

## **AValiação DA USABILIDADE E DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (SATISFAÇÃO E EMOÇÕES) POR MEIO DE PARÂMETROS ELETROENCEFALOGRAFICOS**

Gabriela Nakayama da Silva<sup>1</sup>, Theodoro Ian Croce<sup>2</sup>, João Henrique Pavesi Pera<sup>2</sup>, Graziela Guzi de Moraes<sup>3</sup>, Marcelo Gitirana Gomes Ferreira<sup>4</sup>.

1 Acadêmico(a) do Curso de Design Industrial - CEART - bolsista PIBIC/CNPq.

2 Acadêmico do Curso de Design Industrial – CEART – bolsista PIBIC/CNPq.

3 Pós-doutoranda do Programa de Pós-graduação em Design da UDESC – bolsista PNDP/CAPES

4 Orientador, Departamento de Design - CEART – marcelo.gitirana@gmail.com.

Palavras-chave: Usabilidade. Ergonomia. Design.

Conjuntamente com os bolsistas Theodoro Ian Croce e João Henrique Pavesi Pera, trabalhei no projeto de “Sistematização do uso de métodos e ferramentas para a avaliação da usabilidade e da experiência do usuário por meio de parâmetros fisiológicos”, coordenado pelo Prof. Marcelo Gitirana. Em função de atrasos decorrentes no cronograma de execução deste projeto, até o momento, pudemos somente participar de forma indireta em avaliações preliminares dos equipamentos de ECG (frequencímetro Polar) e EEG adquiridos e instalados no Laboratório de Pesquisas Ergonômicas em Design.

Diante do anteriormente exposto, e da disponibilidade de tempo, foi solicitado que contribuíssemos com a bolsista de pós-doutorado Graziela Guzi em seu projeto que objetiva a produção de órteses de membros inferiores (AFO, mais especificamente) a partir de tecnologias de prototipagem rápida (escaneamento e impressão 3D) e da utilização de materiais sustentáveis, tal como o bambu.

A pesquisa da Graziela estava na fase de geração de alternativas no momento em que entrei na bolsa, nos foi então explicado as propriedades do bambu, objetivos e contexto do projeto. Foram criadas diversas alternativas com base nas órteses já existentes e visando aproveitar o máximo possível as propriedades do bambu. Conforme cada alternativa foi sendo analisada, notou-se a necessidade de fazer algo viável dentro dos processos que poderiam ser explorados na Oficina Metal-Mecânica da UDESC e que não tornasse as órteses caras. Após a escolha de cerca de três alternativas, estas foram modeladas no solid, assim como seus gabaritos.

Junto ao processo de geração foram feitos testes de dobramento em chapas de bambu de 3mm que ficaram de molho em água por 24 horas e foi cogitada a possibilidade de laminar o bambu natural, mas concluiu-se que trabalhar com as chapas seria mais fácil. Também foram testados programas novos de criação de órteses para tentativas de impressão 3D.

Foi feito um protótipo com as medidas do meu pé e perna à partir da alternativa mais simples de órtese para que fosse analisado o conforto ao usá-la, além de sua resistência à partir do processo utilizado para dobrar a chapa de bambu (através do aquecimento de chapas laminadas na serra circular e coladas com cola branca). Este protótipo serviu de base para alterações nos modelos previamente feitos no SolidWorks, como a angulação da curva do calcanhar. Estas



alterações foram observadas através do programa Kinovea, que permitiu analisar mais acuradamente o movimento de caminhada ao utilizar a órtese.

Após as alterações, ao final do semestre 2019.1 foi feito um gabarito em chapa metálica para prototipagem de uma segunda órtese de bambu, na qual serão feitos testes no segundo semestre de 2019.

Também foram feitos testes utilizando os equipamentos de ECG e EEG, o qual consistia em realizar tarefas no sistema siga para analisar a usabilidade do site.



**Fig. 1** *Teste do primeiro protótipo da órtese de bambu*