



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Atividades de Pesquisa na Área de Tecnologias Assistivas
Autor	BRUNA MARY RAMOS
Orientador	CARLOS EDUARDO PEREIRA

Atividades de Pesquisa na Área de Tecnologias Assistivas

Autor: Bruna Mary Ramos

Orientador: Carlos Eduardo Pereira

Instituição de Origem: UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

• **Apresentação:**

Tecnologia Assistiva é uma área de conhecimento multidisciplinar que vem crescendo os últimos anos. Ela engloba produtos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que proporcionam maior independência nas atividades diárias, maior qualidade de vida e maior inclusão social de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida. Uma das categorias de Tecnologias Assistivas é a de auxílio de mobilidade, onde são aplicados estudos e melhorias em cadeiras de rodas manuais e motorizadas e é onde o trabalho proposto se encaixa.

A pesquisa propõe a criação de uma interface de comunicação entre um sensor EEG e uma cadeira de rodas motorizada, a fim de proporcionar o controle da cadeira de rodas através da modulação dos pensamentos do usuário. O trabalho visa o uso de tecnologias prontas e comerciais, a fim de criar uma aplicação de auxílio de mobilidade, cujo foco são as pessoas com debilidades tão severas que estão impossibilitadas de usar cadeiras manuais e até possuem dificuldade em usar o Joystick já existente nas cadeiras motorizadas comerciais.

• **Metodologia:**

O sensor EEG utilizado é o Emotiv EPOC. A empresa fornece arquivos em C++ para realização da interface do capacete com qualquer aplicação feita por outras empresas ou pesquisadores. Para utilização do sensor, seus códigos e os programas exemplos foram estudados e programas testes simples em C++ foram construídos para testar a interface e aquisição de dados.

O Arduino UNO junto com uma placa para conexão *Wi-fi* farão a ponte entre o Joystick já presente na cadeira de rodas e o sensor EEG. Portanto é necessária uma aplicação para o envio dos comandos cerebrais para o microcontrolador. A metodologia nesse caso é o estudo do manual do microcontrolador e da placa para conexão *Wi-fi* para criação de tal aplicação. Por fim, são necessários testes práticos para validação do sistema criado e correção de possíveis erros no código ou mesmo a otimização da aplicação.

• **Resultados obtidos até o momento:**

Até o presente momento, foi realizada a interface do capacete com o computador em C++ para aquisição dos dados cerebrais, utilizando programa Visual Studio 2010, a fim de reconhecer qual a intenção do usuário com uma eficiência aceitável.

Os próximos passos são: a construção da interface com o Arduino para informar qual o movimento que deve ser aplicado no Joystick já presente na cadeira; os testes práticos do sistema e possível correções no código para melhor eficiência.