

## DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE DE APOIO A MOVIMENTAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS COM BASE NA REPRESENTAÇÃO TÁTIL DE INFORMAÇÃO DE PROFUNDIDADE DA CENA

O objetivo deste trabalho é estudar o processo de conversão da informação originada da profundidade adquirida de uma cena real, em uma representação tátil, com o uso de um *display* háptico. A intenção é obter conhecimento útil para apoiar a criação de ferramentas específicas para ajudar os indivíduos com deficiência visual durante tarefas de navegação, mais especificamente, em percursos que há um número significativo de obstáculos grandes ao longo deste caminho.

Há três áreas principais envolvidas no escopo deste trabalho: o processo de aquisição do mapa de profundidade da cena, que está diretamente relacionado com algoritmos de visão computacional, a compreensão do sentido humano do tato e a montagem de um *display* háptico e, o estudo de tecnologias similares que auxiliam na locomoção de deficientes visuais.

Como prova do conceito, este trabalho aborda a construção de um protótipo que adquire a informação da profundidade da cena e a envia para um *display* háptico, vestido na área do torso, em tempo real. O sistema foi construído apenas com peças comuns no mercado. Um dispositivo Kinect é o responsável pela aquisição de profundidade, que é lido por um PC e depois transmitido para um microcontrolador Arduino. Ele controla o *display* háptico (Figura 1) que é feito de uma matriz de sete por cinco (7x5) motores vibratórios (*tactors*), utilizando PWM (Pulse Width Modulation). Os *tactors* si, são motores ERM (Eccentric Rotating Mass) comuns, encontrados em telefones celulares, onde produzem o efeito "vibracall".



Figura 1 - Protótipo do *Display* Háptico