem ao corpo.

5. CONCLUSÕES

Por tudo o que posto anteriormente, criação do vestuário para PCNEMs não deve ser apenas a produção de peças com formas agradáveis e modelos bonitos de acordo com as tendências de moda. É necessário conhecer as necessidades desse seguimento do mercado e buscar satisfazê-las. Mais que atrair a sua atenção deve-

se ter como objetivo um bom caimento, a durabilidade, o conforto considerando o estudo das suas articulações e movimentos, da posição em que comumente se acomoda-sentado, e as suas diferenças físicas e fisiológicas em função da deficiência que possui.

Ao finalizar este estudo, foi possível concluir que a concepção de vestuário para desportistas com necessidades especiais motoras deve considerar vários pormenores no seu planejamento, nomeadamente: o design da peça, visto que o design visual é que primeiro atrai os consumidores, a escolha apropriada dos materiais, o desenvolvimento de uma modelagem anatômica e ergonômica centrado na sua posição de sentado, que diminuam 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.

6. REFERÊNCIA

ARAÚJO, M. de. **Tecnologia do vestuário**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

ARAÚJO, M. do S. de. **Design de vestuário para desportistas deficientes motores** [tese de mestrado]. Guimarães- Portugal: Universidade Uminho, 2009.

DINIS, P. M.; VASCONCELOS, A. F. C. Modelagem. In: SABRÁ, Flavio. (Org.) **Modelagem: tecnologia em produção do vestuário**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009, p. 57-121

FALZON, Pierre. Natureza, objetivos e conhecimentos da ergonomia. In: **Ergonomia**. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

GRAVE, M. F. **A Modelagem sob a ótica da Ergonomia**. São Paulo: Zennex Publishing, 2004.

HEINRICH, D. P. **Modelagem e técnicas de interpretação para confecção industrial**. Novo Hamburgo: Feevale Editora. 2005, p. 13-157.

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

MENEZES, M. S.; SPAINE, 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. Nº INAUGURAL.

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.

SALTZMAN, A. **El Cuerpo diseñado**: sobre la forma em el proyecto de la vestimenta. Bueno Aires: Piados, 2004.

SILVA, O. M. **A epopéia 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. **Moda palavra e-Periódico**, Florianópolis, Ano 1, n.1, p. 21-39, jan./jul. 2008.

PECLAT, S.A., MEDEIROS, M. J. F. Draping e Design de Moda, IN: Congresso Nacional de Técnicos Têxteis, Fortaleza: **Anais do Congresso**, 2000, p.222-224.

ROCHA, C. S. & Nogueira, M. M. **Design gráfico**. Panorâmica das artes gráficas II. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1995.

WOLTZ, S. **Vestuário inclusivo**: a adaptação do vestuário às pessoas portadoras de necessidades especiais motoras, [tese de mestrado]. Guimarães- Portugal: Universidade Uminho, 2007.