

Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



ACAUÃ AERODESIGN - PROJETO ELÉTRICO DO AVIÃO

Anna Elisa Viana Brasileiro

Orientador: Leonardo Antônio Mendes

Co-orientador: Robson Luis Santos

Universidade Federal de Viçosa - *Campus Florestal*

Projeto de Pesquisa

Área temática em Física geral, Ciências Exatas e Tecnológicas

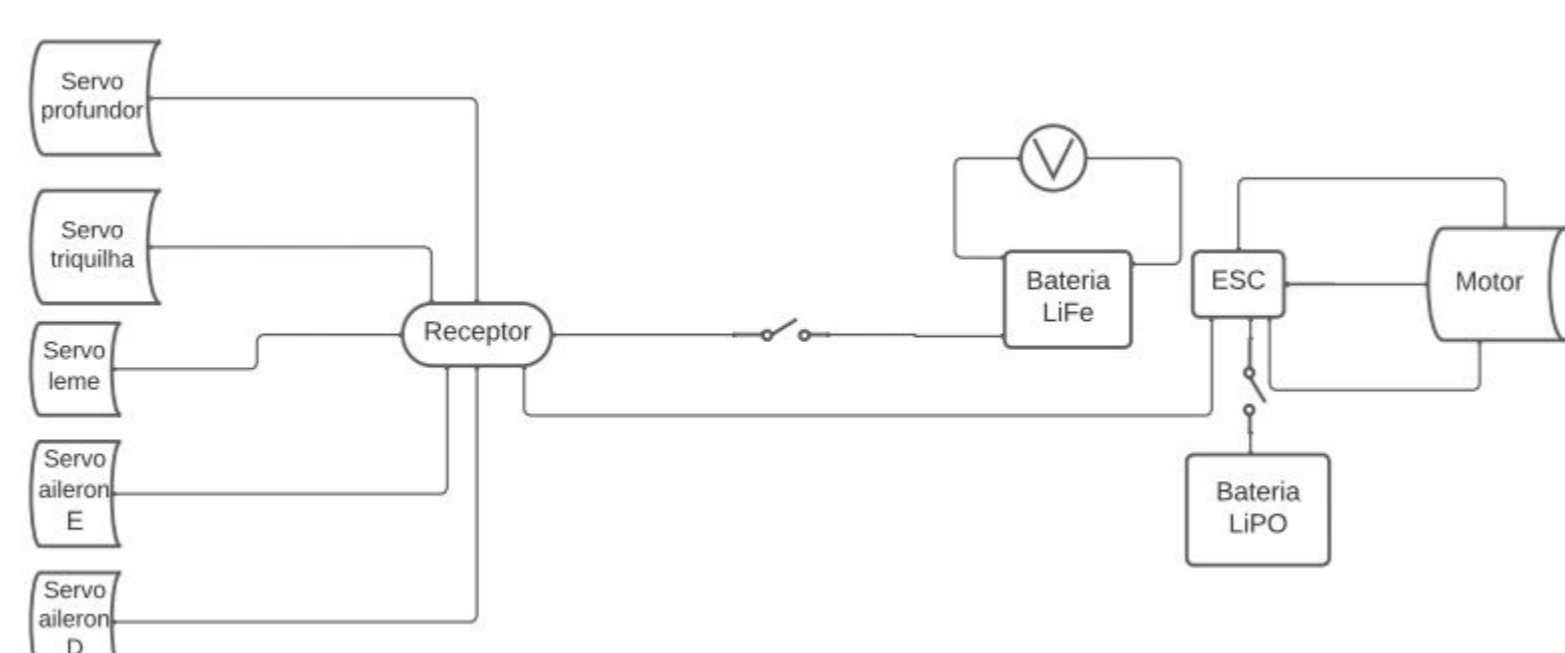
Palavras-Chave: Acauã aerodesign, projeto elétrico, física.

Introdução

Neste trabalho, os resultados do projeto elétrico de uma aeronave rádio controlada para participação na competição SAE Brasil Aerodesign serão apresentados e para a competição estamos inscritos com a Equipe Acauã na classe micro. O projeto visa comprometimento e responsabilidade, além do trabalho em grupo. Atualmente, terminamos a construção do avião com materiais previamente testados e analisados no Laboratório de Física Aplicada (LaFA) e, em paralelo à construção, escrevemos os sete relatórios do projeto aeronáutico para a competição.

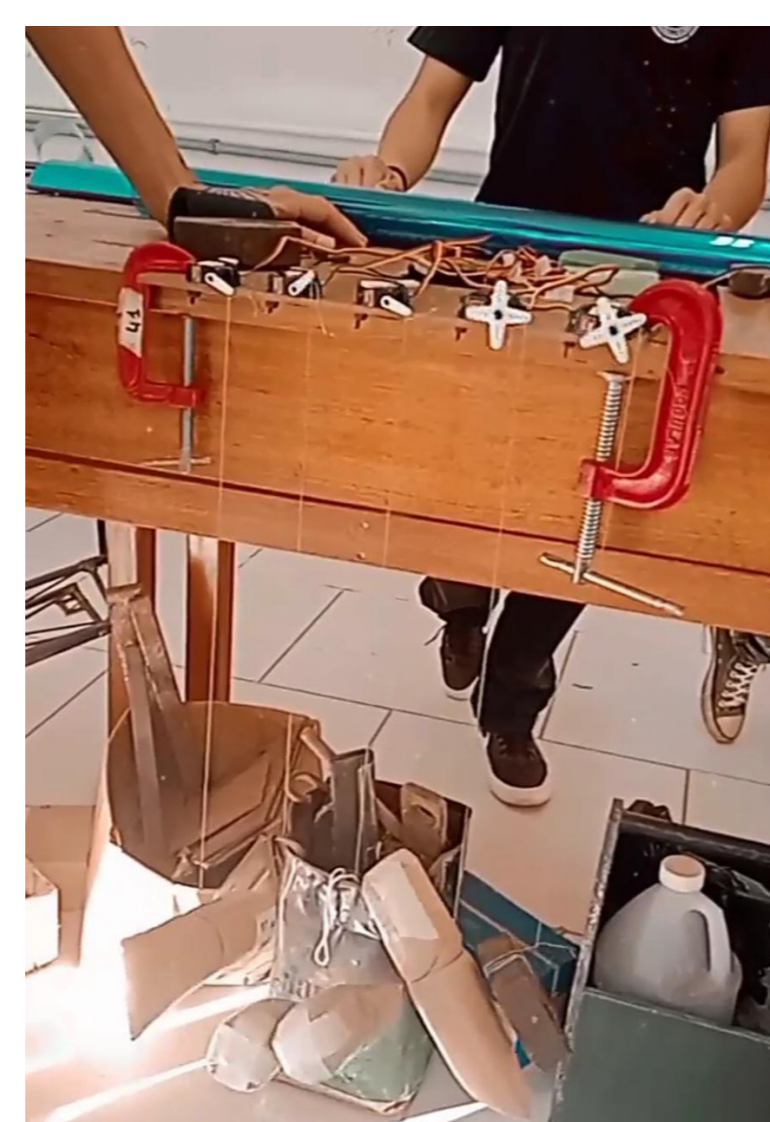
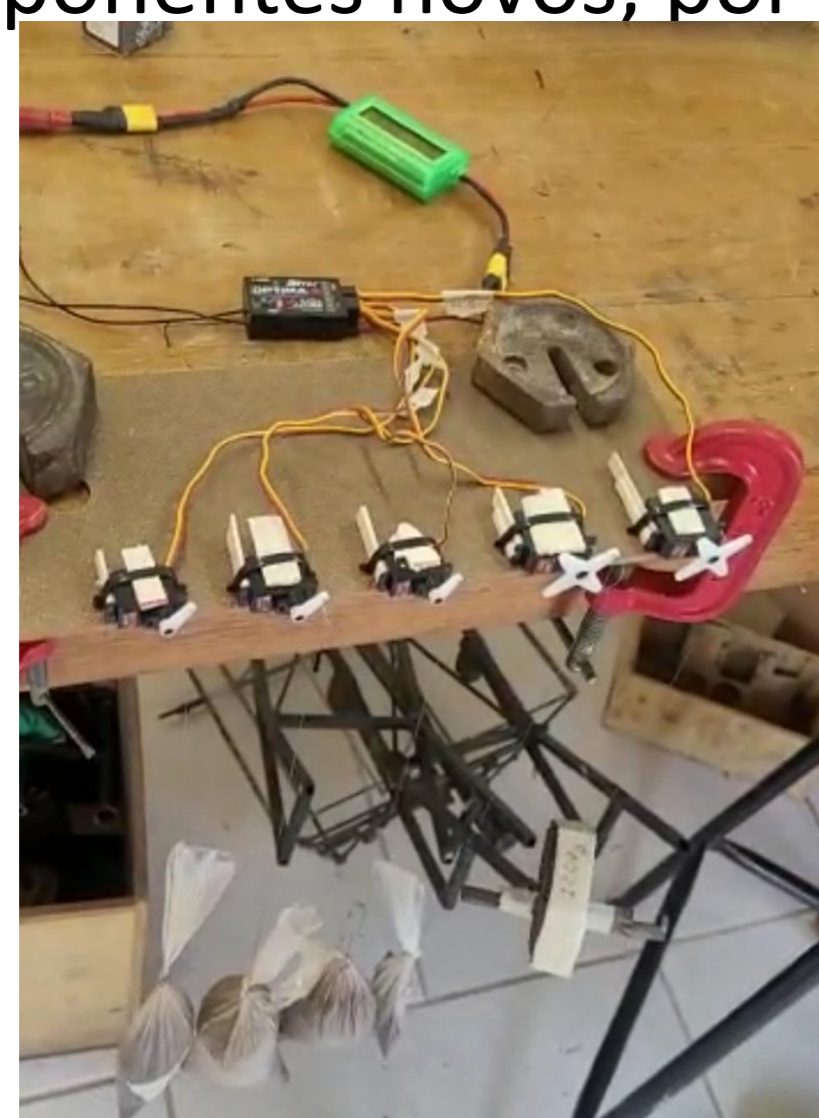
Objetivos

Temos como objetivo usar dispositivos elétricos e eletrônicos para melhorar a performance da aeronave, que atenda às exigências, considerando a disponibilidade de compra dos componentes e otimizando quando possível a massa do aeromodelo. Diagrama elétrico do avião:



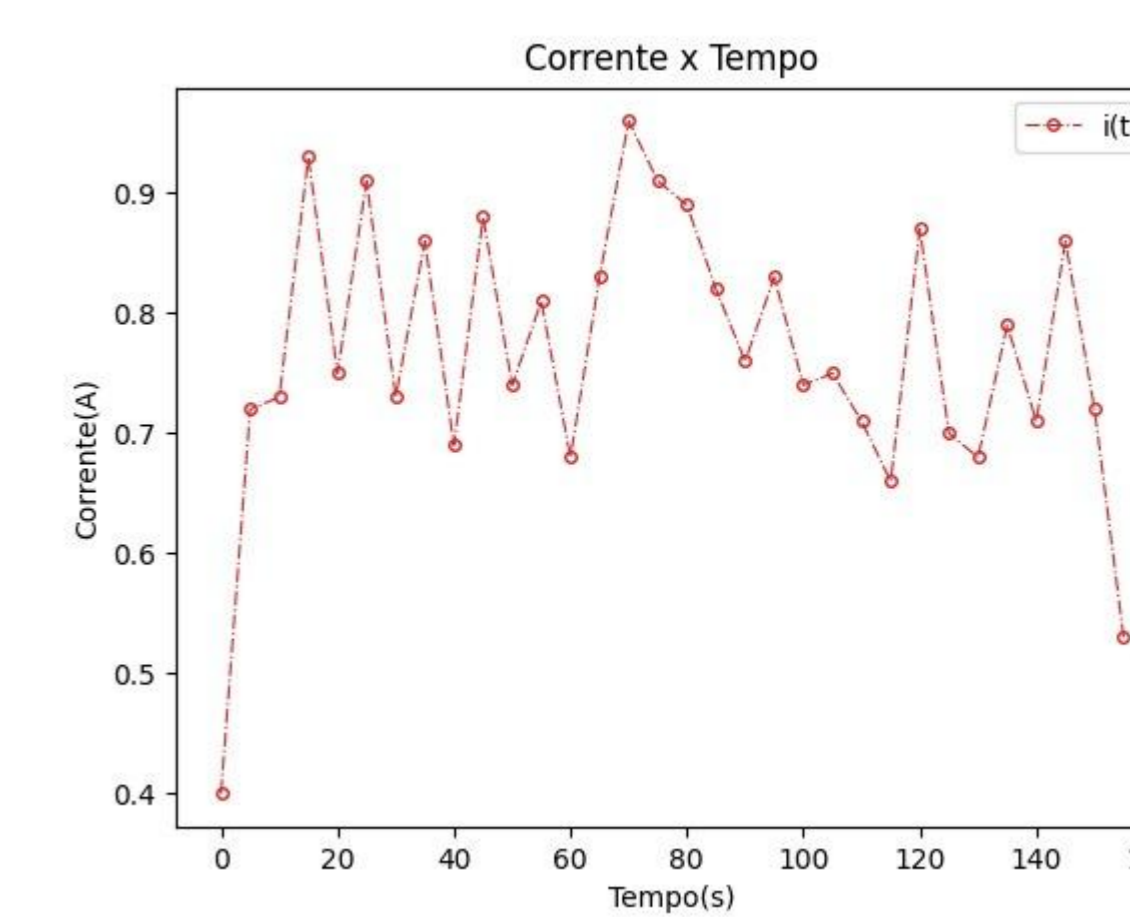
Material e Métodos

Para o teste do servo motor, os prendemos em uma placa de madeira e colocamos massas, analisando se o servo “aguenta” de acordo com as informações do fabricante. Não testamos o motor, pois já tínhamos dados de testes antigos, testamos equipamentos usados como o eletrônico speed control (ESC) e compramos componentes novos, por exemplo, as baterias.



Resultados e Discussão

O teste do servo-motor suportou toda carga e mesmo com uma margem de segurança para a bateria, a mesma é segura para realizar o tempo de missão. Contudo, o ESC e receptor apresentaram problemas de conexão/pareamento, então, os trocamos. Para o teste de voo, o avião conseguiu levantar voo, com isso, concluímos que os componentes elétricos estão bem dimensionados.



Conclusões

Portanto, com os equipamentos selecionados e testados, a aeronave voou. Fazer os testes dos componentes elétricos e eletrônicos foram importantes para sabermos uma dimensão adequada de carga que será usada, otimizando a massa do avião quando possível, que é um critério importante para a competição. Por fim, acreditamos que o rendimento e o desempenho do avião será satisfatório para a competição em novembro.

Bibliografia

- [1] M. e Membros da equipe Acauã 2020, Relatório técnico da competição SAE Brasil Aerodesign - equipe Acauã. Equipe Acauã 2020, 2020.
- [2] A. Meysner, Determining servo torque requirements. https://soggi.ca/wordpress/wp-content/uploads/2020/09/ServoTorqueCalcArticle_App.pdf.

Apoio Financeiro

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

Agradecimentos

Agradeço à FAPEMIG pelo apoio financeiro, ao orientador e co-orientador pelo incentivo e motivação, à Universidade e aos colegas de projeto e curso.