olissipo.



16.ª edição | fevereiro

resumo

O Olissipo Air Team é um projeto integrante do AeroTéc -Núcleo de Estudantes de Engenharia Aeroespacial. Formado por estudantes engenharia do Instituto Superior Técnico (IST), o projeto foca-se no design e construção de aeronaves rádio comandadas, culminando na fase de voo. A equipa representou o IST e a Universidade de Lisboa em todas as edições do Air Cargo Challenge assim sendo, prepara-se para integrar competições de aeromodelismo internacionais. Todos os meses, através da corrente Newsletter, podes acompanhar a nossa equipa e os seus progressos, objetivos muito futuros mais! е Aconselhamos-te a subscreveres a revista para não perderes nenhuma edição e, além disso, terás acesso ao banco de CVs!



conteúdo da edição

Conclusão do design da primeira aeronave de testes.

Patrocinadores: Orion

Renovação da parceria do Olissipo com a Orion

Início da construção

Começo da fase de construção do avião: moldes da asa e moldes dos estabilizadores

nota inicial

Com o final do 1º semestre académico, também a equipa concluiu no mês de fevereiro uma versão com muitas das características finais do design da aeronave, marcando assim uma das grandes metas não só da equipa de Aerodinâmica como do Olissipo Air Team!

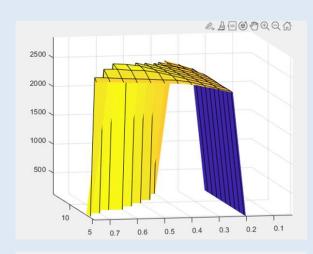
Outra das equipas em destaque neste mês, é a equipa de patrocínios, que continua a trabalhar para alcançar mais e melhor a nível dos apoios e da relação Olissipo Air Team e mundo empresarial. Desta forma, realça-se nesta edição da newsletter, a Orion Technik, uma empresa que se apresenta como a principal patrocinadora da equipa, renovando a sua parceria com por mais um ano.

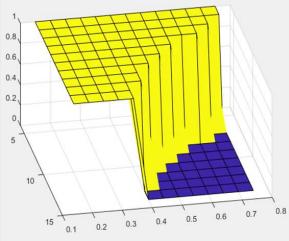
O mês de fevereiro foi ainda o arranque dos trabalhos na construção da aeronave que irá competir no Air Cargo Challenge 2022. Este ponto de partida levou à construção dos moldes da asa e também da cauda, onde foi possível contar com o apoio da Blocks na disponibilização de uma impressora 3D que se encontra agora a produzir os mais variados modelos necessários para um excelente desempenho da equipa.

Fim do design

Com a necessidade de mostrar avanços na construção, seguindo o próprio calendário, a equipa teve de fixar o design para a primeira aeronave de testes. Evidentemente, isto não significa que todo o design seja completamente bloqueado a este ponto, espera-se que vários parâmetros da aeronave sejam alterados com os testes de voo, mas significa que a maior parte das características da aeronave fica decidida a este ponto.

Tendo em conta que a equipa apenas planeia realizar moldes para a asa uma vez. todas as características da forma exterior da asa tinham de ficar decididas a este ponto. Para isso foram realizadas otimizações em Matlab, bem como estudos em XFLR5 e CFD. Durante a realização destes estudos, foram investigadas as características de performance da aeronave total, sendo otimizadas em conjunto com a asa, já que a sua separação seria inconcebível. A forma da asa, por exemplo, afeta a cauda que lhe terá de ser conjugada, e a carga transportada. Com algoritmos de gradiente. foi então selecionada configuração que trazia mais pontos numa competição virtual com outras aeronaves fictícias.

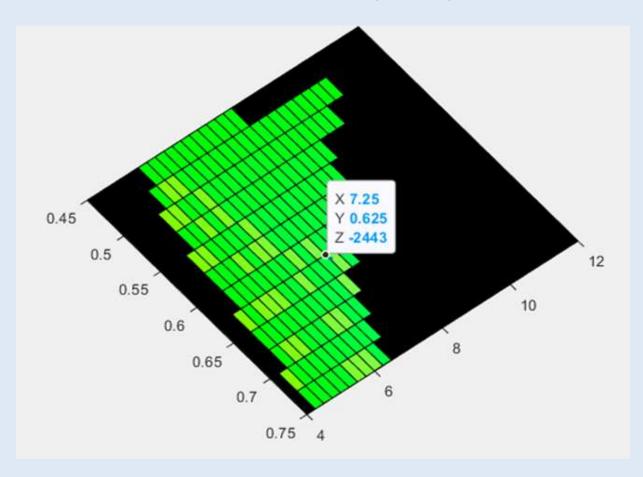




Fim do design

A fase seguinte envolveu estudos mais profundos, não só de confirmação dos métodos da otimização, mas também de posterior desenvolvimento. Foi nesta fase que os winglets foram maioritariamente desenvolvidos, principalmente com o apoio de análises em CDF.

A cauda pode ser, posteriormente, desenvolvida, com análises de estabilidade estática e dinâmica mais profundas. Neste passo do desenvolvimento da aeronave é crítico que sejam impostos critérios de estabilidade rigorosos, que garantam um voo seguro. Uma das principais evoluções da equipa surgiu neste critério. Os voos de teste em que se obtém um contacto próximo com o piloto permitem perceber que critérios podem ser menos exigentes, dos quais se pode extrair mais performance, e que critérios precisam de ser alterados para garantir segurança e confiança.



patrocinadores Orion

Este mês, o Olissipo teve o prazer de renovar a sua parceria com a Orion Technik, uma empresa do ramo da indústria aeronáutica que se dedica à reparação de todo o tipo de peças que se podem encontrar em aeronaves. Esta relação de parceria é, até à data, a maior que o projeto já estabeleceu, estando os seus membros gratos pela confiança depositada.

Dado o contexto dos trabalhos que a Orion Technik realiza nas suas oficinas, a empresa é capaz de apoiar o Olissipo Air Team com todo o tipo de ferramentas e materiais que são comuns no processo de construção de aeromodelos.

A equipa não tem dúvidas de que este apoio se irá traduzir numa melhor prestação na competição Air Cargo Challenge 2022.





início da construção

A equipa começa agora a fase de construção do avião que vai rasgar os céus de Munique! Este é um período intenso para todos e de muitas horas passadas no laboratório, seja a fazer compósitos, montar as peças da aeronave ou a testar novos materiais.

Tendo em conta que todas as estruturas da aeronave são feitas com materiais compósitos, é necessário primeiramente criar os moldes que vão dar forma a estas peças. São estes moldes que nos permitem criar as geometrias complexas que a nossa aeronave apresenta, garantindo as tolerâncias geométricas necessárias para uma boa performance aerodinâmica.

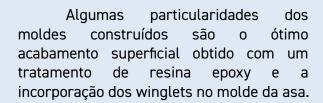
Nesta semana, a equipa da asa terminou os moldes que vão servir de base à construção da asa. Estes moldes foram construídos com madeira MDF e maquinados exclusivamente por membros da equipa numa CNC Router disponibilizada pelo IStart Lab, no IST. Foi uma excelente





início da construção

oportunidade para vários membros da equipa aprenderem a utilizar esta máquina de fresagem industrial que acabou por ser uma ferramenta fulcral na construção da aeronave.



Nas próximas semanas vamos também usar esta CNC para maquinar os moldes da fuselagem da aeronave.



A equipa da cauda começou este mês a produção dos moldes para os estabilizadores com recurso a impressão 3D. Para concretizar esta tarefa, o Olissipo contou com o apoio da Blocks, uma empresa portuguesa, que disponibilizou o seu modelo "One MKII", juntamente com filamento PETG.







Com o apoio de:



MAINTENANCE & ENGINEERING































subscreve já











