

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Construção De Um Aeromodelo de Macarrão No Ensino De Matemática E Física

Alissan Sarturato Firão¹

Licenciatura em Matemática, Faculdade de Engenharia, UNESP, Ilha Solteira, SP

Ernandes Rocha de Oliveira²

Departamento de Matemática, UNESP, Ilha Solteira, SP

Zulind Luzmarina Freitas³

Departamento de Matemática, UNESP, Ilha Solteira, SP

1 Introdução

O Projeto Pela Real Dignidade do Aluno tem como objetivo auxiliar os alunos da Escola Estadual Urubupungá na aprendizagem de matemática e física. Os orientandos são alunos da engenharia mecânica, civil, elétrica, licenciatura em matemática e licenciatura em física. Além de trabalharmos com os professores nas salas de aula, também atuamos em monitorias para que os alunos tirem dúvidas, exercitem o que foi aprendido com o professor e, o que mais nos preocupamos, eliminar dúvidas dos anos anteriores.

A partir dessa preocupação, tivemos a ideia de fazer o Projeto de um Aeromodelo de Macarrão (avião de macarrão). Seriam trabalhados conteúdos básicos de física e matemática. Na física os conceitos de força, velocidade, leis de Newton. Na matemática, aritmética dos racionais, vetores, razão e proporção, trigonometria e geometria plana. Iniciamos com uma introdução histórica, revelando a importância do aeromodelismo, do transporte aéreo, e das curiosidades gerais. Nas aulas da construção do Aeromodelo de Macarrão, havia muita troca de informação entre professor-aluno, essa conexão Paulo Freire o chama de "pedagogia emancipadora". Através do diálogo, o professor-dos-estudantes e os estudantes-do-professor se desfazem, o professor que ensina também aprende com seu estudante que também ensina os colegas e o professor [1].

2 Objetivos

Neste trabalho objetivamos apresentar uma das ações desenvolvidas no Projeto que, de modo mais amplo, tem como foco retomar conteúdos dos anos anteriores e reforçar os conteúdos que estão aprendendo no ano, promover a atividade em grupo e a troca de experiências entre os alunos da escola e os universitários.

¹alissanfirao@gmail.com

²ernandes@mat.feis.unesp.br

³zulind@mat.feis.unesp.br

3 Resultados

Ao longo do projeto, discutimos sobre a história do avião, a matemática e a física envolvida na construção e no voo dele e também algumas curiosidades. Dentre os assuntos tratou-se o Efeito Asa. Foi realizado um experimento com um mini túnel de vento criado pelos formandos da física, mostrando o quão importante são os perfis e o ângulo de ataque das asas de um avião, trabalhamos os conceitos de velocidade, aceleração e tipos de asas.

Na parte matemática trabalhamos razão e proporção para fazer as arestas na estrutura do avião. Em relação à utilização de treliças na estrutura de macarrão do avião, explicamos que triângulo é uma figura geométrica indeformável e uma vez fixadas as três medidas de seus lados, não conseguimos mudar seus ângulos internos. Depois de discutirmos a Física e a Matemática envolvida nos aviões, fomos obtendo alguns resultados: os alunos se interessavam mais pelas matérias e pelo trabalho em equipe e houve um interesse pela aprendizagem dos conteúdos básicos da Física e Matemática.

4 Conclusões

Ao final desse Projeto, percebemos que os alunos tinham melhorado seu entendimento sobre física e matemática. Além disso, os alunos se divertiam fazendo o avião de macarrão. Por ser algo diferente e incomum numa sala de aula, diziam que adoravam nossas aulas por serem aulas dinâmicas [2]. Para nós, como monitores e futuros profissionais, tivemos uma experiência muito grande, por aprender metodologias diferentes que tivemos da nossa época escolar, aprender a trabalhar em grupo, saber como a Escola funciona e ter a alegria de ver alunos, que antes não gostavam das aulas de matemática e física, se empenharem nas tarefas escolares e obterem algum sucesso. Ainda encontramos muitos desafios e temos muito ainda a aprender e o Projeto representa uma das possibilidades de contribuir com a Escola.

Referências

- [1] O. Skovsmose. *Educação Matemática Crítica: A questão da democracia*. Papirus, Campinas, SP, 2001.
- [2] R. C. Bassanezi. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia*. Contexto, São Paulo, 2002.