

DESENVOLVIMENTO DE VESTUÁRIO DESPORTIVO COM A TÉCNICA *PATCHWORK*

DEVENLOPMENT OF SPORTS GARMENT WITH TECHNICAL PATCHWORK

Souza, Jefferson Mendes de; Ms; Universidade Federal do Piauí
jefferson@ufpi.edu.br.

Fangueiro, Raúl Manoel Esteves Sousa; PhD; Universidade do Minho
rfang@det.uminho.pt.

Sampaio, Livia M. de Melo; Disc; Universidade Federal do Piauí
livia_melo06@hotmail.com

Resumo

Este trabalho está focado na produção de protótipo para prática de esporte, o voleibol, praticado por atletas do sexo feminino. Para o desenvolvimento de uma T-shirt multifuncional *seamless* de uso no inverno foi utilizado a tecnologia *Patchwork*.

Palavras Chave: Moda, Multifuncional, *Patchwork*.

Abstract

This paper is focused on the production of an underwear garment prototype for sport activities, the volleyball, practiced by female athletes. For a seamless garment was developed on winter multifunctional t-shirt by use Patchwork technique.

Keywords: Fashion, Multifunctional, Patchwork

Introdução

O setor de produção de roupa íntima tornou-se extremamente competitivo, com marcas bem conhecidas competindo pela preferência dos consumidores. O vestuário interior destinado à prática desportiva caracteriza-se por ser desprovido, em parte, do caráter sedução, presente nos artigos de vestuário íntimo destinados ao consumidor comum. Esse fato está relacionado com a sua função técnica, o que também não pode privar o atleta do conforto, seja ele fisiológico, psicológico ou ergonômico.

O segmento de roupas íntimas assim como todos os outros do setor têxtil são muito agressivo em suas práticas de comercialização, as tecnologias de produção e de desenvolvimento dos materiais têxteis tem contribuído para uma gama diferenciada de produtos no setor de moda íntima.

Este trabalho centra-se no desenvolvimento de um protótipo de vestuário interior multifuncional destinado a prática de voleibol feminino. Foram empregadas fibras que satisfazem as necessidades específicas das atletas em termos de conforto térmico, controle de umidade e proliferação de microrganismos, respirabilidade e conceitos ergonômicos voltados para a prática da modalidade. Produziu-se um modelo de T-shirt feminino em malha *jersey* utilizando tear *seamless* aplicando a inovadora tecnologia *Patchwork*.

Moda e Esporte

A moda é um sistema de regulação e de pressão social, acompanhada de adoção e de assimilação, impõem-se de forma obrigatória a um meio social determinado. Caracteriza-se então como uma indústria produtora de bens de consumo por impulso, estando inserida em um mercado com contínua evolução, ressalta Lipovetsky (1989).

O desporto caracterizou-se como um fenômeno de dimensão social que se mistura com os valores culturais de diferentes sociedades e ao longo das últimas décadas, sofreu grandes transformações tornando-se um espetáculo, bem como um produto de consumo e um grande mercado para investimento.

O ser humano possui a necessidade de se relacionar com a estética visual, indo desde o imediatismo a questões como as de auto expressão. São demasiadas as circunstâncias, encabeçadas essencialmente por fatores relacionados com o visual, classes de dados visuais (cor, forma e tamanho), em função de pessoas, objetos e até lugares.

A moda passa então a ser incorporada nos produtos destinados ao desporto em diversas modalidades. As organizações desportivas, observando o mercado potencial, aplicam os mecanismos para o desenvolvimento dos seus produtos, embora determinados desportos, como o automobilismo, desportos náuticos, entre outros, o fator *design* torna-se mais evidente.

Cash e Pruzinsky (1990) afirmam que no vestuário destinado ao desporto, tecidos e modelos são selecionados por conta das suas características de rendimento. A funcionalidade torna-se o principal objetivo do *design* no vestuário desportivo. A imagem corporal é uma construção de caráter multidimensional que descreve amplamente as representações internas da estrutura corporal e da aparência física.

Os materiais destinados ao desporto, fibras e tecidos são selecionados tendo em consideração as suas características de rendimento. A funcionalidade é o principal objetivo do *design* no vestuário desportivo. A silhueta final e o equilíbrio das proporções são considerados como de menor importância. Essa diferença é a característica principal, diferenciando o tipo de roupa, mesmo sendo ela destinada ao uso interior (íntima).

Para Aaker (1999) as marcas estão associadas a traços de personalidade, influenciam assim os comportamentos de compra. Atualmente, o desporto está ligado às imagens, que transmitem símbolos e emoções específicas através dos atletas, já que não são vistos como consumidores potenciais e sim como um elo entre o imaginário subjetivo do espectador e os produtos, os quais a sua imagem estão ligados.

O produto desportivo divide-se em tangível (tênis, camisolas, bolas, etc.) e intangível (satisfação pela vitória) afirma Desbordes (2007). Masteralexis (2008) complementa quando salienta que as práticas desportivas apresentam funções, formas e valores diferentes para os indivíduos de determinadas classes sociais, tornando-se um produto de oferta e procura.

Percebe-se então a inserção dos segmentos de vestuário desportivo nas tendências de moda, seguindo assim o mesmo ciclo de vida dos destinados ao uso comum e ajustando-se também as tendências lançadas em cada estação, que permitem o ciclo da moda ocorrer. Desta forma, as grandes marcas atuam então associando o seu estilo ao simbolismo da estética e do rendimento, gerando assim uma simbologia, que passa a comunicar algo além do simples sentido de utilizar um vestuário.

Materiais Têxteis no Esporte

Materiais sofisticados, desenhos ousados, diversidade de cores, tecidos leves e resistentes, são apresentados como atrativos que despertaram o interesse de alunos de academias, atletas e desportistas ocasionais, que são os principais consumidores de vestuário para a prática do desporto. Cada vez mais exigentes, os desportistas ocasionais procuram vestimentas com qualidade e que estejam na moda. Esta exigência fez com que as empresas procurassem formas de atender, a nível industrial, os desejos do seu consumidor alvo.

Para Araújo, Figueiro e Hong (2000) os materiais têxteis são utilizados em praticamente todos os tipos de desportos. Fibras e tecidos de alto desempenho são utilizados na confecção de vestuário especializado, equipamentos e na construção de edifícios desportivos.

Na prática esportiva, os materiais são utilizados na produção de artigos de vestuário como t-shirts (exterior e interior), calças, bermudas, boxers, entre outros. O vestuário deve possibilitar propriedades como boa elasticidade, baixo peso e facilidade de movimentos. As práticas desportivas promovem um aumento da temperatura do corpo, causando considerável produção de suor durante as respectivas atividades, fato este que contribui para a sensação de desconforto.

As inovações nas fibras têxteis proporcionadas através das ciências como a Química e a Física, desenvolvidas conjuntamente com outros domínios científicos e o progresso tecnológico, resultaram na criação de novas fibras com melhor desempenho, oferecendo grandes benefícios para o consumidor em relação aos materiais têxteis convencionais.

Essas novas fibras permitem a criação de artigos têxteis que possuem propriedades melhoradas, denominados *hightech*, uma fibra obtida por um processo tecnológico inovador ou que difere, de modo significativo, dos métodos convencionais, descreve Cacén (2003). Ainda segundo o autor essas fibras podem ser divididas em:

Fibras de altas prestações – consideram-se fibras de altas prestações as que possuem propriedades físicas ou químicas muito superiores às das fibras ordinárias. As propriedades físicas costumam referir-se às mecânicas (resistência e módulo em tração) e a termo resistência. Para distingui-las melhor, faz-se uso da denominação super fibras;

Fibras de altas funções ou com funções especiais - nas fibras químicas são comuns a presença de aditivos (mateantes, termo estabilizadores, corantes, pigmentos coloridos) que são incorporados na sua extrusão. Estes aditivos com funções especiais e variadas podem gerar comportamentos antimicrobianos (fibras bioativas), efeitos desodorizantes, geração ou armazenamento de calor, resistência ao corte, proteção de radiações;

Fibras de alta estética ou de sensações agradáveis - fibras que oferecem sensações agradáveis aos sentidos, e foram desenvolvidas principalmente com a intenção de imitar as propriedades das fibras naturais, sobretudo as da seda.

As mudanças sociais e o desenvolvimento possibilitaram um novo mercado para as fibras têxteis. Novos artigos surgem para atender a exigência do consumidor alvo. Atualmente, os segmentos têxteis têm sido profundamente influenciados pelo desenvolvimento tecnológico. Este progresso tecnológico de base científica permitiu o desenvolvimento de novas fibras e, por consequência, o surgimento de uma nova gama de fibras. Dentre estas fibras podem destacar-se as de alto desempenho, as funcionais e as denominadas super fibras.

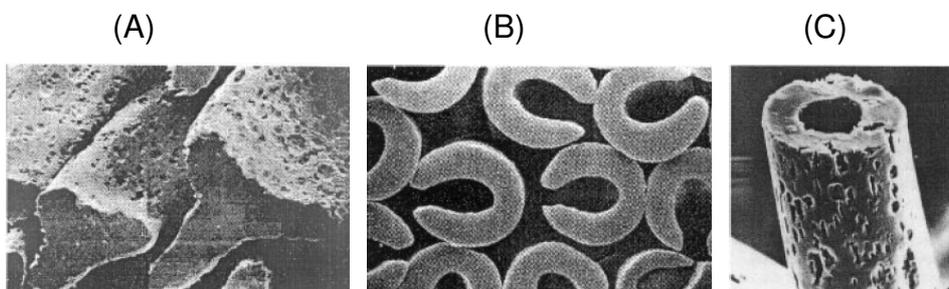
Segundo Cacén (2003) a chamada fibra funcional é caracterizada por apresenta uma nova ou não convencional característica para assim ser denominada e sua classificação é baseada nas suas propriedades químicas e ou físicas. Essas propriedades permitem adquirir características de regulação da temperatura corporal, controle de umidade, controle de microrganismos, desodorizantes, combate a chamadas, dentre outras.

As fibras têxteis funcionais e de alto desempenho são utilizadas em todos os tipos de desporto. Estas devem possuir propriedades que permitam satisfazer as necessidades de rendimento dos desportistas. (ARAÚJO; FANGUEIRO; HONG, 2000; STEGMAIER; MAVELY; SCHNEIDER, 2005).

Vale ressaltar que os materiais têxteis não são utilizados de forma isolada, mas sim em conjunto combinando as suas propriedades com outros materiais no intuito de suprir as necessidades da aplicação para a qual se destina.

Hoje é possível encontrar a disposição no mercado uma grande variedade de fibras funcionais, que são utilizadas para a confecção de vestuário e outros equipamentos, cumprindo funções específicas. Marcas como BASF, RHODIA, INVISTA, dentre outras, apresentam fibras onde são incorporadas propriedades que vão desde a ativação da circulação sanguínea, transporte de umidade, a compressão, termorregulação e chama retardante.

A fibra *Triactor 24* é uma fibra de poliéster de secção transversal em forma de Y, da empresa Toyoba Ltda. A sua natureza hidrofóbica e a superfície do filamento propiciam propriedades de secagem e transporte de líquido por capilaridade. A Kanebo Ltd produziu a fibra *Killat N*, um filamento oco de Poliamida. Esta fibra possibilita uma eliminação mais rápida da transpiração corporal, por capilaridade, e o controle térmico. Outra fibra muito utilizada para o desenvolvimento de vestuário desportivo é a fibra *Dri-release* da Optimer, composta por uma mistura de 85% de poliéster e 15% de algodão, atuando como reguladora de umidade, propriedade formada pela união da boa absorção do algodão e a hidrofobidade do poliéster para uma rápida secagem. A figura abaixo apresenta algumas das fibras citadas.



**Figura 1 – Fibras funcionais (A) – Triactor 24, (B) – Killat N , (C) - Wellkley
(Fonte: Cacén, 2003)**

Design do Protótipo

O desenvolvimento e produção de vestuário e equipamentos destinados à prática desportiva é uma das áreas mais interessantes do design, uma vez que a

tecnologia e os materiais utilizados nesse processo são aplicados com vista a proporcionar o máximo rendimento possível.

A tecnologia utilizada no desenvolvimento será a *Patchwork*, que permite desenvolver em um modelo de vestuário áreas com estruturas diferenciadas, além de possibilitar também dispor de fibras diferentes nas mesmas áreas, inclusive com misturas de acordo com as necessidades específicas para cada modalidade desportiva, atendendo a níveis individuais os requisitos dos atletas. Para Soutinho (2006) e Zhang, Ge, Cao (2009) a técnica permite dispor de forma econômica a utilização dos materiais têxteis, possibilitando a união das áreas do vestuário sem utilizar costura, apenas o processo de transferência de estruturas.

As funcionalidades propostas para o desenvolvimento do novo modelo advém da aplicação de inquéritos em 14 atletas profissionais do sexo feminino, na modalidade Vôlei, com faixa etária média de 28,5 anos. A pesquisa foi aplicada em condições de treino, com média de temperatura em 23,4 °c. Os requisitos das atletas estão direcionados para a sua individualidade biológica.

Para os requisitos referentes ao esporte praticado, o Vôlei, são considerados o conjunto de exercícios e a preparação, caracterizados pela ausência do contato direto do desportista com o adversário. O perfil motor do atleta implica em uma ação rápida dos movimentos em curtos espaços de tempo, exigindo do mesmo, desempenho em força e velocidade.

A proposta elaborada para o modelo funcional de vestuário interior, nomeadamente uma T-shirt, foi desenvolvida tendo como base os artigos utilizados por um grupo de atletas de forma a aplicar o conceito de multifuncionalidade, através da aplicação da técnica de produção *Patchwork* em tear *Seamless* modelo MERZ MBS com jogo 28, diâmetro 13 polegadas, e respectivos sistemas de programação CAD – *MERZ Graphic Editor*. A figura 2 demonstra as suas especificações.



Figura 2: Tear *Seamless* MERZ MBS/jogo 28

As funcionalidades propostas estão embasadas em pesquisas bibliográficas e no levantamento realizado com a aplicação dos inquéritos e entrevistas. Sendo assim, consideram-se os seguintes fatores de funcionalidade para a estação inverno:

- Evitar a proliferação de microrganismos;
- Controle da temperatura;
- Regulação da umidade;
- Eliminação rápida de suor;
- Conforto geral (ergonômico, fisiológico e psicológico).

As fibras funcionais disponíveis para atender os requisitos propostos para a atividade e estação do ano a ser utilizado o vestuário são:

- Poliéster *Coolmax* - é uma microfibras com uma secção transversal de 4 canais, cuja finalidade é proporcionar o transporte de umidade;
- Poliéster *Holofiber* - permite aumentar a oxigenação e melhorar assim a circulação sanguínea. Desta forma a energia absorvida incrementa a oxigenação do corpo;
- Poliéster *Airclo* - caracteriza-se por possuir um núcleo oco, desta forma retém o ar, proporcionando um maior poder de isolamento térmico;

- *Viscose Seacell Active* - é uma fibra com agente antimicrobiano na sua matriz polimérica com funções bacteriostática e fungicida.

Com relação às áreas identificadas para o vestuário proposto, três apresentam-se como as mais importantes devido à região e a cobertura que proporciona:

- Área 1 - próxima da região do pescoço, frente e costa, onde é verificado a acumulação de umidade, cobrindo o peito e as costas, regiões importantes que devem ser protegidas contra as baixas temperaturas;
- Área 3 - axilas, devido à proliferação de microrganismos;
- Área 4 - localizada na região inferior do seio, região que devido à anatomia do corpo feminino promove a acumulação de umidade, que pode desencadear assim proliferação de microrganismos, causando micose e sensação de desconforto.

A figura 3 apresenta na parte superior, o modelo esquematizado para a T-shirt feminina com as áreas de aplicação para atuação das fibras funcionais. Na parte inferior pode ser visto o protótipo da peça confeccionada.

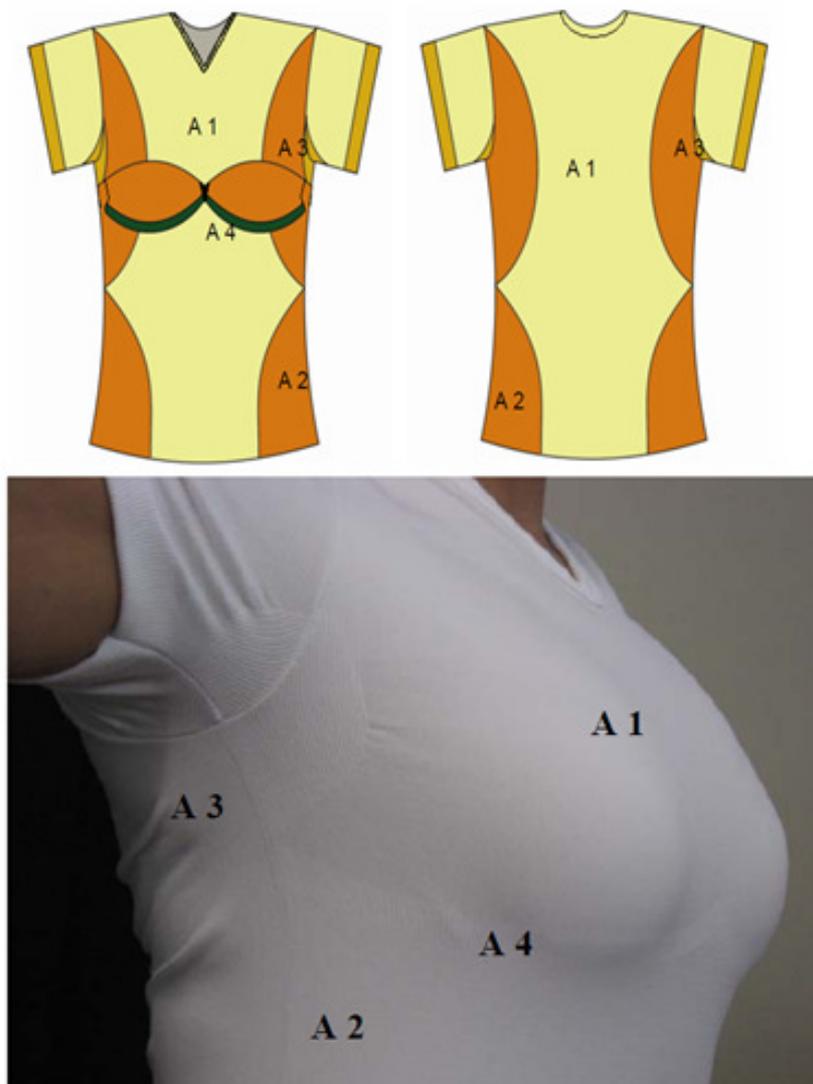


Figura 3: Esquema do Patchwork e protótipo confeccionado

A distribuição das fibras obedeceu a critérios referentes à estação a ser utilizada e as especificações das áreas do corpo. Sendo assim de acordo com cada funcionalidade e análise de amostras comerciais, bem como de pesquisas bibliográficas as percentagens de distribuição adotadas para a estação inverno foram:

- Áreas 1 e 2 - Poliéster *Coolmax* 35% , Poliéster *Holofiber* 15%, Poliéster *Airclo* 50%;
- Área 3 - Poliéster *Airclo* 50% e Viscose *Seacell Active* 20%;
- Área 4 – Poliéster *Coolmax* 85% e Viscose *Seacell Active* 15%

Considerações Finais

A realização deste trabalho resultou na confecção de um protótipo baseado em estruturas multifuncionais aplicadas na produção de vestuário interior destinado a prática de desporto, nomeadamente o voleibol feminino.

A técnica de *patchwork*, disponibilizando os materiais em áreas selecionadas do corpo humano, de acordo com a sua especificidade, de uma forma geral permite atender às necessidades de desempenho requeridas para a modalidade selecionada. Conclui-se que as necessidades variam em função do desporto e do sexo e, que a utilização da técnica de produção *patchwork* é adequada para a confecção de vestuário interior desportivo.

Como perspectiva futura pretende-se avaliar as propriedades do protótipo desenvolvido, de forma a verificar o cumprimento das suas propriedades e especificações obtidas para o esporte selecionado, buscando aperfeiçoá-lo e otimizar as funcionalidades mediante novas percentagens de mistura de fibras funcionais.

Referências Bibliográficas

AAKER, J. **The malleable self**: the role of self-expression in persuasion in RUÃO, T. As marcas e o valor da imagem. A dimensão simbólica das atividades econômicas, 1999. Disponível em: < www.bocc.ubi.pt>. Acesso em: 19 de maio de 2012.

ARAÚJO, M.; FANGUEIRO, R. M. E. S.; HONG, H. **Têxteis técnicos**: materiais do novo milênio, Vol. III – Aplicações, Novos Processos e Novos Produtos. Williams/DGI, Braga, Portugal, 2000.

CACÉN, J.; CACÉN, I. **Fibras de alta tecnologia**. Universidade Politécnica da Catalúnia – Espanha, Revista Química Têxtil, N. 71, 2003, p 71-78.

CASH, T.; PRUZINSKY, T. **Body Images**. New York: Guilford Press, 1990.

DESBORDES, M. **Marketing and football**: an international perspective. B. H., 2007.

LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

MASTERALEXIS, L. P.; BARR, C.; HUMS, M. **Principles and practice of sport management**. Jones & Bartlett Publishers, 2008.

SOUTINHO, F. E. **Functional Design of Underwear Garment**, Master Thesis, University of Minho, September, 2006.

STEGMAIER, T.; MAVELY, J.; SCHNEIDER, P. **High-performance and high-functional fibres in textiles**. In: SHISHOO, R. Textiles in sport. CAMBRIDGE: Woodhead Publishing Limited, 2005, p 90-127.

ZHANG, J.; GE, T.; CAO, Y. **Patchwork, functions and origin of clothing for women in Jiangnan Watery region of China**. Asian Social Science, Vol5, No. 2, 2009, p 77-83.