

Designação do projeto | SHM TB30 - Metodologia e ferramentas para avaliação da condição estrutural e extensão de vida de aeronaves

Código do projeto | LISBOA-01-0247-FEDER-017892

Objetivo principal | Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

Região de intervenção | Norte e Lisboa

Entidade Promotora | CRITICAL MATERIALS, S.A.

Entidades Co-promotoras | INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
| ESTADO MAIOR DA FORÇA AEREA

Investigador Responsável | Virginia Infante

Data de aprovação | 23/09/2016

Data de início | 01/10/2016

Data de conclusão | 31/12/2019

Custo total elegível | 879.001,28 EUR

Apoio financeiro da União Europeia | FEDER – 495.668,82 EUR

Objetivos, descrição do projeto, atividades e resultados esperados

O projeto SHM-TB30 pretende criar e desenvolver um sistema de análise de dados através da implementação de uma metodologia e construção das respetivas ferramentas avançadas, para a avaliação da condição estrutural de uma frota de aeronaves, possibilitando a monitorização da operação tendo em vista a otimização do plano de manutenção e uma possível extensão da vida útil da aeronave a custos aceitáveis.

Pretende assim implementar um programa inovador para a gestão da condição de frotas de aeronaves que inclui a monitorização do uso (carregamento operacional), da condição (diagnóstico da saúde estrutural) e a gestão do consumo da sua vida útil (prognóstico da condição). A integração da monitorização do uso (OLM - Operational Loading Monitoring) e do diagnóstico da condição (SHM) permitirá desenvolver novas ferramentas que permitam a avaliação da condição das aeronaves com instrumentação reduzida (sensores e sistemas de aquisição de dados), diminuindo custos. A estratégia passa pela instrumentação completa de duas aeronaves, pela construção de funções de transferência (parâmetros de voo-carregamento operacional-dano-consumo de vida útil), pela instrumentação reduzida da frota restante (para redução de custos), e pela integração de dados e informação numa plataforma de software. Estes resultados permitem definir uma metodologia que implemente um programa efetivo de avaliação da condição de componentes críticos. Para além dos aspetos já referido a instrumentação irá permitir avaliar e otimizar o plano de manutenção da aeronave, uma vez conhecida a severidade de operação. A aplicação da metodologia é extensível a qualquer tipo de frota.

Embora o sistema de análise de dados seja testado numa aeronave no âmbito do setor aeronáutico o protótipo desenvolvido no projeto pode ser aplicado noutros setores industriais tais como plataformas offshore, instrumentação de carruagens (setor ferroviário), etc.