



VI ENCONTRO DO PIBID – UFCEG

“Impactos e perspectivas políticas na formação e atuação docente”

01 a 02 de outubro de 2015

Cajazeiras - PB

UTILIZANDO UM MODELO MATEMÁTICO PARA SIMULAR A DESPOLUIÇÃO DO AÇUDE DE BODOCONGÓ

Rubiane da Costa Farias (UFCEG), Milton Ricardo (EEEMSC), José Hugo Ferreira da Silva (UFCEG), Severino Horácio da Silva (UFCEG)

Introdução

Muitas vezes estudar Matemática de forma descontextualizada e tradicional pode ser desmotivador para alguns alunos do Ensino Médio. Pensando nisso, buscamos uma alternativa de tornar o estudo de Matemática mais prazeroso através de uma situação que vem sendo muito discutida nos dias atuais, a poluição das águas de açudes e rios. Para isso, utilizamos a modelagem matemática, simulando a despoluição do Açude de Bodocongó (que faz parte da história de Campina Grande) por meio de um modelo matemático.

Justificativa

Nos dias de hoje é muito difícil despertar a atenção dos jovens para as aulas, principalmente quando se trata de aulas apenas tradicionais usando lápis e quadro. Então pensamos em levar para a sala de aula uma forma diferente de estudar Matemática, através da modelagem de uma situação do cotidiano dos alunos e que vem sendo muito discutida.

Objetivos

Nessa atividade, buscamos abordar alguns conteúdos matemáticos de forma dinâmica e atrativa, além de chamar a atenção dos alunos para a importância da consciência ecológica.

Metodologia

Em parceria com a Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral, trabalhamos com alunos da 1ª série do Ensino Médio trazendo a oficina como uma forma de introduzir e fixar alguns conteúdos, e com alunos da 2ª série do Ensino Médio como nivelamento.

Inicialmente, fizemos uma breve discussão sobre a história do Açude de Bodocongó e a problemática da poluição ambiental com o intuito de despertar o interesse dos alunos para o trabalho. Fizemos uma representação do açude e das etapas do processo de despoluição utilizando os seguintes materiais: garrafas pet que representavam o açude e também serviam como descarte do que não seria necessário, café para representar a poluição e copo graduado para fazer as medições necessárias. Feito isso, discutimos a situação real do açude e consideramos algumas hipóteses simplificadoras para que os alunos do Ensino Médio buscassem nos conteúdos matemáticos já estudados os que melhor representavam a situação e chegassem a um modelo matemático que representasse o problema. Quando se fazia necessário um conteúdo que os alunos ainda não tinham visto, era aí que utilizávamos a oficina para introduzir o assunto, mostrando sua necessidade para resolver problemas reais, e a partir daí era feita uma pausa na modelagem para passarmos o assunto aos alunos.



Alunos do 1º ano fazendo as medições da água e da poluição e alunos do 2º ano refletindo sobre a representação do modelo de despoluição

Alguns dos conteúdos utilizados para modelar o problema foram Logaritmos e Progressões Geométricas, muitas vezes ensinados de forma mecânica, sem nenhuma relação com o cotidiano dos alunos. Nessas oficinas, estes conteúdos eram abordados fazendo a ligação do conteúdo com a modelagem de acordo com a necessidade de seu uso.



Deduzindo um modelo matemático

Além de relacionar os conteúdos com o modelo utilizado, também trabalhamos com listas de exercícios práticos para fixação. Após cada tópico dos conteúdos trabalhamos com uma lista referente ao tópico.

Por fim, discutimos a possibilidade de tornar o modelo matemático cada vez mais fiel à realidade, considerando hipóteses simplificadoras que mais se aproximassem da situação real.

Resultados

Através das respostas dos alunos das listas de exercícios e das discussões feitas durante a aplicação da oficina, percebemos que os alunos estavam bastante motivados e se empenharam em cada momento da oficina. Além disso, cogitaram a possibilidade deles próprios passarem o que aprenderam para outros alunos da escola.

Conclusão

Após a conclusão da oficina e de acordo com os resultados obtidos, acreditamos que esse trabalho pôde contribuir de forma positiva na aprendizagem dos conteúdos, por despertar de forma dinâmica o interesse dos alunos para estudar Matemática, tratando os conteúdos de forma contextualizada, além de mostrar a importância da conscientização ambiental.

Referências

- Malagutti, P. L. A., Giraldo, V. A. Coleção Matemática na Prática: Curso de Especialização para Professores do Ensino Médio de Matemática: Modelo de Despoluição: Módulo I. Central de Textos, Cuiabá, 2010.
- Dante, L. R. Matemática: Contexto e Aplicações. Volume 1. Ática, São Paulo, 2010.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus, à CAPES pelo financiamento do nosso subprojeto e à Escola Severino Cabral pelo espaço disponibilizado para desenvolver nossas atividades.