

AERONAVE HÍBRIDA E TURBO-HÉLICE ELÉTRICA (APOIO UNIP)

Aluno: Isaac Vinicius Barboza Lyra

Orientador: Prof. Ariathemis Moreno Bizuti

Curso: Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)

Campus: Campinas Swift

A preocupação com a escassez de combustíveis fósseis, seu impacto gerado, a necessidade de equipamentos mais eficientes e até mesmo o desenvolvimento de tecnologias verdes movimentam a indústria de alta tecnologia para o desenvolvimento de novos materiais, técnicas mais eficientes e diversificação de produtos e métodos utilizados em seus projetos. Assim, o objetivo desta proposta é desenvolver uma unidade de geração de energia auxiliar para aeronaves de pequeno e médio porte. Esta unidade será composta por um motor a combustão convencional (turbina a combustão) e um gerador elétrico, o qual promoverá energia suficiente para impulsionar uma turbina elétrica auxiliar, resultando em um empuxo extra e em economia de combustíveis fósseis. A base para este projeto se torna possível pelo avanço ininterrupto da tecnologia de motores elétricos, geradores de energia, controladores e materiais compostos.

Turbina verde: o fundamento da turbina elétrica é atuar no deslocamento de massa de ar, assim como no fan de um turbofan ou na hélice de uma turbopropulsão. O fluxo de ar gerado pelo fan tem grande importância para o empuxo em levantamento de voo, estabilidade de cruzeiro e economia de combustível.

A utilização do redutor garante um torque constante, reduzindo os esforços no motor. O motor elétrico fornece a força (torque) auxiliar e a transforma em movimento. Os dutos irão direcionar o fluxo de ar das hélices.