

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

AERODESIGN: A EQUIPE AEROFURG

AGUIRRE, Thauã Spanhol
FERREIRA, Rafael de Andrade
OLINTO, Prof. Dr. Claudio Rodrigues (orientador)
thauaaguirre1993@hotmail.com

Evento: Feira de Inovação Científico-Tecnológica
Área do conhecimento: Engenharia Aeroespacial

Palavras-chave: Aerodesign, Aviação, Competição

1 INTRODUÇÃO

A apresentação visa expor o trabalho da equipe à comunidade universitária, buscando atrair novas cabeças pensantes que possam contribuir com a melhoria contínua pela qual passa a equipe AeroFURG., que desde 2007 participa da competição SAE Aerodesign, uma competição de engenharia que ocorre em São José dos Campos – SP, onde o objetivo é o desenvolvimento de uma aeronave radiocontrolada com missão comum a todas as equipes, estipulada pelo regulamento da competição. Este ano, além do projeto de uma nova aeronave, a equipe busca elaborar aulas teóricas para alunos de ensino superior e médio interessados na área aeroespacial, a serem ministradas pelos membros da equipe.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Assim como nos trabalhos que culminaram em protótipos funcionais dos irmãos Wright e Santos Dummont, o projeto de uma aeronave mais pesada que o ar encontra diversas propostas e abordagens metodológicas. São estudadas as propostas de projeto de Raymer, Roskam e Rodrigues (este último com ênfase no projeto de uma aeronave radiocontrolada para a competição), assim como relatórios de competições anteriores e trocas de experiências com as outras equipes, sendo que a equipe tem uma metodologia de projeto própria, baseada nas recomendações dos autores supracitados, membros antigos, dicas de outras equipes e até mesmo recomendações que partem de profissionais da Embraer, cujos engenheiros participam como jurados da competição.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A equipe se subdivide em Administrativo, Construção e Projeto, sendo que os dois últimos são chefiados por dois Tenentes que discutem a fim de chegar a um consenso sobre as decisões de projeto, tal como forma e posição da asa, configuração do trem de pouso, configuração do conjunto de cauda, entre outras dezenas de características que definem o aspecto da aeronave e ditam sua performance.

O projeto começa com a definição da missão, esta que é elaborada pela comissão técnica da SAE, ou seja, quanto a aeronave poderá carregar e quanto terá de pista para decolagem e pouso. Então procede-se ao esboço inicial, o projeto de um protótipo a ser otimizado, onde é definida a configuração da aeronave. As

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

medidas finais, que serão usadas na aeronave que voará na competição, são obtidas pela otimização deste esboço inicial, um processo iterativo que deve levar em conta o projeto aerodinâmico e estrutural, bem como considerações sobre performance, estabilidade e controle. Para isso, são utilizadas ferramentas de cálculo, como tabelas onde se podem cruzar dados e fórmulas de uma maneira iterativa, bem como testes em bancada e simulações, sobretudo as que cobrem aspectos aerodinâmicos da aeronave.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Como todo ano a missão estipulada muda, a cada ano a equipe desenvolve uma aeronave nova para a competição.

A Tabela 1 ilustra a participação da equipe nos três últimos anos da competição, sendo que no presente ano não participará devido a imprevistos na inscrição.

Tabela 1 – A Equipe AeroFURG na competição SAE Aerodesign

Ano	Posição	Pontuação Relatório	Pontuação Voo	Pontuação Total
2011	15°	119.31	114.43	233.74
2012	41°	121.43	0.00	121.43
2013	52°	0.00	111.82	111.82

A pontuação de relatório soma a pontuação obtida pelo projeto escrito com a pontuação pela apresentação oral.

Em 2011 a equipe obteve seu melhor resultado. Porém em 2012, o avião não se classificou para a etapa de vôo da competição. Em 2013, a pontuação obtida com o relatório foi completamente anulada devido à penalidade por atraso na entrega do trabalho escrito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O maior objetivo da equipe é propiciar aos discentes uma situação de engenharia, onde surgem problemas e desafios que estimulam a criatividade e a inovação. Os reais resultados estão na formação dos que participam.

A competição permite trocas de experiência entre estudantes e profissionais da área, abrindo uma janela de oportunidade para estudantes que se interessam pela área.

REFERÊNCIAS

RAYMER, Daniel P. **Aircraft Desing – A conceptual Approach**. 2 ed. Ohio, EUA: Wright-Patterson Air Force Base. 1992.

ROSKAM, Jan. **Airplane Design**. Volumes 1-7. Lawrence, Kansas, EUA: University of Kansas, 1985.

RODRIGUES, Luis Eduardo Miranda. **Fundamentos da Engenharia Aeronautica**. Edição do Autor. São Paulo: IFSP, 2011.

MOSTRA DE PRODUÇÃO UNIVERSITÁRIA, 14 a 16 de outubro, 2012, Rio Grande, RS. Disponível em: < <http://www.mpu.furg.br>>. Acesso em: 10 jul. 2012.