



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Sistema para Medição de Ângulos Aplicado ao Design de Produto
<b>Autor</b>	FERNANDO DA SILVA CARRION
<b>Orientador</b>	FABIO PINTO DA SILVA

As tecnologias para captura de movimento vêm sendo utilizadas em diversos setores como indústria automotiva, de jogos virtuais, área médica, entre outros. Existem diversas técnicas e dispositivos com a finalidade de capturar movimentos tanto de seres humanos quanto de objetos. No ramo de entretenimento, Tablets e Smartphones são exemplos bem difundidos cujos elementos sensores são acelerômetros. Tais sensores são capazes de medir tanto aceleração dinâmica quanto estática, referente à gravidade. Seguindo esta tendência, o design pode se valer de tais ferramentas para inovar e para aferir a qualidade de seus produtos. Neste contexto, busca-se o desenvolvimento de um sistema eletrônico economicamente viável que seja capaz de medir ângulos de inclinação em tempo real. Propõe-se aqui um sistema amigável para o designer baseado no uso de acelerômetros. A metodologia consiste em desenvolver um sistema-piloto reduzido, com poucos acelerômetros, e avaliá-lo através de estudos de caso para obter uma previsão de sua ampliação. Em um segundo momento, o sistema poderá ser ampliado para uma rede maior de sensores. O sistema em questão é composto por um bloco de aquisição e controle de dados cujo principal componente é uma placa eletrônica da família Arduino. Os acelerômetros atualmente utilizados são do modelo ADXL345, os quais possuem interface aplicável em barramento para utilização com grandes quantidades de componentes. A resposta do sistema é quantitativa, indicando com boa precisão a angulação de cada sensor em relação a eixos fixos. Com o resultado da inclinação de vários sensores é possível registrar movimentos em diversas aplicações. Pretende-se ainda difundir o uso de acelerômetros, esclarecendo seu funcionamento, portanto abrindo portas para novas aplicações no design de produtos. Espera-se que tal sistema permita ao designer trabalhar com sensoriamento e aquisição de dados apenas com conhecimentos básicos de eletrônica e programação, devido ao uso de bibliotecas e outras vantagens que a plataforma Arduino oferece. Acredita-se que este sistema possa se tornar uma importante ferramenta para o Design, uma vez que permite observar e registrar movimentos com simplicidade, tendo grande aplicação a produtos que tenham interface com o corpo humano, podendo atuar tanto na fase de projeto quanto na avaliação de produtos.