CT&I e SOCIEDADE
XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XV JORNADA DE PESQUISA
XI JORNADA DE EXTENSÃO
4 a 8 de OUTUBRO de 2010
UNIJUÍ UNIVERSIDADE REGIONAL

INCLUSÃO SOCIAL ATRAVÉS DA ROBÓTICA[1]

Gilson Turchiello[2], Manuel M. P. Reimbold[3], Maurício de Campos[4], Mateus Felzke Schonardie[5], Marcos Antônio Dias Lima[6]. UNIJUÍ

INTRODUÇÃO: A exclusão social, em sua essência, é multidimensional. Ela se manifesta como a falta de acesso às oportunidades oferecidas pela sociedade e atinge todos os segmentos da sociedade. Não distingue o jovem do velho ou o rico do pobre. Uma das mais eficazes formas de combater a exclusão é através da educação sem distinção de credo, cor e classe social. Para o qual pode ser utilizada a Robótica. O interesse na Robótica como ferramenta educacional e de inclusão tem aumentado substancialmente nos últimos anos. Mundialmente, varias experiências foram realizadas, principalmente a nível secundário ou universitário, mas poucos casos a níveis mais elementares do ensino, pois nem todos acreditam que esta ferramenta pode ser aplicada nos primeiros anos do ensino. Neste trabalho é apresentada a metodologia adotada para o desenvolvimento de um projeto de inclusão social, com alunos do Ensino Fundamental e Médio, utilizando robôs de material descartável como ferramenta ou recurso de ensino. MATERIAIS E MÉTODOS: O projeto de extensão desenvolvido pelo Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI consiste em ensinar Robótica nas diferentes modalidades e categorias que ela possui. Primeiramente serão elaborados cursos desenvolvidos ao longo de 5 módulos. Cada módulo terá duração de 2 horas semanais durante 10 semanas, sendo o conteúdo científico disponibilizado na forma de apostila. Cada turma será composta por 16 alunos de escolas públicas e privadas formando turmas pequenas para que possam ser devidamente acompanhadas pelos seus tutores. Posteriormente cada turma será dividida em sub-grupos para a implementação dos kits experimentais, reforçando os conceitos apresentados nas aulas teóricas e de exercícios. Também serão promovidos eventos de competição a fim de aumentar a motivação dos alunos e proporcionar a oportunidade de compartilhamento de experiências com os alunos de ensino e pesquisa. RESULTADOS: Inicialmente serão desenvolvidos dois kits experimentais: robô BeetleBot e robô Mousey. BeetleBot: este robô utiliza materiais descartáveis e componentes eletrônicos simples, de forma a facilitar a construção e compreensão do mesmo. A base é feita utilizando uma mídia de CD inutilizada. Os dois motores DC que movimentam o robô são ligados/desligados por chaves do tipo fim-de-curso (acionadas na presença de algum obstáculo). O trabalho com este robô deve estimular a criatividade e a curiosidade dos alunos e, ao mesmo tempo deve formar neles uma postura mais ecológica, pois perceberão que componentes tidos como lixo podem ser fonte de recursos nos processos de desenvolvimento de novos produtos. Mousey: este robô é feito numa “carcaça” de mouse de computador inutilizado. Cabe salientar que o princípio de funcionamento é parecido com o BeetleBot, mas ao invés de utilizar somente componentes mecânicos (motor e chave) ele também utiliza componentes eletrônicos mais sofisticados, como circuitos integrados, transistores e sensores. CONCLUSÕES: O desenvolvimento dos robôs aqui apresentados torna-se ideal para o início do curso por se tratarem de projetos fáceis de serem trabalhados. Cabe salientar que os trabalhos são essencialmente manuais, o que torna o aprendizado muito mais interessante para a faixa etária jovem (abrangente pelo projeto de extensão). Um dos resultados esperados é que a idade, o sexo e classe social não sejam barreiras durante o decorrer das atividades. O fato de ser enfatizado o uso de componentes

simples (que podem facilmente serem encontrados, inclusive em sucata) tornará a robótica mais acessível a todos, pois o custo total de uma unidade do robô BeetleBot fica próximo a R$ 17,00 e do Mousey em torno de R$ 30,00. Espera-se que com esta iniciativa haja envolvimento de escolas públicas, particulares e de ensino superior, além de outros segmentos sociais da comunidade com o intuito principal de diminuir a exclusão social. APOIO: Os autores agradecem ao programa PIBEX pela bolsa de estudos concedida.

[1] Projeto de extensão realizado no curso de Engenharia Elétrica da Unijuí
[2] Bolsista PIBEX, aluno do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUÍ, gilsonturchiello@yahoo.com.br
[3] Professor Orientador, Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUÍ, manolo@unijui.edu.br
[4] Professor Co-orientador, Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUÍ, campos@unijui.edu.br
[5] Professor Colaborador, Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUÍ, mateus.schonardie@unijui.edu.br
[6] Professor Colaborador, Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUÍ, marcos.adl@unijui.edu.br