



Trabalhando equações por meio da Robótica Educacional

Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Matemática (TICEM) – GT 6

VICTOR BATISTA DE LIMA

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

victorvbl@hotmail.com

EDVANILSON SANTOS DE OLIVEIRA

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

edvanilson@gmail.com

THAYRINE FARIAS CAVALCANTE

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

thayrinec@gmail.com

GENAILSON FERNANDES DA COSTA

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

genailsonmatematica@gmail.com

ABIGAIL FREGNI LINS

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

bibilins2000@yahoo.co.uk

RESUMO

Com o objetivo de explorar as possibilidades do ensino de Matemática com base na Robótica Educacional, elaboramos uma atividade sobre equações para alunos do 7º ano do ensino fundamental. A proposta apresentada neste trabalho é resultado do trabalho colaborativo do OBEDUC/CAPES, projeto em rede no qual participam três instituições de Ensino Superior (UFMS, UEPB e UFAL), cujo olhar está direcionado à formação do professor que ensina Matemática para a Educação Básica. O presente relato aborda as principais contribuições do trabalho colaborativo na formulação de propostas didáticas para o ensino de Matemática nas escolas públicas com uso de instrumentos robóticos. Apesar de não aplicarmos a proposta didática em sala de aula, buscamos descrever todo o processo de planejamento de sua construção. Por fim os demais pesquisadores participantes do grupo gostaram e acharam de grande valor pedagógico, concluindo que a aplicação dessa atividade pode tornar a aula de matemática mais dinâmica, divertida e atraente, proporcionando assim uma aprendizagem significativa.

Palavras- chaves: Robótica Educacional, Educação Matemática, Equações.

1. Introdução

Com o investimento do Governo Estadual da Paraíba em fornecer kits de robótica educacional da FischerTechnik para as escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio do

referido estado é de grande importância pesquisas afim de viabilizar o uso dessa nova tecnologia, visto que não é um investimento barato, e não faz sentido deixa-lo parado, sem uso, fechados em suas devidas caixas. No nosso projeto de pesquisa, o OBEDUC/CAPES, ligado a três instituições (UFMS, UEPB e UFAL) existe um grupo que investiga a possibilidade da inclusão da Robótica Educacional (RE) na qual fazemos parte, e, em algumas de nossas reuniões semanais resolvemos que, cada um do referido grupo, tentasse elaborar uma atividade que envolva a RE, e uma delas, foi sobre equações.

Nesse momento da pesquisa, estávamos apenas em andamento de leitura e planejamentos, nesse sentido, as atividades foram elaboradas e apresentadas apenas aos demais pesquisadores com vista em analisar a viabilidade dessa atividade e futuramente aplicarmos essa atividade em sala de aula.

2. Metodologia

Sob uma proposta de pesquisa colaborativa, na qual Ibiapina (2008) considera que, “tanto a produção de conhecimento quanto de desenvolvimento interativo da própria pesquisa faz com que professores e pesquisadores produzam saberes compartilhando estratégias” resolvemos desenvolver atividades para o ensino fundamental que relacionasse a Robótica Educacional com a Matemática. Neste sentido iniciamos pesquisas em livros didáticos e percebemos que geralmente o conceito de equação é associado com a balança de dois pratos. Resolvemos então elaborar uma balança com o kit *da Vinci MACHINES* da FischerTechnick. Com isso, planejamos a atividade do seguinte modo: primeiro, dividir a classe em equipes, a fim de gerar uma competição onde a equipe vencedora seria a que desenvolvesse a melhor balança de dois pratos, em termos de funcionalidade. Essa competição teria como meta o despertar do pensamento sobre engenharia bem como a imaginação das crianças, o trabalho em equipe, tornando o processo de ensino e aprendizagem bem mais prazeroso e envolvente.



Figura 1 - Exemplo de Balança desenvolvida pela FischerTechnik

Em seguida, utilizar-se de balanças que estejam funcionando corretamente e trabalhar com as mesmas no desenvolvimento dos conceitos de equações, podendo também estender às inequações, e, por que não, trabalhar também a simetria, visto que para uma balança de dois pratos funcionar corretamente, é necessário que exista simetria¹ nesse aparelho. Claro que, antes de tudo, os alunos devem conhecer os kits de robótica para assim obterem sucesso na montagem e sem contar que os professores precisam estar disposto a usar tal ferramenta, pois “A Escola não virá a usar computadores ‘adequadamente’ pelo fato de os pesquisadores apontarem como fazê-lo” (PAPERT, 2008, p. 52), logo, nesta perspectiva, é preciso que toda comunidade escolar também esteja engajada.

3. Resultados

Ao termino da elaboração da proposta didática, construímos uma balança de dois pratos com o objetivo de analisar aspectos relacionados à construção de novos modelos. Conseguimos elaborar novos modelos de balanças (ver figura 2), no entanto, mesmo ela se equilibrando, não obtemos êxito nas características simétricas por falta de peças que o kit escolhido fornecia, esse é um ponto relevante para o professor na hora de uma aplicação de Kits de Robótica Educacional em sala de aula.

¹ Os dois lados precisam estar simétricos e equilibrados.



Figura 2 - Balança desenvolvida pelos autores nessa proposta

Os pesquisadores que foram apresentados à essa proposta ficaram muito satisfeitos com a proposta, considerando a Robótica Educacional um instrumento capaz de propiciar o desenvolvimento de aulas criativas e dinâmicas. O grupo colaborativo também concordou com a ideia de que essa atividade instigaria diversos pensamentos e habilidades do aluno, conforme citado anteriormente, como a imaginação, o trabalho em equipe entre outros. Também, tornaria a aula bem mais divertida e sobre tudo produtiva, como ressalta Papert (2008, p. 27) “Sempre ansiei por maneiras de aprender pelas quais as crianças pudessem agir como criadores em vez de consumidores de conhecimento”.

4. Referências

IBIAPINA, I.M.L.M. *Pesquisa colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Líber Livro, 2008.

PARPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática/ Seymour Papert; tradução Sandra Costa. Ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008.*