



UNIFORMES MILITARES: UMA ANÁLISE SOBRE A PERCEPÇÃO DOS UTILIZADORES

Military Facts: An Analysis On the Users' Perception

Wanderlayne Fernandes do Amaral¹ Etienne Amorim Albino da Silva Martins² e
Pedro Filipe Fernandes Ribeiro Martins³

¹ Estudante de Economia Doméstica, voluntária PIBIC/PIC – CNPq/ UFRPE
Bolsista Iniciação Científica – IC/ NTCPE

² Professora Adjunto da UFRPE, Doutora em Engenharia Têxtil

³ Revisor de texto e tradutor/ Professor – Colaborador PIBIC/PIC- CNPq /UFRPE

Resumo: O objetivo deste estudo foi de analisar a percepção dos Policiais Militares Operacionais de Pernambuco quanto ao uso de seus uniformes, relacionado aos riscos à saúde influenciados pela Radiação Ultravioleta – RUV e os aspectos existentes da ciência do conforto. Tenciona-se buscar elementos para a confecção de uniformes com uso de materiais têxteis funcionais aliando proteção e conforto.

Palavras chave: Uniformes funcionais; proteção UV, polícia militar.

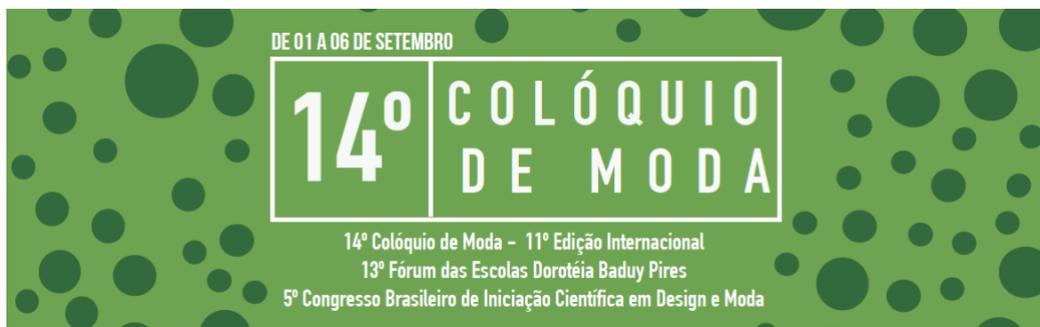
Abstract: The study aimed to analyze the perception of the Operational military police of Pernambuco about their uniforms, concerning the health risks influenced by the ultraviolet radiation – UVR – and the current aspects of the science of comfort. It is intended to seek elements for the making of uniforms with use of functional textiles combining protection and comfort.

Keywords: Functional uniforms; UV protection; military police.

Introdução

Em decorrência da destruição da camada de ozônio, os raios ultravioletas – RUV, relacionados ao surgimento do câncer de pele, têm aumentado progressivamente sua incidência sobre a terra. Para Silva Martins

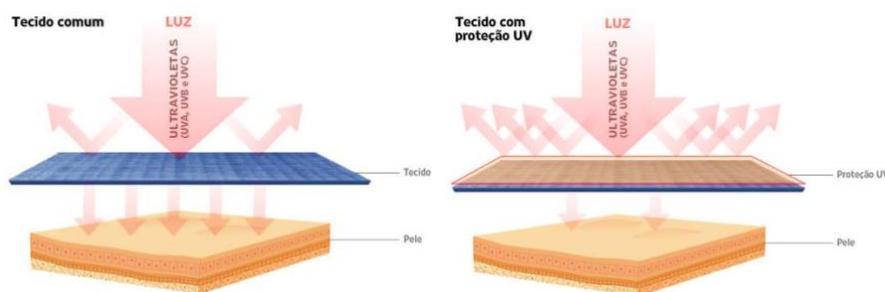




(2015) estar exposto a RUV não é um caráter de escolha quando esta exposição se relaciona com os trabalhadores de ambientes externos que chegam a estarem expostos numa média de 6 a 8 horas diariamente durante as suas atividades laborais. Além da exposição solar intensa, o aumento da incidência pode se dar também pela não utilização ou uso correto dos fatores de proteção como o filtro solar, acessórios e dos uniformes.

Quando a radiação ultravioleta atinge o substrato têxtil, uma parte desta radiação é refletida, outra é absorvida e outra penetra no tecido e é transmitida de forma difusa para a pele, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1: Reflexão da radiação em um substrato têxtil.



Fonte: <https://noticias.bol.uol.com.br/>, 2010.

A porção de radiação que atravessa o tecido e atinge a pele é apropriadamente referida como o "componente de transmissão" (SARAVAN, 2007). Holme (2003) salienta que para que o substrato têxtil proteja a pele contra a RUV o componente de transmissão de radiação que atravessa o tecido tem que corresponder a uma porcentagem inferior a 6% de UVA e 2,5% de UVB para que em longo prazo não predisponha a pele ao câncer . (Silva Martins, 2015).



Desta forma, buscou-se identificar até que ponto os uniformes militares podem permitir o fator de proteção contra a radiação solar e o conforto aos Policiais Militares – PMs Operacionais, a partir de pesquisas do Programa de Iniciação Científica desenvolveu-se uma análise diante da percepção dos utilizadores destes uniformes militares para buscar subsidiar novas alternativas de materiais têxteis funcionais para a confecção dos uniformes.

Espera-se que este estudo possa contribuir para inovar as Indústrias Têxteis e de Confeções subsidiando informações necessárias tanto para o desenvolvimento de novas linhas do segmento dos uniformes de proteção e na congregação do conforto quanto no auxílio da prevenção do câncer de pele.

Uniformes profissionais: importância e funcionalidade

Os Policiais Militares – PMs Operacionais podem ser classificados de acordo com Silva Martins (2015), como trabalhadores de ambientes externos altamente expostos a RUV, por excederem o tempo de exposição solar saudável, recomendado pelos dermatologistas (10 a 45 minutos à depender do tipo de pele), passando para uma média de 6 a 8 horas de exposição diária e muitas vezes sem a devida proteção contra a RUV.

A exposição ao ar livre sem as devidas proteções, pode afetar significativamente o grau de absorção à radiação ultravioleta, já o uso de itens de proteção pessoal como protetores solares e vestuários e acessórios adequados podem proporcionar uma redução substancial na dose de UV recebido e absorvido pela pele (DUBROVSKI, 2010).

O uniforme pode ser definido como o padrão do vestuário, aplicado às instituições e organizações, oferecendo benefícios, tais como segurança em





situações de risco, conforto e boa impressão do público externo em relação à imagem da empresa (RAGUS, 2017).

Segundo Slater (1986) o conforto é um estado agradável de harmonia fisiológica, psicológica e física entre o ser humano e o ambiente. As interações térmicas e mecânicas do corpo com o vestuário desempenham funções muito importantes na determinação do estado de conforto do portador, influenciando de formas positivas como também negativas (ALENCAR; BOUERI, 2012).

Quando se trata do segmento de uniformes profissionais, espera-se que tais produtos garantam ainda mais conforto, já que seus utilizadores estão em contato direto com o uniforme durante longos períodos e em respectivos dias, a ausência de conforto pode acarretar um aumento de doenças laborais e conseqüentemente a desmotivação para o trabalho.

O uniforme militar é um dos símbolos oficiais das forças armadas, sendo padronizado de acordo com cada instituição que zela pela defesa da pátria. Essa vestimenta é regulamentada e representa os valores e tradição, solidificando a hierarquia e a disciplina, além de confirmar a postura de autoridade de quem o utiliza (E-MILITAR, 2017).

Atualmente, o uniforme militar operacional vigente em Pernambuco (figura 2), possui composição têxtil confeccionada em tecido misto de 30% algodão e 70% poliéster. O diferencial destas peças se encontram na estrutura do tecido, na qual, a gandola (camisa) militar vem a ser confeccionada em tafetá, tendo os fios de trama colocados em alternância sob os fios da teia, e a calça militar confeccionada em sarja, na qual, o fio da trama passa no mínimo sobre dois fios da teia, formando um desenho diagonal (AUDACES, 2013).





Figura 2: Uniforme vigente na PMPE.



Fonte: <http://equipemikesnoqap.blogspot.com.br/2015/01/skin-sgt-pmpe-farda-padrao.html>, 2015.

Somando-se a isto, os avanços tecnológicos, nos últimos anos, levaram ao desenvolvimento e profusão de materiais têxteis inovadores que permitem conferir funcionalidades aos produtos indo além do simples fato de vestir, podendo ser agregadas aos substratos têxteis a partir de acabamentos funcionais (Silva Martins, 2015).

Metodologia

Foram realizadas pesquisas a partir dos princípios dos estudos de campo, de acordo com as definições de Gil (2008), consistindo em observações diretas do cotidiano operacional da Polícia Militar, relacionando o uso dos seus uniformes e os pontos de riscos à saúde. Utilizou-se como ferramenta a aplicação de questionários semiestruturados com 48 policiais militares, de amostragem aleatória. Em seguida, os dados foram analisados e interpretados para explicar as alternativas têxteis sugeridas.

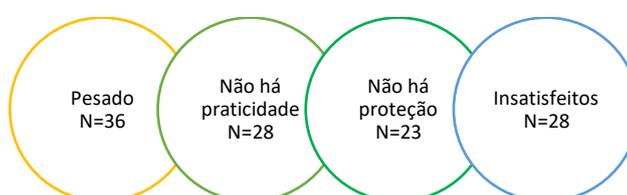
Análise de resultados

Constatou-se que a maioria dos policiais entrevistados, estão insatisfeitos com o atual uniforme, referindo incômodos pertinentes ao conforto



térmico, aparência, modelagem e ao tecido de fabricação. Em relação à proteção, a maioria dos policiais associou esta temática apenas a sua segurança pessoal, muitos alegaram a sua existência, relacionando-a apenas ao uso do colete tático, assegurando apenas a segurança mecânica destes profissionais.

Gráfico 1: Percepção dos utilizadores.



A ausência de praticidade nos atos de vestir e despir foram pontos mensurados por N= 36 participantes, apontando como fatores significativos o excesso de acessórios e apetrechos e a confecção destes com materiais inadequados, refletindo também como justificativa para a menção de peso dos uniformes.

A ausência da proteção à radiação ultravioleta foi mencionada por N= 23 deles e a sugestão da aplicação de um acabamento funcional de proteção UV nos uniformes para buscar solucionar este problema teve menção de N= 38 deles, sendo assim perceptível a necessidade da funcionalidade de barreira UV nos uniformes militares. Esta funcionalidade pode ser inserida a partir do estudo dos próprios materiais têxteis, na própria estrutura do tecido ou na adição de um aditivo químico que funcione como absorvedor de raios UV.

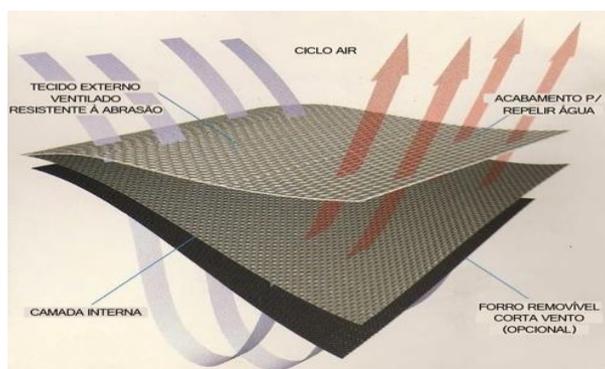
Alternativas têxteis

Na busca da amenização dos pontos de conflito mencionados pelos PMs, referente aos uniformes, tais como peso, praticidade, desconforto e falta de proteção, optou-se neste ensaio apresentar sugestões que poderiam



solucionar estes pontos a partir da aplicação de novos tecidos já existentes presentes no mercado, que buscam garantir a saúde e segurança do profissional durante o exercício de suas atividades laborais. Como por exemplo, os tecidos que são desenvolvidos com a **Tecnologia Air** que alia o conforto térmico e a proteção mecânica, podendo ser aplicada três camadas de tecido diferentes, como pode ser visualizado na figura 3.

Figura 3: Tecnologia AIR.



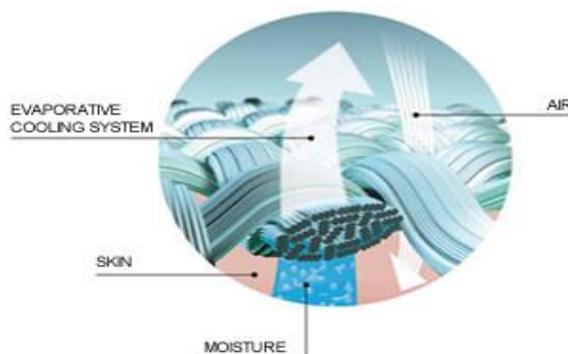
Fonte: <http://www.abcmotoaventura.com.br/jaqueta-alpinestars-t-gp-r-air-preta.html>, 2018.

A primeira camada oferece fluxo de ar, que juntamente com mais duas camadas de tecidos garantem a resistência e o conforto. Esta tecnologia também pode oferecer a proteção à RUV, ao aplicar um tecido de fibra sintética que naturalmente já oferece boa resistência aos raios UV, em qualquer das camadas dos tecidos.

E ainda também se pode fazer uso da **Tecnologia Coolmax**, os tecidos confeccionados a partir desta tecnologia, são projetados para melhorar a respirabilidade, aumentando a evaporação e promovendo uma secagem mais rápida, mantendo o corpo confortável por mais tempo.



Figura 4: Tecnologia Coolmax.



Fonte: <https://www.zalando.it/glossario-sportivo/coolmax/>, 2018..

É válido ressaltar que ambas as tecnologias foram originalmente desenvolvidas para roupas destinadas a uso durante exercícios físicos extremos, onde o suor pode evaporar rapidamente para que o usuário permaneça seco e com conforto térmico.

Neste sentido, há uma terceira tecnologia que está sendo muito utilizada em tecidos destinados ao segmento dos uniformes profissionais que é o Ripstop (“rip” é rasgão em inglês, e “stop” é parar) apresentando uma característica de um tecido bastante resistente e durável. Geralmente este tecido tem em sua composição fios de nylon dispostos de maneira quadriculada, impedindo que ele seja desfiado quando rasgado. O tecido ripstop tem fibras largas intercaladas às fibras mais finas do tecido, caso ocorra rasgões no uniforme, não se alastram ao partirem de encontro com as fibras mais largas (MILITAR, 2018).

Diante do exposto, sugere-se como alternativa de aplicação aos uniformes militares, um tecido confeccionado, com efeito, RipStop misto em 50% algodão (CO), 50% poliamida (PA). Este tecido além de proporcionar o conforto térmico da fibra do algodão, durabilidade e resistência da fibra poliamida, vai ocasionar



o bloqueio da radiação UV originando a proteção UV sem aditivos químicos no processo. Corroborando em características de extremo conforto, alta resistência, durabilidade, elasticidade e fator de proteção – FPS 30, indicada para situações de trabalho externo (SANTISTA, 2018). As propriedades das fibras utilizadas nesta alternativa, agregadas em maior quantidade, podem ser visualizadas na tabela 1.

Tabela 1. Comparativo das características do Algodão (CO) e Poliamida (PA)

| PROPRIEDADES | ALGODÃO (CO) | POLIAMIDA (PA) |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Faixa de Título (dtex) | Médio-grosso (100 a 800) | Muito fino (10 a 250) |
| Densidade (g/cm ²) | Alta (1,52) | Baixa (1,14) |
| Absorção de umidade | Alta (8,5%) | Média (5,75%) |
| Retenção de água | Muito alta | Baixa |
| Velocidade de secagem | Muito baixa | Alta |
| Isolamento térmico (ar=1; água= 27) | Muito baixo (18,04) | Médio (9,7) |
| Elasticidade | Muito baixa | Alta |
| Superfície | Pilosa | Lisa |

Fonte: Menegucci (2012), adaptado pela autora.

Considerações finais

Pode-se constatar que o uniforme estudado não se encontra satisfatório para a realização de atividades operacionais da Polícia Militar de Pernambuco em ambientes externos, por ter como composição um tecido misto de poliéster e algodão, corroborando para o aumento da retenção de calor e





desconforto, interferindo consideravelmente nas condições de trabalho e integridade física de seus utilizadores pelo aumento do peso enquanto apresentam-se com presença de umidade. As modelagens utilizadas com golas de manga curta não protegem a pele dos trabalhadores contra a RUV. Por razão destes, o desenvolvimento prático da tecnologia apresentada, pode oferecer maior garantia no que diz respeito à integridade física dos policiais durante a realização das atividades, atendendo a temática de uniformes profissionais com proteção UV aliando conforto e ergonomia.

Referências

AUDACES. **Estrutura dos tecidos: conhecer para saber usar**. 2013. Disponível em: <<https://www.audaces.com/estrutura-dos-tecidos-conhecer-para-saber-usar/>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

ALENCAR, Camila Osugi Cavalcanti de; BOUERI, Jorge. **O conforto no vestuário: uma análise da relação entre conforto e moda**. 2012. In: VII Colóquio de Moda.

BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos. 2010. **Atas de Diseño**, Buenos Aires, v. 9, n. 5, p.58-64.

DUBROVSKI, Polona Dobnik. **Woven Fabrics and Ultraviolet Protection**. 2010. University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering. Slovenia.

E-MILITAR. **Uniformes militares: história, cultura e inspiração**. Disponível em: <<http://www.emilitar.com.br/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2008. 6. ed. São Paulo: Atlas.





HOLME I. **UV Absorbers for Protection and Performance.** 2003. International Dyervol (4), pág. 9 - 13.

INVISTA. **Fio COOLMAX®.** Disponível em: <<http://www.invista.com/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

RAGUS. **Acabamentos especiais.** Disponível em: <<http://www.ragus.com.br/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

SLATER, K. The Assessment of Comfort. **Journal Textile Institute.** 1986. vol. 77, nº 3. Pp.157 - 171.

SARAVAN, D.. UV protection textile materials. (2007). **AUTEX Research Journal**, Vol. 7, pág 10.

SILVA MARTINS, Etienne Amorim Albino da. **O estudo da aplicação de acabamentos funcionais de barreira UV em fibras previamente ativadas por plasma.** (2015). Tese de doutoramento, departamento de Engenharia Têxtil, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.

