

Introdução da ciência aeroespacial para estudantes do ensino médio através do foguete modelismo

Introduction to aerospace science for high school students through model rocketry

Heitor Augusto Rodrigues Giovanelli
Émillyn Ferreira Trevisani Olivio

RESUMO

A Equipe Rocket é um projeto de extensão de foguetemodelismo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Cornélio Procópio, que visa a participação em competições nacionais e internacionais. Um dos nossos objetivos do projeto é um maior reconhecimento da área aeroespacial no Brasil, disseminando conhecimento de base científica e tecnológica e incentivando o interesse da população de Cornélio Procópio e região, principalmente alunos do ensino médio. Para isso, fazemos desfiles, exposições, eventos e principalmente apresentações em colégios e na própria faculdade, dando minicursos e fazendo projetos em parceria com eles, participando de competições em nível nacional com alunos do ensino médio, tudo com a intenção de aumentar a curiosidade deles para aprender mais sobre essa área que fica em segundo plano no Brasil atualmente.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento. Curiosidade. Tecnologia

ABSTRACT

Team Rocket is a model rocket extension project at the Federal Technological University of Paraná, Cornélio Procópio campus, which aims to participate in national and international competitions. One of our objectives is a greater recognition of the aerospace area in Brazil, disseminating scientific and technological knowledge and encouraging the interest of the population of Cornélio Procópio and region, mainly high school students. To this end, we hold parades, exhibitions, events and mainly presentations in schools and at the college itself, giving short courses and carrying out projects in partnership with them, participating in national level competitions with high school students, all with the intention of stimulate their curiosity to learn more about this area that is currently in the background in Brazil.

KEYWORDS: Knowledge. Curiosity. Technology

1. INTRODUÇÃO

A Equipe Rocket é um projeto de extensão da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Cornélio Procópio, sendo um grupo de foguetemodelismo aplicado à pesquisas científicas, que visa competições nacionais como a FBMF (Festival Brasileiro de Minifoguetes) e internacionais como a LASC (Latin America Space Challenge), que ocorre em território brasileiro e a SAC (Spaceport America Cup), a maior competição de foguete universitários do mundo. A equipe é formada atualmente por 35 membros e 11 trainees, que são alunos de diversos cursos oferecidos em nosso campus, sejam eles de engenharia ou não, além de contarmos com o apoio de professores, técnicos e consultores.

Nosso objetivo como equipe é desenvolver tecnologias para foguetes experimentais que participarão de competições e eventos, de modo a divulgar a capacidade tecnológica da UTFPR. Já nosso objetivo com a comunidade é fomentar a ciência aeroespacial para estudantes do ensino médio de maneira simples e receptiva, para dessa forma, inspirar os estudantes a seguirem carreiras STEM, do inglês (Ciência, tecnologia, engenharia e matemática).



A Equipe Rocket foi criada no ano de 2016, abraçada pelo departamento de mecânica da UTFPR, participando de competições desde o ano de 2017, tendo resultados expressivos desde o começo, como 3º lugar na COBRUF Rockets (Competição brasileira universitária de minifoguetes) nos anos de 2017 e 2018 e primeiro lugar em 2019/2020 mais 9 menções honrosas. Após a pandemia o projeto ressurgiu com novos membros e conseguiu lançar seu primeiro foguete em competição na LASC 2022 ficando em 4º lugar na categoria SRM (Solid rocket motor) e 11º lugar na categoria geral.

Em 2023 a equipe evoluiu em seus métodos e reuniu diversos feitos, como construir 4 foguetes, sendo um deles uma plataforma de teste para o foguete de 1KM da competição e os foguetes de 0,5KM, 1KM e 3KM.

Os membros são divididos em subsistemas, que são responsáveis pelo projeto e execução das atividades relacionadas as suas respectivas áreas, sendo coordenados pela gestão que é formada pelo Capitão, Gestor de Projetos, Gestor de Manufatura, Gestor de Pessoas e Gestor Financeiro. Os subsistemas são: Propulsão, Estrutura, Recuperação, Aviônica, Payload e Marketing.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização das atividades técnicas a Equipe Rocket conta com uma oficina equipada com computador, máquinas e ferramentas de fabricação e manutenção localizada no Bloco da Mecânica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Cornélio Procópio, além dos laboratórios de pesquisa e processos de fabricação do campus. A Universidade cede para a equipe um espaço aberto onde podemos fazer os testes do motor.

Para as atividades de interação com a comunidade externa, a Equipe realiza exposições dos protótipos e/ou seus componentes e banners, em eventos da própria Universidade e da cidade de Cornélio Procópio e região, como feiras, desfiles, exposições, minicursos e palestras em outras universidades.

3. INTERAÇÃO DIRETA ENTRE O PROJETO E A COMUNIDADE

Algumas das atividades envolvendo a Equipe Rocket e a comunidade interna e externa à Universidade são:

As atividades realizadas no começo de agosto envolvendo a comunidade externa foram, as visitas da Equipe Rocket a escolas de ensino fundamental e médio com a escola Nossa Senhora do Rosário localizada na cidade de Cornélio Procópio. Essas visitas envolveram a exposição do projeto atual da Equipe acompanhada de uma apresentação do projeto Equipe Rocket e seus objetivos, além de algumas informações técnicas a respeito do funcionamento do projeto.

As apresentações nas escolas possuem como objetivo principal mostrar aos alunos de ensino médio a existência de projetos como a Equipe Rocket nas universidades, em especial na UTFPR, e despertar o interesse dos mesmos pela área da tecnologia e engenharia. Durante as exposições, os alunos podem se aproximar dos

protótipos e conversar com os membros da Equipe para tirar dúvidas, o que aumenta o contato deles com o projeto.

Em 2023 nos participamos da LASC com uma joint mission (Missão conjunta), onde fizemos uma parceria com a Etec de Bauru onde 5 alunos fizeram um foguete em conjunto com a Equipe Rocket, este foguete sendo o de 0,5KM, nós fornecemos material e mentoria para que conseguissem fazer o foguete, os alunos chegaram a vir na Universidade para a manufatura de peças mais complexas e que necessitavam de equipamentos que eles não tinham a disposição na Etec.

Figura 1 – Equipe Rocket e Alunos da Etec Bauru na LASC 2023



Fonte: Perfil do Instagram da Equipe Rocket (2023)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as participações e resultados nas competições como a LASC, a Equipe Rocket vem trazendo visibilidade para a UTFPR. As apresentações em escolas e exposições em eventos atingem seus objetivos de engajamento da comunidade com o projeto e as redes sociais auxiliam na disseminação de experiências e conhecimentos técnicos e científicos, alcançando um público ainda mais amplo.

Grande parte da população de Cornélio Procópio e região não possuem conhecimento dos projetos existentes na Universidade e muitos estudantes de ensino médio têm dificuldade em decidir que curso superior fazer ou que carreira seguir.

Através de iniciativas como as atividades realizadas pela Equipe Rocket, vem sendo possível aumentar o contato da comunidade interna e externa com a ciência e engenharia, além de incentivar alunos de ensino médio a optarem por cursos superiores do campo das ciências exatas. Dessa maneira, a Equipe Rocket vem cumprindo seu papel social, mas sempre a espaço para melhorar.



5. CONCLUSÃO

Em suma a importância de projetos de extensão como a Equipe Rocket é inegável para a comunidade como um todo, através das atividades que fazemos damos um foco maior para a área das exatas e até mesmo mostramos para a comunidade que o ensino superior é um caminho a ser tomado, o que trás uma visibilidade para a UTFPR e um impacto, tanto social quanto cultural, para a região.

Agradecimentos

A Equipe Rocket agradece a Universidade Tecnológica Federal do Paraná por proporcionar a bolsa de extensão universitária, a nossa coordenadora a Doutora Émillyn Ferreira Trevisani Olivio por sempre nos aconselhar e a toda a comunidade acadêmica envolvida por proporcionar o apoio e as condições necessárias para a existência e continuidade do projeto.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

EQUIPE ROCKET. **Perfil do Instagram da Equipe Rocket**, 2023. Disponível em: <https://www.instagram.com/rocketutfpr/>. Acesso em 23 set. 2023