10ª Jornada Científica e Tecnológica
7º Simpósio da Pós-Graduação
INSTITUTOS FEDERAIS 10 ANOS 2008|2018
INSTITUTO FEDERAL Sul de Minas Gerais
ISSN 2319-0124

A CONTRIBUIÇÃO DA ROBÓTICA COM LEGO PARA GRADUANDOS DO CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Otávio A. S. SILVA[1];Juvêncio G. DE MOURA[2]

RESUMO

Hodiernamente, está claro que a utilização de novas tecnologias no ambiente escolar tem auxiliado o estudante a aprender de forma mais fácil e dinâmica. Nesse âmbito, o kit de robótica LEGO® *Mindstorms Education* EV3 pode proporcionar uma melhor interação no que se diz respeito às disciplinas da área das exatas, tais como a matemática e a física. A partir disso, este trabalho tem como objetivo apresentar, por meio de um minicurso, como ocorre tal interação e os benefícios que a mesma traz ao acadêmico. Para este, foi elaborado um material de apresentação do kit e do software EV3, que por sua vez, será exposto a estudantes do 1º período do curso Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, no início de Agosto, contando com partes teóricas e práticas, nas quais os participantes poderão compreender o funcionamento e a programação de cada componente do kit.

Palavras-chave: Robôs educacionais; Tecnologia na educação; Kit LEGO® *Mindstorms*.

1. INTRODUÇÃO

Com a evolução da tecnologia, o mundo tem passado constantemente por transformações, especialmente no que se diz respeito a educação. Com base nisso, cada vez mais professores e alunos encontram novas formas de ensinar e aprender, respectivamente. Entre essas formas, destaca-se a utilização de tablets, apresentação multimídia, vídeo aulas, e principalmente da robótica.

Mormente, sabe-se que a robótica é um dos ramos mais crescentes no atual cenário técnico-científico-informacional. Com isso, a aplicação desta no ambiente escolar agrega ainda mais ao aprendizado, uma vez que auxilia os estudantes a fixarem o conteúdo de forma diligente e divertida. Ainda assim, essa faz com que os estudantes trabalhem de modo multidisciplinar, potencializando a capacidade de criar, pensar, trabalhar em equipe, empreender, fazer críticas, melhorando também a responsabilidade individual (MOURA, 2015).

Nesse viés, a participação dos alunos em atividades envolvendo Robótica Educacional LEGO® permite que os mesmos desenvolvam experimentos. A criação de robôs com o desenvolvimento de sua programação proporciona ao discente a motivação para aprender, atentos e conscientes, tornando-os sensíveis às relações com o mundo ao seu redor (DINIZ, SANTOS, 2014).

[1]Otávio Augusto Souza Silva, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos. E-mail: otavio.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br.
[2]Juvêncio Geral de Moura, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos. E-mail: juvencio.moura@ifsuldeminas.edu.br.

Outrossim, desde o início deste século, o LEGO® *Mindstorms Education* tem liderado o caminho da Educação em Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), inspirando os usuários a se envolverem numa aprendizagem divertida (LEGO, 2013). Portanto, fica claro que sua utilização pode contribuir efetivamente no aprendizado de estudantes do curso de Ciência da Computação, já que este, conta em sua maioria com disciplinas da área das exatas.

Este trabalho propõe apresentar aos estudantes de Ciência da Computação a utilização da robótica como ferramenta de apoio para uma aprendizagem mais lúdica e didática de áreas como lógica de programação, física e matemática. Por fim, espera-se que este possa servir de grande contribuição para os discentes elevando a autoestima e estimulando o interesse acadêmico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

À priori, foram realizadas diversas pesquisas sobre o kit de robótica educacional LEGO® *Mindstorms Education* EV3, bem como sua aplicação em salas de aula. Após isso, foi montado um material para ser apresentado no minicurso de Introdução à Robótica Educacional, com participação de alunos do 1º período do curso Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Passos. Este, será executado no mês de Agosto de 2018 na própria instituição, contando como atividade extracurricular.

Com o minicurso, acredita-se que os acadêmicos poderão compreender melhor sobre como a robótica pode contribuir em seus estudos e como funciona cada componente do kit, sendo introduzido tanto a parte mecânica, quanto sensorial. Além disso, os participantes contarão com uma parte prática, na qual irão montar e programar um robô (Figura 1), de modo a conciliar a lógica de programação com áreas específicas de cada disciplinas, como por exemplo a cinemática da física, e a geometria da matemática.

Figura 1- Robô Programável de Lego (FACULDADE 7 DE SETEMBRO, 2016).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a elaboração do material de apresentação do minicurso, todos os participantes poderão compreender através do kit LEGO® *Mindstorms Education* EV3 o quanto a robótica pode auxilia-los não só em seu curso, mas também em toda a carreira pessoal e profissional, visto que, melhora a capacidade de trabalho em equipe, tomada de decisão e também de prontidão.

Por fim, os resultados a serem adquiridos pelos alunos serão claramente notados, já que a ferramenta proporciona também uma melhora significativa aos valores como cidadãos. Desse modo, essa contribuirá para o desenvolvimento da formação individual do aluno, ressaltando assim, sua grande importância para a educação.

5. CONCLUSÕES

Portanto, contribuição da robótica com LEGO® para a educação tornar-se-á nítida, já que a ferramenta pode auxiliar o estudante no cotidiano acadêmico, especialmente no curso Bacharelado em Ciência da Computação. Nesse âmbito, é importante pontuar também que todos os participantes se tornarão aptos, através da teoria e da prática a ser aprendida, a realizar tarefas que irão ajuda-los no dia a dia tanto na vida pessoal fora do ambiente escolar, quanto profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos especialmente ao apoio prestado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Passos.

REFERÊNCIAS

MOURA, Juvêncio Geraldo de et al. INTRODUÇÃO À ROBÓTICA COM LEGO. 2015. Disponível em: <https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcpas/jspas/paper/viewFile/2862/1926>. Acesso em: 06 jun. 2018.

DINIZ, Rafael. SANTOS Míram. A Utilização da Robótica Educacional LEGO® nas aulas de Física do 1º ano do ensino médio e suas contribuições na aprendizagem. 2014. Disponível em: < https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1237.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.

LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3. Guia do Usuário. Lego Group, 2013. Disponível em: < https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/user-guides/ev3/ev3_user_guide_ptbr-484cfc1a16745200d35e34679ab0dbfd.pdf?la=en-us>. Acesso em: 18 jun. 2018.

FACULDADE 7 DE SETEMBRO. ROBÓTICA COM O KIT LEGO EDUCATION EV3, 2016. Disponível em: < http://www.uni7.edu.br/semanasi/2016/robotica-com-o-kit-lego-education-ev3/ >. Acesso em 31 de jun. 2018.