

Aperfeiçoamento de um protótipo wearable

Bernardo Garcia Samojeden¹, Fernanda Caumo Theisen¹, Rosiane Serrano¹, Alisson Dalsasso Corrêa de Souza^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –
Campus Erechim. Erechim, RS

Os wearables são dispositivos eletrônicos que são aplicados no corpo humano, tanto em roupas quanto acessórios, com a finalidade de adquirir e processar dados em tempo real, enviando para outros dispositivos para poderem ser analisados, conectando o mundo físico ao digital relacionando as áreas de saúde, segurança e moda. Pensando em aprimorar o protótipo desenvolvido em 2023, tornando-o mais eficiente e adequado para aplicação real no ambiente de trabalho, foram realizadas mudanças principalmente nos componentes do dispositivo, montagem do circuito e armazenamento, sendo reconfigurado para ser mais leve, compacto e integrado a uma peça de vestuário do que o protótipo anterior. A partir do aprimoramento do dispositivo, foi desenvolvido um compartimento destinado a proteção e fixação, onde foram realizadas medições das dimensões totais com um paquímetro. Com o uso do software de desenho técnico “AutoCAD Inventor” foi desenvolvido um compartimento para guarda dos componentes eletrônicos do dispositivo. Foram impressos 5 protótipos em impressora 3D, visando testar a qualidade e tamanho desejado de furos e espaços. Testes iniciais foram conduzidos em um laboratório de costura, com um operador sentado em posição ereta e os pés apoiados no pedal da máquina. Foram realizadas 50 coletas de flexão e rotação do tronco, com intervalos de 30 segundos entre cada coleta. Os resultados iniciais indicaram uma inclinação de 20 graus durante a execução de uma tarefa, o que, de acordo com o método RULA, classifica-se como uma avaliação nível 2 para a inclinação do tronco. Portanto, os resultados parciais indicaram que o protótipo desenvolvido no projeto foi capaz de coletar e transmitir dados posturais. Como trabalho futuro, o dispositivo será testado em um ambiente real, ou seja, em uma indústria de confecção de vestuário, contribuindo para o avanço da tecnologia de wearables e para novos e eficientes métodos de análise postural. A partir do desenvolvimento desse dispositivo inovador de grande impacto na saúde relacionada ao trabalho repetitivo, o bolsista utilizou de conhecimentos já estudados anteriormente nas áreas de eletroeletrônica, desenho técnico e algoritmos e lógica de programação, sendo importante esse processo para reafirmar as práticas e teorias estudadas ao longo do curso e testar os conhecimentos no desenvolvimento de dispositivos com diversas funções.

Palavras-chave: Dispositivo; wearable; monitoramento; saúde ocupacional.

Modalidade: Pesquisa