

desenvolvimento de produtos, principalmente, em projetos de produtos personalizados, uma vez que viabiliza o uso destes diferentes scanners 3D como uma ferramenta de projeto.

Os resultados obtidos nas análises de precisão dimensional e volume determinaram que há diferença de precisão entre os modelos 3D obtidos pelos scanners, demonstrando que o Artec Eva é mais preciso em relação ao Kinect. No mesmo sentido, as análises de mapeamento de pressão e termografia revelaram uma maior área de contato do usuário com o molde usinado obtido pelo Artec Eva. Já, nas análises realizadas com o molde obtido pelo Kinect, houve uma distribuição menos homogênea de pressão, o que potencialmente poderia gerar regiões de desconforto no uso do produto.

Entretanto, estes resultados não invalidam o uso do scanner Kinect no desenvolvimento de projetos de produto. O que irá determinar qual a ferramenta mais adequada ao projeto é a exigência da necessidade de precisão no produto. Por exemplo, há diferentes necessidades de precisão para projetos de calçados, vestuário, joias ou Tecnologia Assistiva. Neste contexto, há poucos trabalhos desenvolvidos que relacionam a necessidade da precisão de medidas antropométricas ao projeto de produtos personalizados. A continuidade desta pesquisa buscará investigar a relação entre a precisão de modelos 3D obtidos por digitalização e suas consequências para o produto final.

REFERÊNCIAS

- [1] ULRICH K.; EPPINGER S., 2008, *Product design and development*. McGraw-Hill Higher Education, New York, pp. 368.
- [2] IIDA, I., 2005. *Ergonomia: projeto e produção*. 2. Edgard Blücher, São Paulo, pp. 614.
- [3] LU, J.; WANG, M.; MOLLARD, 2010, "The effect of arm posture on the scan-derived measurements". *Applied Ergonomics*, **41**(2), pp. 236-241.
- [4] LÖBACH, B., 2000, *Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais*. Blücher, São Paulo, pp. 206.
- [5] CLARKSON, J., 2008, Human capability and product design. In: SCHIFFERSTEIN, H.; HEKKERT, P. (Org.). *Product Experience*. Elsevier, San Diego. *Product Experience*, pp. 165-198.
- [6] WANG, M.; WU, F.; MA, M.; CHANG, R., 2009, "A new user-centered design approach: A hair washing assistive device design for users with shoulder mobility restriction". *Applied Ergonomics*, **40**(5), pp. 878-886.
- [7] HERSH, M., 2010, The Design and Evaluation of Assistive Technology Products and Devices Part 1: Design. In: STONE H.; BLOUIN, M. (Org.). *International Encyclopedia of rehabilitation*.
- [8] LU, J.; WANG, M. J., 2008, "Automated anthropometric data collection using 3D whole body scanners". *Expert Systems with Applications*, **35**(1-2), pp. 407-414.
- [9] SIMMONS, Karla Peavy., 2001. *Body measurement techniques: a comparison of threedimensional body scanning and physical anthropometric methods*. Raleigh: NCSU, pp.68. (Tese de Doutorado. North Carolina State University).
- [10] TOMKINSON. G, SHAW, L., 2013, "Quantification of the postural and technical errors in asymptomatic adults using direct 3D whole body scan measurements of standing posture". *Gait & Posture*, **37**, pp. 172-177.
- [11] WANG, M.; WU, W.; LIN, K.; YANG, S.; LU, J., 2007, "Automated anthropometric data collection from three-dimensional digital human models". *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, **32**(1-2), pp. 109-115.
- [12] FOURIE, Z; DAMSTRA, J; GERRITS, P. O.; REN. Y., 2011, "Evaluation of anthropometric accuracy and reliability using different three-dimensional scanning systems". *Forensic Science International*, **207**, pp. 127-134.
- [13] LI, Z; CHANG, C.; DEMPSEY, P. G.; CAI, X., 2008, "Refraction effect analysis of using a hand-