

EQUIPE DE FOGUETEMODELISMO DA UNIRV

Área Temática: Educação

Coordenador da Ação: Daniel Fernando da Silva¹

Autor: Igor Ceron², Phelipe Carvalho Lira³

RESUMO: A Equipe de Foguetemodelismo da Universidade de Rio Verde é formada por discentes das Faculdades das Engenharias que visam desenvolver na prática toda teoria adquirida em sala de aula, propondo aos futuros engenheiros o desenvolvimento de projetos de foguetes espaciais. Na sua proposta extensiva, a Equipe de Foguetemodelismo da UniRV desenvolve uma integração dialogada e interdisciplinar com os estudantes de ensino médio das escolas públicas e privadas, a qual os acadêmicos das engenharias propõe aos alunos de ensino médio o desenvolvimento de um protótipo de foguete espacial, visando um melhor ensino aprendizagem de ambas as partes através de aplicações e demonstrações práticas dos cálculos físicos e matemáticos utilizados na elaboração do projeto de um foguete espacial. Para confirmar a teoria na prática, foi desenvolvido uma “Olimpíadas de Foguete” dentro das escolas, a qual os alunos participaram de uma competição de lançamentos de foguete, visando comprovar o aprendizado teórico. Os resultados desta integração até o momento, se mostraram bastantes satisfatórios, tanto para os acadêmicos das engenharias, quanto para os alunos do ensino médio atendidos pelo projeto e professores participantes, pois de acordo com informações repassadas pelos professores das escolas, os alunos demonstram um melhor rendimento na aprendizagem do conteúdo. Portanto, a presença da Equipe de Foguetemodelismo da UniRV nas escolas, aumentou o interesse de todos pela área de engenharia aeroespacial, difundindo o conhecimento de forma lúdica e participativa. Palavras-chaves: Foguetes, engenharia, interdisciplinar, aplicações.

1 INTRODUÇÃO

O profissional de Engenharia sempre teve extrema importância no desenvolvimento de tecnologias que otimizassem a qualidade de vida da humanidade, sendo o seu campo de atuação muito amplo, e para que este profissional tenha uma formação completa, é necessário que a interdisciplinaridade esteja presente em toda a sua formação, sempre buscando aplicar a teoria da sala de aula em projetos práticos, para melhor absorção do conteúdo (RODRIGUES et al, 2003).

¹ Mestre, Engenharia Mecânica, Universidade de Rio Verde - GO, daniel_fernando@unirv.edu.br.

² Engenharia Mecânica, Universidade de Rio Verde – GO, igor.ceron@hotmail.com.

³ Engenharia Mecânica, Universidade de Rio Verde – GO, phelipe.engmec@outlook.com

Segundo Fazenda (1994), todo processo interdisciplinar do conhecimento precisa ser vivido, exercido e dividido entre os níveis fundamental, médio e superior de ensino, sendo o desenvolvimento de projetos que permitam a aplicação prática dos conceitos teóricos, uma das alternativas mais chamativas para que ocorra a interação e troca de informações entre os níveis de educação.

Veiga (1997), também afirma que o uso de metodologias de ensino específicas, como a aplicação dos conceitos teóricos na prática através do desenvolvimento de projetos de engenharia, ajudam o aluno a assimilar, memorizar, descobrir e produzir um novo saber.

De acordo com o que foi citado acima, foi criada no segundo semestre de 2017, a “Equipe de Foguetemodelismo da UniRV”, com o objetivo geral de aplicar o conteúdo teórico das disciplinas na prática, através do desenvolvimento de protótipos de foguetes espaciais. Atualmente a Equipe de Foguetemodelismo da Universidade de Rio Verde – GO, é formada por discentes das Engenharias, em sua maioria da Faculdade de Engenharia Mecânica, que contam também com ajuda de Docentes Mestres e Doutores.

O projeto em seu caráter de extensão, tem como objetivo estabelecer uma integração entre os estudantes de ensino médio das escolas públicas e privadas de Rio Verde – GO e os acadêmicos de graduação participantes do projeto, a qual os acadêmicos das engenharias propõe aos alunos de ensino médio o desenvolvimento de um protótipo de foguete espacial, visando otimizar os processos aprendizagem de ambas as partes através de aplicações e demonstrações práticas dos conceitos químicos, físicos e matemáticos empregados na elaboração do projeto de foguete.

Buscando justificar ainda mais este projeto, apresenta-se a seguir os objetivos específicos do mesmo:

- Proporcionar aos estudantes de ensino médio e superior um contato maior com as vastas áreas de estudo da engenharia;
- Proporcionar aos estudantes pesquisas no desenvolvimento de foguetes espaciais, aplicando todos os conceitos teóricos possíveis das literaturas disponíveis;
- Aplicar os conceitos das exatas (física, química e matemática) no desenvolvimento do projeto do foguete para no aluno o interesse de

seguir carreira nas empresas e instituições de ensino relacionadas ao espaçomodelismo.

2 DESENVOLVIMENTO

A “Equipe de Foguetemodelismo da UniRV”, começou suas atividades no segundo semestre de 2017, a qual os alunos passaram por um processo seletivo com provas de conhecimentos teóricos e práticos sobre construção de foguetes e espaçomodelismo em geral, foram selecionados 10 acadêmicos que fazem parte integrante do projeto atualmente. Depois de selecionados os acadêmicos, foram determinadas as funções de cada um dentro da equipe.

Em seguida, foram desenvolvidas reuniões registradas em livro ata para determinar quais os objetivos gerais e específicos dos projetos desenvolvidos pela Equipe de Foguetemodelismo da UniRV, ficou estipulado inicialmente a pesquisa em literaturas específicas e sites de internet sobre a construção de protótipos de foguetes praticados por grupos de Foguetemodelismo nas competições nacionais existentes. Feitas as considerações, ficou determinado as seguintes ações para o desenvolvimento dos projetos de foguetes espaciais da Equipe de Foguetemodelismo:

- Desenvolvimento de foguetes de acordo como o regulamento da Mostra Brasileira de Foguetes “MOBFOG”, disponível no site da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (<http://www.oba.org.br>);
- Para os projetos iniciais, foi escolhido o protótipo de foguete feito a partir de garrafa PET, com arestas feitas de cartolina, e o sistema de propulsão utilizado foi a reação química gerada mistura de bicarbonato de sódio e vinagre de cozinha;
- Para o a realização dos testes de pré-lançamento, foi desenvolvido uma base feita de cano PVC e aço carbono, toda a estrutura já montada para lançamento pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 – Base de lançamento dos foguetes



Fonte: Professor Me. Daniel Fernando da Silva (2017).

- Depois dos resultados positivos gerados pela Equipe de Foguetemodelismo dentro do Campus da Universidade, foi realizada a ação extensionista do projeto, a qual os acadêmicos integrantes da Equipe de Foguetemodelismo foram até as escolas de ensino médio apresentar aos alunos todos os conceitos das disciplinas de química, matemática, física e engenharia envolvidos na construção de um protótipo de foguete espacial, Figura 2.

Figura 2 – Apresentação do desenvolvimento de projeto de um foguete espacial



Fonte: Professor Me. Daniel Fernando da Silva (2017).

- Para confirmar o aprendizado adquirido pelos alunos do ensino médio atendidos pelo projeto, foi desenvolvido uma competição interna no Colégio Militar Carlos Cunha Filho de Rio Verde - GO, chamada de "Olimpíadas de Foguete", a qual os alunos foram divididos em grupos de 5 com a orientação de 2 acadêmicos das

engenharias, os mesmos construíram seus foguetes e fizeram o lançamento dos foguetes na horizontal, as 3 equipes que obtiveram a maior distância da base de lançamento, foram premiadas com troféus, Figura 3.

Figura 3 – Premiação do 1º lugar - Equipe Júpiter.



Fonte: Professor Me. Daniel Fernando da Silva (2017).

- A olimpíadas de foguete foi abrilhantada pela presença ilustre do primeiro Astronauta Brasileiro a ir para o espaço, Marcos Cesar Pontes, que fez um discurso de incentivo ao estudo e desenvolvimento de pesquisas na área aeroespacial e também ajudou na entrega da premiação as equipes campeãs.

Figura 4 – Presença ilustre do Astronauta Marcos Cesar Pontes.



Fonte: Professor Me. Daniel Fernando da Silva (2017).

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Pode-se dizer que os resultados alcançados pela Equipe de Foguetemodelismo da UniRV, tanto no âmbito de contribuição científica acadêmica e também extensionista, através da integração com sociedade estudantil das escolas públicas do município de Rio Verde – GO, foram todos positivos, pois os estudantes demonstraram muita envoltura, disciplina e dedicação na construção dos foguetes e também na realização das olimpíadas de foguete.

Em questão de números, foram atendidos pelo projeto até o momento cerca de 600 alunos do ensino médio do Colégio Militar Carlos Cunha Filho de Rio Verde – GO, a qual neste segundo semestre de 2018 o projeto estará atendendo outra instituição de ensino do Município.

De acordo com as informações repassadas pelos professores dos alunos participantes, o projeto despertou nos alunos o interesse de sempre assimilar a resolução dos exercícios com alguma aplicação prática em projetos de engenharia ou que são utilizados em nosso cotidiano, aumentando o interesse dos alunos de participar das aulas e também do espírito de equipe, contribuindo exponencialmente para o aprendizado de todos participantes do projeto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração entre os projetos desenvolvidos pelos acadêmicos de graduação em engenharia e os alunos de ensino médio, através da “Equipe de Foguetemodelismo da UniRV”, fomentou o interesse de todos pela área aeroespacial, sendo uma alternativa de carreira profissional futura e ao mesmo tempo difundiu os conhecimentos básicos de forma lúdica e cooperativa.

REFERÊNCIAS

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Papirus editora, 1994.

RODRIGUES, Letícia Reis et al. Projeto interdisciplinar: foguete a propulsão de água e pressão de ar. Universidade de Franca, Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica. Franca – São Paulo, 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Didática: o ensino e suas relações. Papirus Editora, 1997.