



ROBÓTICA EDUCACIONAL: Ambiente moderno de aprendizagem.

Pâmela C. MOLINA¹; Nathália C. do C. MENDONÇA²; Igor O. LARA³

RESUMO

Com o passar dos anos, o ser humano necessitou buscar novas formas para vencer obstáculos e agilizar sua produção. A partir disto, desenvolveram-se instrumentos tecnológicos para suprir tais necessidades. Para a expansão destas ideias, apoiou-se na educação, que é um campo fértil e motivador, destacando-se neste conjunto a Robótica Educacional. Tal mecanismo oferta e incentiva os estudantes a desenvolverem trabalhos voltados à pesquisa e extensão, utilizando principalmente do raciocínio lógico. O Projeto teve como objetivo aprofundar neste novo ambiente estudantil, direcionando aos alunos do curso técnico integrado em Informática. Deste modo, forneceu-se conhecimentos multidisciplinares em atividades teóricas e práticas relacionadas área de robótica.

Palavras-chave: Automação; Educação; Robôs; Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

A ciência, economia e política formam o conjunto primacial de uma sociedade, caracterizando-a. Tal, composto oferta oportunidades, entretanto estas necessitam de incentivo para que sejam exercidas e diversificadas.

Deste modo, uma das formas de executar o exposto acima é a disposição nas escolas, fazendo com que o aluno exercite o raciocínio lógico e consequentemente o coloque em prática. Um dos exemplos que pode ser livremente aplicado é a Robótica Educacional, pois é necessário todo conhecimento de dentro das salas de aula mais o empenho do estudante para desenvolver um trabalho.

Segundo Papert (1986), a robótica é definida por ser “um objeto-para-pensar-com” (apud MIRANDA; SUANNO, 2009, p.1) ou seja, há a extrema demanda de atenção e curiosidade para o proposto, cujo objetivo é mesmo de instigar ao novo, buscando soluções ágeis.

Além disso, Bacaroglo (2005), (apud MIRANDA; SUANNO, 2009, p.1) destaca a importância de uma dinâmica de trabalho com alunos criando condições para discussão, de modo que todos participem apresentando sugestões na resolução dos problemas. Com isto, juntamente a uma pesquisa quali-quantitativa é possível saber do desenvolvimento e interatividade do estudante no projeto.

Por fim, o objetivo geral deste foi a inclusão e a didática da Robótica Educacional como ferramenta interdisciplinar, além de considerar a colaboração e a criatividade dos envolvidos, para que ao término do mesmo através da pesquisa pudesse ser feita a análise dos resultados.

1 IFSULDEMINAS – pamela_molina@hotmail.com

2 IFSULDEMINAS – nathalliamendonca@gmail.com

3 IFSULDEMINAS – igor.lara@ifsuldeminas.edu.br



2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O mundo vive em constante mudança, felizmente para melhorias, cujo objetivo é a abrangência de diversas áreas do conhecimento. É possível notar hoje o brusco aperfeiçoamento da vida humana comparada aos períodos da Pré-História, desde a manipulação à pedra como o domínio do fogo. Estes atributos foram aos poucos adquirindo progresso, pois era de suma importância para até mesmo a própria sobrevivência.

Deste modo, o ser humano foi cada vez mais rompendo barreiras e melhorando a vida na Terra, trazendo consigo o domínio de vários materiais e máquinas com o início da mecanização, a chamada Revolução Industrial entre os séculos XVIII e XIX.

A partir disto, o desenvolvimento industrial teve uma explosão de ideias e serventias, considerando principalmente a presença e inovação dos robôs que faziam com que o custo benefício se tornasse melhor, pois além do serviço ágil descartava os atributos pagantes ao trabalho, ou seja, rapidez e economia.

É inevitável questionar-se sobre a educação ao longo de tanta mudança, entretanto de acordo com Singer (1983):

[...] o ensino científico foi transformado em função das necessidades do novo modo de produção. [...] O extraordinário desenvolvimento das forças produtivas alcançado pelo capitalismo industrial resulta tanto do fomento da atividade científica como da estreita interligação dos laboratórios com as fábricas, estas recebendo, com 11 rapidez, os resultados das pesquisas e os aplicando à produção [...] (p.20-21) (Grifos nossos).

Como visto acima, a evolução do homem é devido ao seu conhecimento, o qual traz novidades e benfeitorias ao mundo. Diante da importância adquirida pelos robôs como mão de obra e sua popularidade, foi difundida a Robótica Educacional, com fomento de W. Ross Ashby, que é um médico psiquiátrico da Inglaterra, o qual desenvolveu trabalhos cibernéticos sendo o pioneiro nesta área. Entretanto, Seymour Papert, em 1964, foi o desenvolvedor de atividades intelectuais também relacionados ao assunto.

Tal ciência é recente e possui certa resistência. Entretanto, nas escolas preza-se por atividades voltadas tanto a programação quanto a montagem dos robôs para exercitar o raciocínio lógico.

Apresento aqui uma nova definição preliminar da disciplina, porém apenas como uma semente para discussão, como aquele grão de conhecimento necessário para que uma criança invente (e evidentemente, construa). Se este grão constituísse a disciplina inteira um nome adequado seria “engenharia de controle” ou até mesmo “robótica” (PAPERT, 1994, p.160).



Com muita cautela é necessária também uma análise deste campo voltada à interação entre os alunos e professores demonstrando tal interesse, assim como a instituição das competições realizadas. Entretanto, para resultados concretos é necessário utilizar-se de uma pesquisa quali-quantitativa. De acordo com Minayo e Sanches (1993):

A relação entre quantitativo e qualitativo (...) não pode ser pensada como oposição contraditória (..) é de se desejar que as relações sociais possam ser analisadas em seus aspectos mais 'concretos' e aprofundadas em seus significados mais essenciais. (p.237).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do projeto foram necessárias reuniões quinzenais, visando à organização e discussão do proposto. Em primeiro ponto abordou-se as monitorias, desde os horários para serem concedidas até o material a ser utilizado. Rigorosamente este assunto foi debatido para que pudesse atender um maior público destinado ao Ensino Médio Integrado ao Técnico de Informática.

Ao decorrer do mesmo, realizou-se as monitorias com o auxílio de estudantes do ensino superior, sendo divididos em graduanda de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, licenciada em Matemática e Tecnólogo em Redes. Estes tinham a tarefa de preparar em torno de 5 a 10 questões multidisciplinares para que fossem argumentadas juntamente aos alunos a cada 15 dias.

A presença dos alunos era indispensável, pois os mesmos eram avaliados a cada instante dentro das salas, visando o seu desenvolvimento e preparação para a Olimpíada Brasileira de Robótica. Além disso, criou-se questionários, cujo objetivo era um resultado estatístico.

Por fim, aplicou-se a avaliação aos alunos interessados e ao término da mesma cada participante respondia os questionários. Com isto, foi feito um balanço de todos os dados colhidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do formulário preenchido pelos alunos, pode-se observar que ainda há pouca divulgação da nova ciência, pois cerca de 23,5% e 58,8% caracterizam-se por não ter nenhum ou baixo conhecimento do assunto. Entretanto, do mesmo questionário, em torno de 41,2% tem interesse em aprofundar seus conhecimentos. De acordo com estes valores, é facilmente notável que este é um campo ainda a ser bem explorado, pois há forte interesse.

Além disso, mais da maioria dos alunos (79,4%) afirmam que a robótica e a automação podem trazer benefícios e promover o aperfeiçoamento escolar. Claramente, as novas tecnologias e a agilidade que a mesma oferta é de extremo interesse não somente para as escolas, em forma de



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

curiosidade, mas também para o mercado que vive em constante mudança e competição, abrindo futuramente portas para estes estudantes.

A pesquisa conclui também que 70,6% dos aprendizes apoiam totalmente o investimento na área de robótica e automação e que a participação em olimpíadas como esta os faz estudar mais. Conclui-se que o aluno tem uma visão ampla e competitiva do mercado, pois este é um campo muito fértil ainda a ser explorado.

Na Instituição do IF Sul de Minas Gerais, projetos e discussões em salas de aula assim como a interdisciplinaridade nas matérias cada vez mais são desenvolvidos, cujo objetivo é o de preparar o aluno ao estudo mais aprofundado, direcionando-o até mesmo ao curso superior.

5. CONCLUSÕES

Com tamanha evolução, há a necessidade de pessoas capacitadas para poder aplicar e transmitir estas novas ciências, facilmente. Com isso, a pedagogia passa a agregar novos valores, utilizando-se da Robótica Educacional que promete ser um campo muito promissor interligando até mesmo a graduação. Esta é também uma maneira de nortear o aluno para uma profissão, como a engenharia mecatrônica, redes entre outras.

Ao decorrer do projeto e dos dados colhidos pela pesquisa, é perceptível que o mercado da robótica tende de ser muito promissor, entretanto ainda é uma novidade para os alunos, os quais mesmo assim já possuem interesse visando o leque de oportunidades.

REFERÊNCIAS

MIRANDA, Juliano Rodrigues; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **ROBÓTICA PEDAGÓGICA: PRÁTICA PEDAGÓGICA INOVADORA**: III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. III Congresso Nacional de Educação - Educere, Paraná, p.8073-8086, 26 out. 2009.

SILVA, Márcia Cristina Amaral da; GASPARIN, João Luiz; **A SEGUNDA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE A EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA**. Paraná, p. 2-20.

Bentes, Ana Lúcia Seabra. Tudo como Dantes no D'Abrantes: **Estudo das interações psiquiátricas de crianças e adolescentes através de encaminhamento judicial**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. 141 p.