



5º Prêmio de Reabilitação e Readaptação Profissional



Instituição: Instituto Federal do Paraná- IFPR

Categoria: Órgãos Públicos

Trabalho – Controle Automatizado de Uma Cadeira de Rodas Elétrica Monitorada Pelo Movimento da Cabeça

Este projeto visa a melhoria de uma cadeira de rodas elétrica a ser adaptada e monitorada/controlada pelo movimento da cabeça, com o uso de um controle remoto móvel (que não seja fixo à cadeira), podendo ser um celular. O que há atualmente é um protótipo de tal cadeira e está, em desenvolvimento, a adaptação de tal protótipo a uma cadeira de rodas em tamanho real. Este celular poderá também estar acoplado a um capacete para que a cadeira seja controlada pelo movimento apenas da cabeça. A cadeira será revestida por PVC vinil transparente para que o cadeirante possa se deslocar sem tomar chuva, ventos fortes, etc. Serão utilizados também um kit microprocessador arduino do tipo MEGA2560, um acelerômetro, quatro motores de passo para controle das rodas, e um Rádio Turnigy 9X 2.4GHz 9 canais (Mode 2) (v2 Firmware) com receptor (MICHAEL,2011). A participação dos estudantes e sua interação com as atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas no Câmpus Ivaiporã serão de suma importância, pois envolverão conhecimentos diversos (interdisciplinaridade), participação de voluntários para testes, divulgando assim este Câmpus na região do Vale do Ivaí-PR. Arduino é uma ferramenta para criar computadores que podem sentir e controlar mais o mundo que seu PC. Ele é uma plataforma física de computação de código aberto baseado numa simples placa microcontroladora, e um ambiente de desenvolvimento para escrever o código para a placa (SAGE,1999). O Arduino pode ser usado para desenvolver objetos interativos, admitindo entradas de uma série de sensores ou chaves, e controlando uma variedade de luzes, motores ou outras saídas físicas. Projetos do Arduino podem ser independentes, ou podem se comunicar com software rodando em seu computador (como Flash, Processing, MaxMSP.). Os circuitos podem ser montados à mão ou comprados pré-montados; o software de programação de código-livre pode ser baixado sem custo algum (FRANCO,2006). A linguagem de programação do Arduino é uma implementação do Wiring, uma plataforma computacional física semelhante, que é baseada no ambiente multimídia de programação Processing (WILLIAMS,2002). O projeto visa o aprimoramento da prática com a teoria dada em sala de aula, um aumento da auto-estima dos portadores de deficiência física, pois poderão ter uma maior autonomia quanto ao movimento da cadeira de rodas, e isto será muito importante para a região local, pois será uma cadeira de rodas elétrica protegida de ventos e chuva, que poderá ser comercializada a um custo/benefício muito menor que a vendida pelo mercado. Além disso, a capa de chuva é novidade nas pesquisas atuais, e não há nas cadeiras de rodas elétricas existentes para venda. Devido a isto, tal produto é motivo de patente.