



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Sistema Eletrônico para Medição de Múltiplos Ângulos Simultâneos Aplicado ao Design de Produtos
Autor	LUIZ HENRIQUE SPECHT
Orientador	FABIO PINTO DA SILVA

A eletrônica cada vez mais vem se mostrando uma ferramenta importante no desenvolvimento de projetos na área de design. Por exemplo, o domínio da tecnologia de acelerômetros (sensores de aceleração) pode proporcionar soluções para problemas do cotidiano, para processos industriais ou mesmo para instrumentação na pesquisa. Tablets e smartphones podem ser citados como referências de produtos com acelerômetros embarcados, para os quais diversos aplicativos são disponíveis. Neste contexto, foi realizada uma pesquisa aplicada, envolvendo o estudo e o projeto de gerenciamento de sensores capazes de capturar o movimento de peças, máquinas ou mesmo pessoas. A pesquisa foi direcionada para acelerômetros e foi selecionado como sensor o modelo ADXL345. Esse sensor captura tanto a aceleração dinâmica como a estática, em relação à gravidade, dando a informação precisa sobre a inclinação a partir do ângulo do vetor tridimensional da aceleração. O controle do dispositivo foi realizado por uma placa eletrônica da família Arduino através de um barramento SPI (Serial Peripheral Interface). Em um segundo momento, partiu-se para a utilização de um número maior de sensores simultâneos. Como resultado, é proposto um sistema eletrônico capaz de medir vários ângulos de inclinação em tempo real. São inúmeras as aplicações no campo de design, por exemplo, pode-se registrar movimentos de produtos e usuários. Assim, o sistema proposto possui grande aplicação em produtos que tenham interface com o corpo humano, podendo atuar tanto na fase de projeto quanto na avaliação de produtos. Ainda, o próprio designer pode desenvolver interfaces gráficas para aplicações específicas, por exemplo, no ramo do entretenimento.