

A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS ROBÓTICOS: BREVE DISCUSSÃO

IURY ANDERSON FERNANDES COELHO ¹; KELVI HENRIQUE CUNHA ²; HEVLLA OLIVEIRA SOUSA ³; APARECIDA DA SILVA XAVIER BARROS ⁴; CARLOS ALEX DE SOUZA DA SILVA ⁵

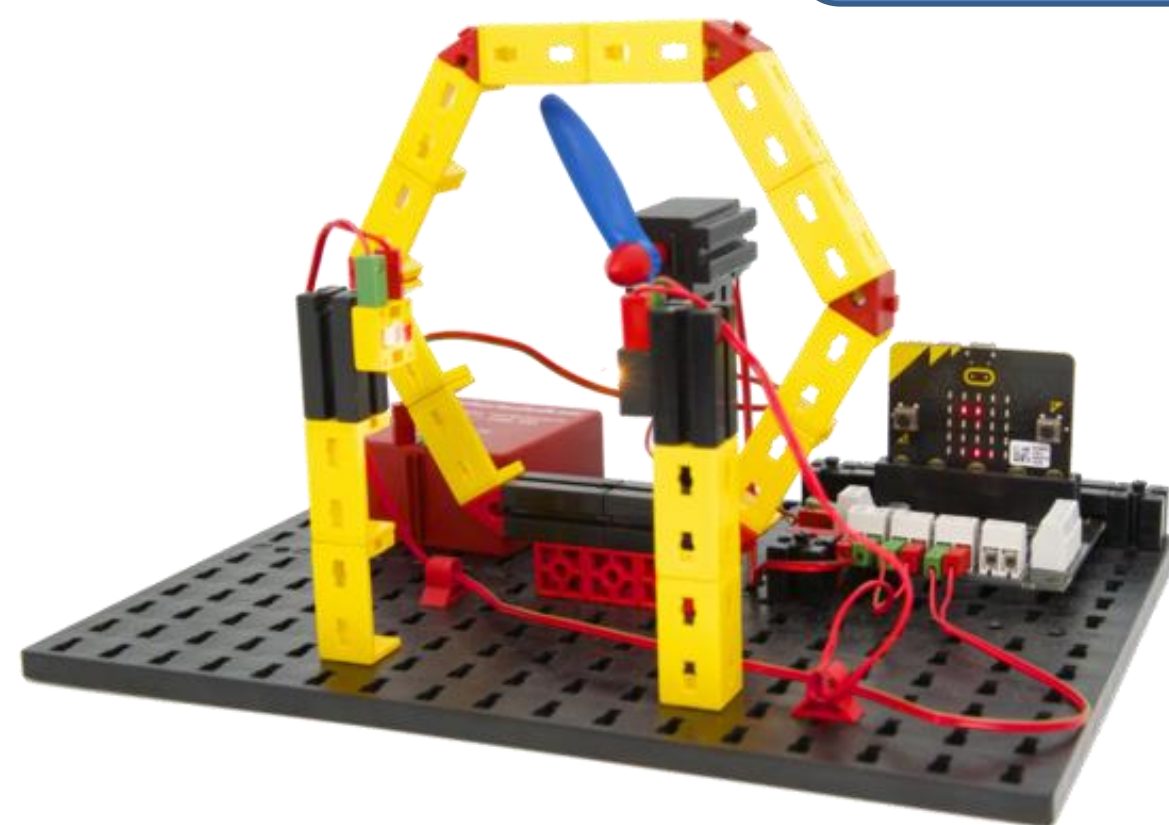
¹Discente do curso engenharia de computação - IFPB. E-mail: iuryfernandes.eng@gmail.com; ²Discente do curso de telemática - IFPB. E-mail: kelvi.henrique13@gmail.com; ³Discente do curso engenharia de computação - IFPB. E-mail: hevlla.o@gmail.com; Docente em ciências da educação - IFPB. E-mail: aparecidaxbarros@hotmail.com; Docente em física – IFPB. E-mail: carlos.souza@ifpb.edu.br

INTRODUÇÃO

Esta proposta teve como objetivo mediar, através de oficinas de robótica, a construção do conhecimento de conteúdos curriculares das disciplinas física e matemática. Por seu caráter inovador, a robótica educacional, permite ao aluno vivenciar o aprendizado através de protótipos robóticos e o uso de ferramentas computacionais. Esta maneira de aprender torna o conhecimento mais vasto e possibilita integrar diversos aspectos das engenharias às práticas pedagógicas.

Além de implementar uma nova maneira de se ensinar e aprender conteúdos tradicionais das citadas disciplinas, o projeto em questão, pretende investigar o cenário pedagógico no quesito robótica educacional das escolas estaduais da cidade de Campina Grande, na Paraíba. Esse tipo de inquietação pretende responder ao longo das atividades perguntas como: 1 – Como é possível construir o pensamento científico através de experimentos robóticos? 2 – Que conteúdos podem ser trabalhados com protótipos robóticos? 3 – Quais são as vantagens do uso de experimentos robóticos?

MATERIAIS E MÉTODOS



Os kits de robótica Fischertechnik foram utilizados para implementar o pensamento matemático de forma prática e dinâmica, visando o desenvolvimento da capacidade de solucionar problemas e desafios propostos. A oficina foi planejada a oficina baseada numa metodologia ativa, composta de quatro estratégias, a saber:

- Ideialize – os alunos aprenderam sobre gráficos com protótipos robóticos e foram instigados a pensar a melhor maneira de criar um robô secador de mãos;
- Desenhe – os alunos colocaram suas ideias no computador através de esquemas, fluxogramas e/ou desenhos.
- Exercite – os alunos testaram o funcionamento do protótipo e fizeram correções;
- Conquiste – os alunos apresentaram o protótipo pronto.

DESENVOLVIMENTO



Normalmente, o modelo de aulas tradicional é aquele no qual o professor fala ou escreve no quadro, enquanto a turma presta atenção e copia. Essa maneira de ensinar tem provocado desinteresse, pois faz com que os alunos atuem como sujeitos passivos e com poucas condições de levar o conteúdo trabalhado pelo docente para além dos muros da escola. Para mudança de cenário, o trabalho com robótica é uma ótima possibilidade, pois pode trazer grandes vantagens ao processo de aprendizagem. A partir dele é possível, por exemplo, ajudar os alunos a desenvolver concentração e a cooperação, bem como exercitar a capacidade de resolver problemas na prática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Esta é a primeira de muitas outras que serão desenvolvidas ao longo do projeto de extensão “Robótica na escola: uma prática pedagógica e formativa”, aprovado através do Edital Nº 01, de 11 de março de 2019, da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura Programa Institucional de Bolsas de Extensão e Cultura: PROBEXC PROJETO. A oficina teve duração de quatro horas e foi pensada de maneira que os participantes pudessem ser capazes de criar um robô secador de mãos com o conhecimento adquirido. Etapas:

- Explicação dialogada sobre gráficos com protótipos robóticos;
- Exercício no ambiente de programação: planejamento e construção de um robô;
- Apresentação do protótipo pronto.

CONCLUSÃO

Foi possível constatar que o uso de kits ou sensores robóticos proporcionou a construção do conhecimento de uma forma inovadora e lúdica, ao passo que também promoveu o interesse dos participantes pela temática. Além disso, a experiência da robótica, por meio da montagem, concepção e implementação do protótipo possibilitou o entendimento científico de uma forma mais crítica e participativa, especialmente porque os kits robóticos podem ser facilmente relacionados a experimentos práticos, os quais conseguem propor a solução de problemas a partir de conteúdos abordados em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA

- Nova Escola. (2017). 7 benefícios para trabalhar com a robótica com sucata. Por: Débora Garofalo, 22 de novembro de 2017. Disponível em:<<https://novaescola.org.br/conteudo/9088/7-beneficios-para-trabalhar-com-a-robotica-com-sucata>>. Acesso em: 05 fev. 2019.
- Nova Escola. (2018a). Como levar a aprendizagem criativa para dentro da sala de aula. Por: Débora Garofalo, 23 de outubro de 2018. Disponível em:<<https://novaescola.org.br/conteudo/12916/como-levar-a-aprendizagem-criativa-para-dentro-da-sala-de-aula>>. Acesso em: 05 fev. 2019.
- Nova Escola. (2018b). Robótica: como construir protótipos usando recursos de baixo custo. Por: Débora Garofalo, 11 de dezembro de 2018. Disponível em:<<https://novaescola.org.br/conteudo/14423/robotica-como-construir-prototipos-usando-baixos-recursos>>. Acesso em: 05 fev. 2019.
- Papert, S. (1980). Mindstorms: Computers, Children and Powerful Ideas. NY: Basic Books. 255p.