

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Desenvolvimento de dispositivos robóticos para auxiliar no ensino de Física

AUTOR PRINCIPAL: Gabriel Cena Kressin

CO-AUTORES: Marco Antonio Sandini Trentin

ORIENTADOR: Cleci Teresinha Werner da Rosa

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Hoje em dia, o uso de microcontroladores para controle, aquisição e processamento de dados é muito comum. Os aparatos foram desenvolvidos com uma plataforma de hardware livre, chamada Arduino. Para isso, buscou-se compreender acerca do conceito de robótica, tendo este como foco principal o desenvolvimento de protótipos com a finalidade de satisfazer uma demanda específica voltada ao ensino e à aprendizagem sobre determinado assunto da física. Dentro desse contexto da robótica livre está a peça que foi fundamental para o desenvolvimento dos dispositivos construídos, o Arduino. Plataforma de desenvolvimento open source, o Arduino está associado à criação de sistemas físicos que interagem através de hardware e software. Essa placa foi utilizada para desenvolver diversos protótipos para auxiliar no ensino de física. Uma vez programada, a placa pode ser usada para ler e comandar diferentes sensores, motores, atuadores, tomar decisões simples, controlar robôs e outras tantas possibilidades.

DESENVOLVIMENTO:

Durante as atividades práticas, foi encontrado algumas dificuldades, principalmente em praticidade de uso dos softwares, que estão sendo ainda estão sendo aperfeiçoados, para que a utilização deles se torne mais fácil e mais intuitiva. No que diz respeito aos experimentos com sensores de temperatura, todo o procedimento ainda precisa ser aprimorado, porém, um aspecto favorável que merece ser explorado é a precisão e a sensibilidade dos sensores. Como exemplo, menciona-se que, durante a realização do experimento, caso alguém se mova dentro da sala de aula, nas proximidades do arranjo experimental, ou abra uma porta ou janela, será possível

III SEMANA DO CONHECIMENTO

27 DE OUTUBRO
2016

observar uma variação de temperatura. Essa sensibilidade na realização da medida pode ser utilizada para o aprimoramento da experiência e das suas discussões, mostrando-se, além disso, uma alternativa interessante para a realização de outros experimentos relacionados com medidas de temperatura. Para gerar dados mais precisos é necessário que o aparato seja isolado com algum material, com a finalidade de tentar diminuir interferências externas no experimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Foi pensado na robótica como uma possibilidade para inovar as aulas e oportunizar a experimentação, recorrendo ao uso das tendências tecnológicas. A utilização desse material como recurso para as aulas ainda é novidade em muitas escolas e este fato faz com que, desperte ainda mais a curiosidade dos alunos. Ainda, a oportunidade de reunir estudantes de áreas distintas como a Computação e a Física beneficia a ambos.

REFERÊNCIAS:

BENITTI, F. et al.. Experimentação com Robótica Educativa no Ensino Médio: ambiente, atividades e resultados. In: Workshop de Informática na Escola, WIE 2009. Anais do..., 2009.

D'ABREU, J. et al. Robótica Educativa/Pedagógica na Era Digital. In: II Congresso Internacional TIC e Educação, 2012, Lisboa. Atas do Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2012. v.01. p.2449 – 2465.

LIEBERKNECHT, E. Robótica Educacional. Disponível em http://www.portalrobotica.com.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=2. Acesso em Julho de 2015.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.