

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DE FIBRA NATURAL PARA USO EM DESENVOLVIMENTO DE ASSENTOS E ENCOSTOS

Dalila Campigotto Weiss¹ – dalisweiss@gmail.com

Carlos Dalmaso Neto² – dalmasont@gmail.com

Gladis Galindo Reiemberger³ – gladis-1@hotmail.com

Maria Lucia Okimoto⁴ – lucia.demec@ufpr.br

^{1,3,4} – Universidade Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (PGMec) Departamento de Engenharia Mecânica – Rua Francisco H. dos Santos, s/nº - Caixa postal 1901 - CEP 81531-980, Curitiba – Paraná.

Resumo: Este artigo apresenta o estudo da aplicação da fibra natural “Luffa Cylindrica” em um encosto e seu efeito térmico na região dorsal corpórea. Tem-se como objetivo deste estudo comparar o efeito térmico decorrente do contato da fibra de Luffa Cylindrica e da fibra de silicone, na região de apoio dorsal. Selecionou-se como elemento comparativo a fibra de silicone por ser um material largamente utilizado em assentos e/ou encostos estofados.

Foram realizados testes comparativos entre os dois materiais utilizando-se de uma câmera termográfica Therma CAM T400; um encosto preenchido com fibras de silicone medindo 41 centímetros de largura, 43 centímetros de altura e 13 centímetros de profundidade; e um encosto preenchido com Luffa Cylindrica e uma cadeira fixa de ângulo reto. A região corpórea selecionada para a avaliação térmica do sujeito analisado foi a região lombar. Foram realizadas 7 imagens termográficas com um intervalo de tempo de 10 minutos entre estas. Inicialmente foram coletadas imagens do encosto que continha Luffa Cylindrica e posteriormente foram coletadas imagens do encosto que continha fibras de silicone. Após a realização dos testes foi possível identificar uma pequena diferença de temperatura na região lombar, nas imagens tomadas utilizando o encosto composto por fibras de silicone foi registrada uma temperatura máxima de 36,3°C e no encosto confeccionado com fibras de Luffa Cylindrica a temperatura máxima foi de 36,7°C. Porém o resfriamento do corpo, após o contato com a fibra de Luffa Cylindrica ocorreu de maneira mais acelerada, foi observada uma redução de 0,7° C em relação a fibra de silicone. Diante dos resultados, os autores consideram ser de grande relevância a aplicação da Luffa Cylindrica em preenchimentos de assentos, uma vez que estas podem proporcionar maior conforto térmico aos usuários, e sugerem futuras aplicações e recomendações.

Palavras-chave: Fibras naturais, Luffa Cylindrica, Termografia, Conforto térmico, Ulcera de pressão

1. INTRODUÇÃO

A problemática envolvendo o conforto térmico da interface usuário/assento está diretamente relacionada a qualidade de vida das pessoas, principalmente quando nos referimos à pessoas que necessitam de artefatos que auxiliam no seu posicionamento. Devido a conscientização mundial em torno dos recursos escassos do planeta, nos últimos tempos têm aumentado o uso de fibras naturais na confecção de produtos que podem ser utilizados no dia a dia das pessoas.

Assim, este estudo têm como principal objetivo identificar e comparar o comportamento térmico entre as fibras de Luffa Cylindrica e fibras de silicone, visto que este material é largamente utilizado em encostos e assentos, verificando a possibilidade das fibras da Luffa Cylindrica se mostrarem uma alternativa na substituição deste.

Para o presente estudo foi realizado uma avaliação térmica na região lombar de um indivíduo. Por meio de uma câmera térmica, que permite a verificação de termogramas (imagens térmicas), foi possível mensurar e identificar a temperatura proporcionada em cada encosto estudado. Judy (2011) cita que a termografia fornece informações valiosas sobre os pontos específicos no risco de úlceras de pressão, porém esta avaliação nunca deve substituir o julgamento clínico.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Luffa Cylindrica

Para Tanobe *et al.* (2005) as fibras naturais a partir de folhas, sementes e de partes fibrosas da planta são: Coco, Sisal, Juta, Cânhamo, Luffa Cylindrica, Rami, Palmeira, Algodão, Cana-de-açúcar, Bambu, Abacaxi, entre outras. Estas, são compostas por fibrilas unidas com um material resinoso do tecido da própria planta. De acordo com Guimarães (2014), tais fibras possuem aplicações em diversos setores, como a produção de fios, tecelagem, tecidos, não tecidos, compósitos, etc. mas existem aplicações as quais são pouco exploradas. Uma das dificuldades para a expansão do uso de novas fibras naturais é a falta de dados científicos disponíveis em relação à sua estrutura e propriedades destas, segundo Tanobe *et al.* (2005), a falta de estudos aprofundados sobre as características e propriedades as torna um material exótico, dentre estas fibras, encontra-se a fibra extraída da Luffa Cylindrica. D’Almeida *et al.* (2005) afirmam que a Luffa Cylindrica, popularmente conhecida como “bucha” é uma planta subtropical, cultivada em diversas regiões da China, Japão, e em outros países da Ásia, que também podem ser encontradas em países da América Central e América do Sul, e em

abundância no Brasil, principalmente em lugares quentes e úmidos, onde a temperatura varia em torno de 22°C a 35°C. De acordo com Tanobe *et al.* (2005) as esponjas variam de comprimento entre 15 centímetros podendo alcançar até 1,50 metros, suas propriedades são bastante influenciadas pelo tipo de solo e clima, e principalmente pela forma de cultivo.

As fibras da *Luffa Cylindrica* têm seu uso bastante difundido no setor de limpeza e higiene pessoal, pois apresenta característica áspera, abrasiva, boa resistência das fibras e certa durabilidade, estes motivos transformam-na em uma fibra com valor subestimado, passando despercebida em aplicações de maior valor agregado, porém estudos desenvolvidos por Chen *et al.* (2014) e Shen *et al.* (2013) sinalizam a perspectiva de sua aplicação em produtos industriais.

2.2. Conforto térmico

A ISO 7730 define conforto térmico como "Um estado de espírito que expressa satisfação com o ambiente que envolve uma pessoa", sendo assim a ideia de conforto não é muito objetiva e depende obviamente de questões fisiológicas, emocionais de indivíduos e de situações incorporadas pelos mesmos. Diversos autores como Rousseaux e Perennou (2004), Iida (2005), Zemp *et al.* (2015), Croitoru *et al.* (2015) afirmam que conforto/desconforto é baseado em uma sensação subjetiva, construído de aspectos de natureza pessoal, afetado por fatores físicos, fisiológicos e psicológicos e também pode ser considerado uma reação a qual o ser humano está exposto, todos estes aspectos justificam o caráter complexo e multifatorial relacionado ao conforto, por isso é tão difícil quantificá-lo. Para Iida (2005) é mais fácil falar em ausência de desconforto, pois este pode ser avaliado.

Para Frota e Schiffer (2003) os índices de conforto térmico procuram integrar o efeito conjunto de algumas variáveis, levando em consideração tipos de atividades, vestimentas e as variáveis ambientais, para diferentes condições que o indivíduo possa ser submetido. As condições do conforto térmico segundo Junior *et al.* (2013) são funções das atividades desenvolvidas pelo indivíduo, de suas vestimentas e das variáveis ambientais que proporcionam trocas de calor entre corpo e ambiente.

Reed *et al.* (1994) afirmam que a temperatura afeta diretamente a sensação local de desconforto, seja esta alta ou baixa e que tanto o material de preenchimento do assento como o da superfície afetam a temperatura da interface assento/usuário.

Segundo Liu *et al.* (2011) estudos comprovam que a temperatura na interface corpo/assento desempenha um papel importante na avaliação de conforto percebida pelo usuário e que fatores como estresse térmico podem interferir no desempenho psicológico e fisiológico do ser humano. Iida (2005) cita que o revestimento de assentos deve ser construído de um material que tenha características com capacidade de dissipar o calor e suor.

2.3. Termografia

A termografia de infravermelho (TIV) é definida como uma técnica de mapeamento térmico de um corpo, não invasiva, inócuo, a partir da radiação infravermelha emitida pela superfície deste corpo. A radiação infravermelha é emitida por todos os corpos, em que as moléculas estejam em movimento (i.e. todo corpo com temperatura acima do Zero Absoluto emite radiação térmica). A técnica é baseada no princípio de que todos os corpos formados de matéria emitem certa carga de radiação infravermelha, proporcional a sua temperatura. Esta radiação é capturada em um termograma que expressa o gradiente térmico em um padrão de cores. A TIV é um ensaio térmico não destrutivo, utilizado para obter um perfil de temperatura superficial cutânea observando as estruturas. Termografia é uma técnica, bidimensional, que mede um campo de temperatura superficial dos materiais. A energia térmica, é um tipo de energia emitida pelos corpos e invisível ao olho humano. Assim, a câmera termográfica tem como função primordial identificar a energia térmica emitida através da superfície de objetos, transformando-a em uma imagem visível ao olho humano mostrando informações sobre as temperaturas através de cores visíveis. Sendo assim para Roberto e De Souza (2014) a técnica pode ser apresentada como um método não invasivo capaz de mensurar temperaturas através da radiação infravermelha emitida pelo corpo e transformá-la em uma imagem visível para ser avaliada.

A complexidade dos mecanismos responsáveis pela temperatura corporal no ser humano envolve sensores térmicos, como os sistemas hipotálamo e eferentes. Segundo Jones e Plassmann (2002) a homeostase é mantida pela temperatura corporal constante e isto mantém as funções e composições dos tecidos e fluidos. A termografia é um método diagnóstico reconhecido desde os anos 1980 por American Medical Association. É para Neves e Reis (2014) um método que envolve a detecção de radiação infravermelha emitida pelos corpos, sem o perigo das radiações ionizantes.

3. METODOLOGIA

A figura 1 abaixo, apresenta um fluxograma do método de estudo da presente pesquisa, mostrando a sequência das etapas realizadas, sendo descritas de forma mais detalhada a seguir.

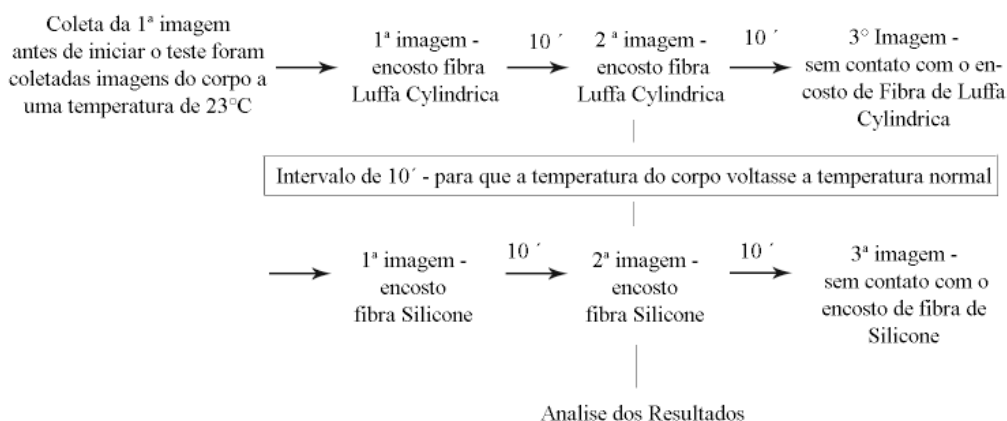


Figura 1: Fluxograma – Etapas do procedimento adotado para a avaliação térmica do presente estudo. Fonte: Autores

A região de interesse do estudo foi a região lombar de um sujeito do sexo feminino, saudável, com 52 anos de idade, que aceitou participar do ensaio, perante o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que atende a Resolução 196/96-CNS-MS e o “Código de Deontologia do Ergonomista Certificado, Norma ERG BR 1002 da ABERGO.

Antes de iniciar o estudo foram confeccionados dois encostos com tecido 100% algodão, um preenchido com fibras de silicone e outro preenchido com fibras de Luffa Cilindrica, identificadas na figura 2. Cada encosto media aproximadamente 41 centímetros de largura, 43 centímetros de altura e 13 centímetros de profundidade, tais medidas foram utilizadas afim de reproduzir a dimensão dos encostos utilizados por acamados e cadeirantes. Para posicionar o indivíduo foi utilizada uma cadeira fixa de ângulo reto, este foi instruído a permanecer com as costas apoiada diretamente no encosto da cadeira e foi solicitado que o sujeito permanecesse com a camiseta levantada na parte posterior, de forma que a pele da região lombar ficasse em contato direto com o encosto da cadeira. Os termogramas foram feitos através de uma câmera termográfica Therma CAM T400 (FLIR Systems Inc, North Billerica, Suécia), que possui um detector do tipo uncooled focal plane (FPA), i.e., micro bolômetro sem refrigeração de quarta geração com 320x240 pixels (76.800 pixels), que atua na faixa espectral de ondas eletromagnéticas entre 7,5 a 13µm, o que corresponde à faixa do infravermelho longo (FIR) para estudo na faixa de temperatura - 20°C até + 350°C. O equipamento permite obter imagens com resolução espacial (IFOV) de 1,4 mrad, para visualização de pontos quentes de 1,4 mm a distâncias de 1 metro, com lente padrão e sem lentes adicionais. A precisão de temperatura reportada pelo fabricante é de $\pm 1^\circ\text{C}$ e resolução de temperatura de $0,05^\circ\text{C}$ a 30°C .

Foram tomadas imagens da região lombar do indivíduo, a primeira captura de imagem foi do encosto preenchido com fibras de Luffa Cilindrica, e depois foram tomadas imagens da região lombar em contato com o encosto preenchido com as fibras de silicone. No total foram capturadas 7 imagens, a primeira antes de iniciar todo o procedimento afim de identificar a temperatura corporal do indivíduo antes do contato proporcionado pelos materiais e depois foram realizadas três capturas de imagens para cada encosto, respeitando um intervalo de 10 minutos entre elas, tempo este recomendado para aclimatização, i.e. equilíbrio térmico do corpo. As imagens foram coletadas pelos autores, no Laboratório de Ergonomia na UFPR (LabErg), com temperatura ambiente de 23°C.



Figura 2: fibras de Silicone (1) e fibras de Luffa Cilindrica (2). Fonte: Autores.

4. ANALISE DOS RESULTADOS

A câmera termográfica permite calcular a temperatura cutânea de regiões do corpo do indivíduo, sem ter contato com este, a partir da equação de Stephen-Boltzman, Equação (1) (Souza *et al*, 2015)

$$W = \varepsilon \cdot B \cdot T^4 \quad (1)$$

Onde W: taxa de emissão de energia radiante (W/m²); ε : emissividade do corpo; B: constante de Stefan-Boltzmann (5,7x10⁻⁸ W.m⁻².K⁻⁴); T: temperatura absoluta do corpo (K).

A intensidade de radiação térmica emitida por um corpo depende da temperatura e da capacidade deste em emitir radiação, que é dada pela emissividade do corpo. O cálculo da emissividade de um corpo é obtido a partir da relação entre a energia irradiada do corpo e a energia irradiada de um corpo negro na mesma temperatura, e corresponde a 0,98 para a pele humana. (Altoé e Oliveira, 2012).

Por meio de captação de imagens termográficas foi possível analisar temperaturas de uma região do corpo de um indivíduo saudável, comparando os termogramas (imagem termográfica) e assim observar questões de conforto térmico de usuários. Análises demonstradas nas tabelas 1 e 2

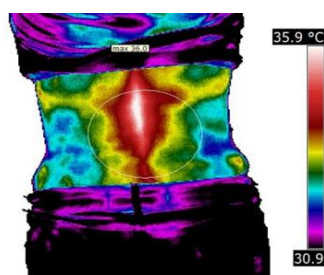
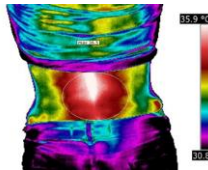
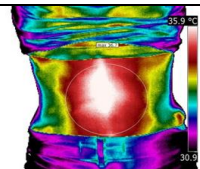
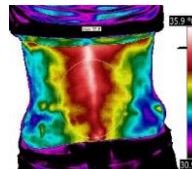


Figura 3: Imagem termográfica captada antes do contato com o encosto. Fonte Autores.

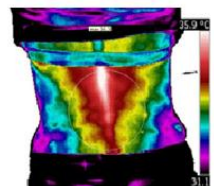
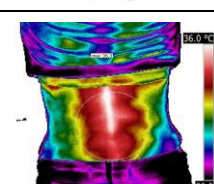
Na figura 3 foi possível identificar que a temperatura máxima na região estudada é de 36,3°C. Vale ressaltar que a temperatura ambiente era de 23°C. Na tabela 1, estão relacionadas as imagens e as temperaturas obtidas quando o usuário esteve em contato com o encosto da Luffa Cilíndrica.

Tabela 1: Dados obtidos nos testes realizados com a fibra de Luffa Cilíndrica. Fonte: Autores.

Dados obtidos nos testes – Encosto com fibras de Luffa Cilíndrica	
1ª Imagem – Temperatura máxima da região lombar = 36,5°C.	
2ª Imagem – Temperatura máxima da região lombar = 36,7°C.	
3ª Imagem - 10 minutos após o último contato com o encosto. Temperatura máxima da região lombar = 35,6°C.	

Na tabela 2, estão relacionadas as imagens e as temperaturas obtidas quando o usuário esteve em contato com o encosto de fibras de Silicone.

Tabela 2: Dados obtidos nos testes realizados com a fibra de Silicone. Fonte: Autores.

Dados obtidos nos testes – Encosto com fibras de Silicone	
1ª Imagem – Temperatura máxima da região lombar = 36,3°C.	
2ª Imagem – Temperatura máxima da região lombar = 36,3°C.	
3ª Imagem - 10 minutos após o último contato com o encosto. Temperatura máxima da região lombar = 36,3°C.	

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a avaliação dos resultados obtidos por meio das imagens termográficas, foi possível identificar que, utilizando o encosto com fibras da Luffa Cylindrica, a temperatura máxima da região lombar identificada foi de 36,7°C, enquanto que a temperatura máxima da lombar com fibras de silicone foi de 36,3°C. Conforme tabela 3.

Tabela 3: Comparativo entre as temperaturas obtidas através das imagens. Fonte: Autores.

Comparativo entre as temperaturas obtidas	
Imagem antes do contato com o encosto	36,3 °C
Fibra Luffa Cylindrica	
1º Imagem	36,5 °C
2º Imagem	36,7 °C
Imagem após 10 minutos do ultimo contato com o encosto	35,6 °C
Fibra silicone	
1º Imagem	36,3 °C
2º Imagem	36,3 °C
Imagem após 10 minutos do ultimo contato com o encosto	36,3 °C

O contato com a fibra natural da Luffa Cylindrica provocou atividade de reatividade da epiderme, i.e. reação ao contato, como era de se esperar, entretanto o resfriamento do corpo após contato com o encosto de Luffa Cylindrica ocorreu de maneira mais acelerada, após 10 minutos do último contato a temperatura máxima observada foi de 35,6° C, uma diferença de 0,7° C em relação a temperatura observada após o último contato com o encosto de fibra de silicone, que foi de 36,3°C. Isto indica que há maior condutividade térmica no encosto confeccionado com a Luffa Cylindrica, visto que a temperatura de equilíbrio térmico é atingida rapidamente, permitindo assim a pele “respirar”, uma fibra que tem maior condutividade térmica permite facilmente a passagem de calor, por outro lado a fibra de silicone manteve a temperatura constante demonstrando a baixa condutividade térmica. As propriedades das fibras influenciam diretamente as propriedades térmicas dos encostos estudados.

Também foi observado neste estudo que, a fibra de Luffa Cylindrica provoca um aquecimento homogêneo quando comparado a fibra de silicone. Isso pode ser observado nas imagens da tabela 1 e 2. O aquecimento uniforme absterne a formação de micro lesões na pele dos usuários e consequentemente a presença de escaras (ulceras de pressão), por isso o uso desta fibra natural mostra-se mais vantajosa. Isso também é verdadeiro ao se considerar áreas de proeminências ósseas e/ou protuberâncias.

Apesar do presente estudo ter sido realizado apenas em um usuário, mas analisando os resultados das imagens e dos diferentes materiais podemos apontar que o uso da fibra de Luffa Cylindrica proporciona melhor conforto térmico aos usuários.

6. CONCLUSÕES

O método da termografia se mostrou eficiente para a realização deste ensaio, que comparou a fibra de silicone com a fibra da Luffa Cylindrica identificando uma diferença de temperatura considerável entre os dois materiais, indicando assim um resultado positivo com relação ao uso desta fibra em encostos e assentos. Estes resultados vislumbram a aplicação deste material em diversos tipos de assento e encostos, não ficando limitados apenas a dispositivos utilizados por pessoas que necessitem de cuidados especiais mas também pode ser estendido a assentos de uso comum, como cadeiras de escritório e estofados.

O procedimento utilizado no estudo é de fácil reprodução e para trabalhos futuros seria interessante uma pesquisa com uma quantidade maior de usuários, bem como usuários de cadeira de rodas, acamados, etc.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERGO. Norma ERG BR 1002 - Código de Deontologia do Ergonomista Certificado, out 2003. In: http://www.abergo.org.br/arquivos/normas_ergbr/norma_erg_br_1002_deontologia.pdf Acessado em 15.02.2016.
- Altoé, L., Oliveira Filho, D. Termografia infravermelha aplicada à inspeção de edifícios. *Acta Tecnológica*, v. 7, n. 1, p. 55-59, 2012.
- Chen, Q., Shi, Q., Gorb, S. N., Li, Z. A multiscale study on the structural and mechanical properties of the luffa sponge from Luffa cylindrica plant. *Journal of biomechanics*, v. 47, n. 6, p. 1332-1339, 2014.
- Croitoru, C., Nastase, I., Bode, F., Meslem, A., Dogeanu, A. Thermal comfort models for indoor spaces and vehicles—Current capabilities and future perspectives. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 44, p. 304-318, 2015.
- D'almeida, A.L.F.S., Calado, V., Barreto, D.W., D'almeida J.R.M. Acetilação da fibra de bucha (Luffa cylindrica). *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, v. 15, n. 1, p. 59-62, 2005.
- Frota, A.B., Schiffer S. R. Manual de Conforto Térmico: Arquitetura e Urbanismo. 7ª edição. São Paulo: Studio Nobel. São Paulo: Studio Nobel, 2003.
- Guimarães, B. M. G. Estudos das características físicas-químicas de fibras têxteis vegetais de espécies de Malvaceae. 2014. Dissertação Mestrado, Programa de Pós Graduação Têxtil e Moda, Universidade de São Paulo, 2014.
- Iida, I. Ergonomia: projeto e produção. 2ª edição revista e ampliada São Paulo: E. 2005.
- ISO, En. 7730: 2005. Ergonomics of the thermal environment. Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria, 2006.
- Jones, Bryan F.; Plassmann, Peter. Digital infrared thermal imaging of human skin. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, v. 21, n. 6, p. 41-48, 2002.
- Judy, D., Brooks, B., Fennie K., Lyder, C., Burton, C. Improving the detection of pressure ulcers using the TMI ImageMed system. *Advances in skin & wound care*, v. 24, n. 1, p. 18-24, 2011.
- Júnior, J.A.S, Costa, A.C.L., Pezzuti, J.C.B., Costa, R.F. Spatial variability of thermal comfort and social segregation of urban space in the city of Belém, PA. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 28, n. 4, p. 419-428, 2013.
- Liu, Z., Cascioli, V., Heusch, A. I., McCarthy, P. W. Studying thermal characteristics of seating materials by recording temperature from 3 positions at the seat-subject interface. *Journal of tissue viability*, v. 20, n. 3, p. 73-80, 2011.
- Neves, E. B., Reis, V. M. Fundamentos da termografia para o acompanhamento do treinamento desportivo. *Revista Uniandrade*, v. 15, n. 2, p. 79-86, 2014.
- Reed, M.P., Schneider, L.W., Ricci, L. L. Survey of auto seat design recommendations for improved comfort. University of Michigan, Transportation Research Institute, 1994.
- Roberto, J. V. B.; De Souza, B. B. Use of infrared thermography in veterinary medicine and animal production. *JABB-Online Submission System*, v. 2, n. 3, p. 73-84, 2014.
- Rousseaux, M., Pérennou, D. Comfort care in severely disabled multiple sclerosis patients. *Journal of the neurological sciences*, v. 222, n. 1, p. 39-48, 2004.
- Shen, J., Xie, Y. M., Huang, X., Zhou, S., Ruan, D. Behaviour of luffa sponge material under dynamic loading. *International Journal of Impact Engineering*, v. 57, p. 17-26, 2013.

- Souza, G.A.G.R., Brioschi, M.L., Vargas, J.V.C., Morais, K.C.C., Dalmaso Neto, C., Neves, E.B. Temperatura de referência das mamas: proposta de uma equação. Einstein (16794508), v. 13, n. 4, 2015.
- Tanobe, V.O.A., Sydenstricker, T.H.D., Munaro, M., Amico, S.C. A comprehensive characterization of chemically treated Brazilian sponge-gourds (*Luffa cylindrica*). Polymer Testing, v. 24, n. 4, p. 474-482, 2005.
- Zemp, R., Taylor, W.R., Lorenzetti, S. Are pressure measurements effective in the assessment of office chair comfort/discomfort? A review. Applied ergonomics, v. 48, p. 273-282, 2015.

8. DIREITOS AUTORAIS

Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo do material impresso incluído no seu trabalho.

THERMAL BEHAVIOR EVALUATION OF NATURAL FIBER FOR USE IN DEVELOPMENT OF SEATS AND BACKREST

Dalila Campigotto Weiss¹ – dalisweiss@gmail.com

Carlos Dalmaso Neto² – dalmasont@gmail.com

Gladis Galindo Reiserberger³ – gladis-1@hotmail.com

Maria Lucia Okimoto⁴ – lucia.demec@ufpr.br

^{1,3,4} – Federal University of Parana – Post Graduate Program of Mechanical Engineering (PGMec). Departure of Mechanical Engineering – Rua Francisco H. dos Santos, s/nº - Post Code 1901 - ZIP Code 81531-980, Curitiba – Paraná.

Abstract: This paper presents the study of the application of the natural fiber "*Luffa Cylindrica*" in a back and its thermal effect in the dorsal corporeal region. The objective of this study is to study the thermal effect of the contact of *Luffa Cylindrical* fiber and silicone fiber in the dorsal support region. It has been selected as a comparative element of silicone fiber because it is a material widely used in upholstered seats and / or backrests. Comparative tests were performed between the two materials using a Therma CAM T400 thermal imager; A back filled with silicone fibers measuring 41 centimeters wide, 43 centimeters high and 13 centimeters deep; And a back filled with *Luffa Cylindrica* and a fixed straight angle chair. The body region selected for a thermal evaluation of the subject analyzed for a lumbar region. Seven thermographic images were performed with a time interval of 10 minutes between them. Initially, images of the back rest were collected that contained *Luffa* 's Cylinders and later images of backrest containing silicon fibers were collected. After the tests were carried out to identify a small temperature difference in the lumbar region, the images were used to calculate the silicon fibers at a maximum temperature of 36.3 ° C and were not made with *Luffa Cylindrica* fibers. 36.7 ° C. However, cooling of the body upon contact with a silicone fiber, a reduction of 0.7 ° C was observed with respect to silicone fiber. In view of the results, the authors consider to be of great relevance the application of *Luffa Cylindrica* in the filling of seat, as these can provide greater thermal comfort to the users, and suggest future applications and recommendations