

KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

ROSA BEATRIZ SIMÕES SICA¹; Prof^a Dr^a. ADRIANE PIRES RODRIGUES RAMIRES ²

¹ IFSC/IFSUL – rbsica@gmail.com

² IFSUL– apires@pelotas.ifsul.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A inserção do computador e de outras tecnologias nas escolas justifica-se pelo fato de que este é um instrumento eficaz no processo de ensino-aprendizagem, que pode aumentar a motivação e desenvolvimento dos alunos, pois facilita na construção do conhecimento e auxilia na aquisição da auto-estima. Segundo OLIVEIRA (2001), a Informática na Educação pode proporcionar uma nova dinâmica ao processo de construção do conhecimento.

Uma das principais dificuldades observadas nos cursos de Tecnologia de Informação, é a utilização da lógica de procedimentos, os estudantes chegam aos cursos de graduação com grande deficiência para organizar sua lógica e conseqüentemente realizar a programação em linguagens computacionais. Os jogos educativos são instrumentos estratégicos para as aulas, que podem ser trabalhados de maneira interdisciplinar, pois auxiliam e estimulam o processo ensino-aprendizagem, de maneira lúdica e prazerosa para os alunos.

O presente estudo apresenta uma investigação nos processos de ensino e aprendizagem relacionados as tecnologias educacionais, através de pesquisas voltadas para recursos didáticos na prática pedagógica utilizado nos jogos educacionais através de Robótica Educacional. Tendo como objetivo avaliar o potencial dos jogos educacionais, os benefícios e as dificuldades encontrados nas oficinas de projeto de ensino de apoio a lógica de programação utilizando o Kit Lego Mindstorms Ev3, analisar os métodos e a ferramenta educacional aplicados na avaliação da qualidade e nas formas para mensurar o acompanhamento no desenvolvimento do aprendizado aplicado a essa atividade. A partir do resultado obtido, pretende-se destacar a contribuição e os principais itens de qualidade com o acompanhamento do desempenho escolar, mensurando os reais benefícios desses recursos didáticos aplicados nas práticas de ensino/aprendizagem na utilização da tecnologia educacional, com o aprofundamento do processo de lógica dos estudantes participantes da oficina de lógica, para que tenham maiores facilidades na continuidade do curso de tecnologia de informação, no que se refere as linguagens de programação.

2. METODOLOGIA

O objeto de avaliação selecionado para este estudo de caso foi o projeto de ensino de oficina de Lego Mindstorms Ev3, aplicado aos alunos do curso de graduação em Tecnologia de Sistemas para Internet, utilizado como ferramenta educacional como apoio complementar ao ensino de lógica de programação.

De acordo com MISKULIN (2005), na sociedade da informação, educar é bem mais que apenas treinar pessoas no uso de novas tecnológicas, é formar os

indivíduos para “*aprender a aprender*”, preparando-os para as transformações contínuas e aceleradas do conhecimento tecnológico.

Sendo a abordagem utilizada para a avaliação da ferramenta educacional, kit Lego, pesquisas nos padrões segundo os requisitos didático-pedagógico, os requisitos técnicos e a Metodologia LORI (*Learning Object Review Instrument*) desenvolvida como um guia facilitador para avaliação da qualidade de um objeto de aprendizagem, a fim de se obter conclusões sobre o aprendizado suportado por tecnologias e os benefícios trazidos para dar continuidade do projeto de ensino, através de oficinas a serem aplicadas em outros cursos da instituição, como incentivo ao desenvolvimento de raciocínio lógico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta de contribuir com o aprofundamento do pensar/refletir e assim melhorar a qualidade da lógica de cada estudante, através da utilização da montagem de robôs programáveis dos kits da Lego Mindstorms, foi o principal o desafio destas oficinas.

Os jogos vêm ganhando cada vez mais espaço nas escolas na busca de inserir a ludicidade na sala de aula e aperfeiçoar o aprendizado. A pretensão de grande parte dos professores ao se utilizar do jogo é fazer com que suas aulas sejam mais agradáveis visando uma aprendizagem mais fascinante. Além disso, estes tipos de atividades são estratégias que estimulam o raciocínio, guiando o aluno ao enfrentamento de situações conflitantes do seu dia a dia (LARA, 2004 apud GRUBEL; BEZ, 2006).

A possibilidade de conectar peças de diferentes características e dimensões, por si só já colocou em ação a lógica de procedimentos na montagem dos robôs, além de contribuir com o desenvolvimento da lógica espacial dos estudantes. Em um segundo momento a programação de ações dos robôs construídos gerou novas possibilidades de aplicação da lógica, quando utilizados softwares de programação específicos, tanto para plataformas desktop ou notebooks quanto móveis (celulares e tablets).

Na educação, a informática contribui melhorando a prática docente, auxiliando os educadores com aplicativos úteis para diversas ocasiões, possibilitando a criação de vários jogos tais como o quebra-cabeça, dominó, palavras cruzadas, entre outros recursos aptos para organizar didaticamente os materiais que o educador deseja que o educando assimile (VALENTE, 1997).

Outras competências que foram exploradas nas oficinas tais como: o trabalho em equipe, a gestão do tempo e a busca da solução de desafios, permitindo um aprimoramento dos participantes nestas áreas, foram positivas pois, contribuirão futuramente na continuidade do restante do curso e também em sua vida profissional.

4. CONCLUSÕES

A disciplina de Lógica de Programação sempre foi um desafio para os alunos na área de programação, devido a complexidade de abstração envolvida em seus conceitos. Ao utilizar uma ferramenta que seja possível observar o desenvolvimento da lógica na construção e observação em prol de um objetivo prático trouxe consigo um elemento fundamental na utilização deste instrumento a motivação dos aprendizes (ALEXANDRE; SABBATINI, 2013).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, Carla; SABBATINI, Marcelo. **A contribuição dos Jogos Digitais nos processos de aprendizagem.** Recife, 2013. Disponível em: <http://nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2013/A%20contribui%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Jogos%20Digitais%20nos%20processos%20de%20aprendizagem.pdf> .Acesso em: 17 fev. 2017.

BALASUBRAMANIAN, Nathan; WILSON, Brent G. **Games and Simulations.** 2006. Disponível em: <<http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

FERRARI, Mario; FERRARI, Guilio. **Building Robots With Lego Mindstorms.** Syngress Digital. 2013.

GRUBEL, Joceline M.; BEZ, Marta R. **Jogos Educativos. Novas Tecnologias na Educação,** Novo Hamburgo, v.4, nº 2, p. 1-7, 2006.

GUIA DO USUÁRIO MINDSTORMS EV3. Disponível em: <http://www.lego.com>. Acesso em: 02 jun. 2017.

MAFFEO, B. Engenharia de Software e especificação de sistemas. Campus,1992.

MISKULIN, R. G. S.; AMORIM, J.A.; SILVA, M. R. C. As possibilidades pedagógicas do ambiente computacional TELEDUC na exploração, na disseminação e na representação de conceitos matemáticos. In: BARBOSA, R.M. **Ambientes virtuais de aprendizagem.** Porto Alegre: Artmede, 2005.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica.** 19 ed.-Campinas, SP: Papirus, 2012.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem – Produção e Avaliação de Software Educativo.** Campinas: Papirus, 2001.

VALENTE J.A. **O uso inteligente do computador na educação.** Pátio Revista Pedagógica. Editora Artes Médicas Sul, v. 1, n. 1, p. 19-21, 1997.