



WEARABLES: MATERIAIS, MODELAGENS E MANUTENÇÃO DE CONFECÇÕES COM TECNOLOGIA COMPUTACIONAL PARA CRIANÇAS HOSPITALIZADAS

Valdenice Fatima da Silva¹, Lucas França Garcia², Thiara Lety Soares Stivari Socolovithc³

¹Acadêmica do Curso Superior Tecnólogo em Design de Moda, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. emaildaval26@gmail.com

³Co-orientador, Doutor, Docente no Curso de Comunicação e Multimeios, UNICESUMAR. Pesquisador do SACODI – Grupo de Pesquisa Saúde, Consumo e Discurso. lucas.garcia@unicesumar.edu.br

⁴Orientadora, Mestre, Docente no Curso Superior Tecnólogo em Design de Moda, UNICESUMAR. Pesquisadora do SACODI – Grupo de Pesquisa Saúde, Consumo e Discurso. thiara.stivari@unicesumar.edu.br

RESUMO

A tecnologia envolve as pessoas, parece estar entrelaçada nas atividades cotidianas. No entanto, percebemos que roupas com tecnologia computacionais não são comuns. Que componentes tecnológicos são apropriados para embutir nas roupas, o que mudaria no processo de modelagem e ainda, como seria manutenção (lavagem, etc.) desse tipo de vestimenta. Partindo dessas questões, pretende-se mapear algumas matérias-primas (tecidos e tecnologias computacionais), a forma de modelagem e ainda como fazer a manutenção (higiene e computacional) de roupas com computação embutida. Para isso, faremos um estudo teórico e prático para modelagem e confecção deste tipo de roupa, denominada de Wearable que foi criado em 1997, Steve Mann. Espera-se que ao final do projeto, desenvolver um quadro das tecnologias, uma proposta para modelar e ainda, como deixar este tipo de roupa/material fácil para manutenção tanto higiênica, como na parte computacional.

PALAVRAS-CHAVE: Modelagem;Tecnologia; Wearables.

1 INTRODUÇÃO

Weizer (1999) já afirmava, nos anos 90, que a tecnologia estaria entrelaçada em nossas vidas. Percebemos que a computação já faz parte do cotidiano das pessoas, no entanto, quando se trata das questões de confecção com tecnologia (*Wearable*), não encontramos uma forma de modelagem ou mesmo, que tecnologias (tecidos, computação, etc.) podem ser consideradas para criação de modelos que estejam em simbiose com a tecnologia. Outro ponto, é, como manter essa roupa, considerando sua higiene e também a manutenção das tecnologias computacionais.

A questão da pesquisa é: Que materiais (tecnologias) precisam ser considerados na modelagem, bem como o que muda na montagem e como mudaria nos cuidados com a peça confeccionada?

Segundo Corso (2013) em sua pesquisa, explora a relação entre corpo e tecnologia, ressaltando suas particularidades no âmbito da cultura contemporânea. O que se percebe pelo título e o foco do artigo está em computação vestível e não na moda com tecnologia incorporada.

Já o artigo de Bezerra e Martins (2013), vislumbra o design de vestuário, em relação ao corpo, a modelagem e os materiais têxteis. As autoras visam projetar e produzir produtos de vestuário e de moda conforme as necessidades e conforto das pessoas.

Para Da Silva, et. al (2019), “A computação foi incorporada a “coisas” (objetos, roupas etc.) que, por meio de protocolos da Internet, conseguem enviar e receber informações, concretizando ideias de ubiquidade lançadas na década de 1990”. Isso significa, que roupas que o vestuário é “algo” que pode receber tecnologia.



Nesta pesquisa, partimos da hipótese que na modelagem deve considerar os materiais existentes, tanto têxtil quanto computacional que possam ser combinados e ainda mantidos (higiene etc.) para confecção que possa ser utilizada em diversos contextos, neste caso, em hospitais.

Espera-se agrupar uma variedade de materiais tanto têxtil quanto computacional que possam ser utilizados na confecção de *wearable*. Além disso, propor algumas maneiras de modelar peças que possam receber tecnologias computacionais e de comunicação e ainda construir modelos favorecendo a higienização e manutenção das peças.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Como metodologia, para o design de roupas, foi utilizado o processo já consolidado para o desenvolvimento de produtos, o *Design Thinking*, representando na Figura 1. Partindo da proposta do designer de uma luva com sensores, computação integrada e bateria acoplada; para monitoramento de crianças hospitalizadas; foi modelado e confeccionado um protótipo que é testado com crianças, em sala de aula.



Figura 1: Usando o *Design Thinking* na Moda (criação, modelagem e confecção).
Fonte: Acibom 2018

Na fase de prototipação foi definido o material a ser utilizado, tendo em vista que seriam utilizadas por crianças de 5 a 7 anos (faixa etária predefinida) os tamanhos de pulso tem variações de medidas, foi optado por utilizar uma malha com grande elasticidade. Foi modelado o compartimento com as medidas da bateria localizada no braço, a mesma presa por 2 elásticos mantendo-a segura e facilitando sua retirada. A parte que ligava a luva ao dedo que continha o sensor foi modelado e confeccionado para passar o fio condutor internamente de maneira maleável para atender a variação de medidas. Na confecção foi utilizado de máquina de costura e pontos manuais para fixar a tecnologia integrada.

Os testes iniciais foram realizados com experimentação em crianças, no contexto educacional, por apresentarem menor fragilidade quando comparados a faixa etária predefinida, e a usuários hospitalizados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme descrito na seção 2, na fase de proposta do vestível, seguimos as duas últimas etapas do *Design Thinking*. O resultado foi um *wearable* com tecnologia hospitalar como visto na Figura 2.



Figura 2: Luva confeccionada para monitoramento cardíaco.
Fonte: foto dos autores

O resultado dos testes (Captura dos batimentos cardíacos) foram satisfatórios quanto ao desempenho do monitoramento e envio dos dados. Como luva foi testada em crianças de 11 e 12 anos, não condizente com a idade daquelas para qual a luva foi projetada, e houve reclamação das crianças de apertar após um certo tempo de uso.

O vestível pode ser melhorado o nível de conforto, principalmente de crianças hospitalizadas, que ficam muito agitadas quando tiradas de seus lares. Ainda há muito a ser estudado sobre como tornar o ambiente hospitalar menos assustador.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais apontam uma carencia na literatura sobre informações que auxiliem as modelistas na modelagem de um *Wearable*, estamos contribuindo com o estudo de materiais, como fazer e como dar manutenção. As atividades de pesquisa podem auxiliar os profissionais na área de modelagem no atendimento dessa demanda do mercado em unir tecnologia + vestimenta (*wearable*) por envolver duas áreas distintas.

Na sequência desta pesquisa, pretende-se modelar, prototipar e testar uma peça de roupa com mais tecnologias acopladas de forma que facilite a sua manutenção e higienização.

REFERÊNCIAS

ACIBOM. Associação Empresarial de Bom despacho. Imagem Tim 2018. Disponível em: <https://www.cdlacibom.com.br/artigo/desenhando-o-sucesso-design-thinking-como-inovacao-no-varejo> Acesso em 10 ago. 2023.

BEZERRA, Germana; MARTINS, Suzana. **Equação da ergonomia no design de vestuário: espaço do corpo, modelagem e materiais.** In Anais: Colóquio de Moda 2013. Disponível em:

<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202006/artigos/107.pdf> Acesso em: 20 jul. 2023.

CORSO, Aline. **"Uma Breve Introdução aos Computadores Vestíveis: Corpo, Tecnologia e Ficção Científica."** In Anais: 7º Simpósio Nacional da Associação Brasileira de Cibercultura. Anais 2013. Disponível em:



https://abciber.org.br/simposio2013/anais/pdf/Eixo_8_Imaginario_Tecnologico_e_Subjetividades/25145arq01409944085.pdf. Acesso em 20 jul. 2023.

DA SILVA, J. V.; BARANAUSKAS, M. C. C; MOREIRA E.A.; MURIANA, L. M. e Dos SANTOS, A. C. 2019. **“Recuperando o espaço humano na IoT: contribuições do design socialmente consciente.”** In Anais do 18º Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC '19). Association for Computing Machinery, Nova York, NY, EUA, Artigo 42, 1–11. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3357155.3358481> Acesso em 15 de maio de 2023

MANN, Steve. **Wearable Computing: a first step toward personal imaging computer, Washington**, v. 30, n. 2, p. 25-32, 1997. Computer. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/566147>. Acesso em 15 de maio de 2023

WEISER, Mark. The computer for the 21st century. **ACM SIGMOBILE mobile computing and communications review**, v. 3, n. 3, p. 3-11, 1999. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/329124.329126> Acesso em 15 de maio de 2023.