



III Simpósio Gaúcho de Engenharia Aeroespacial e Mecânica  
Santa Maria, RS, Brasil

## ENGENHARIA REVERSA DA FORQUILHA DE TREM DE POUSO DO HELICÓPTERO BLACK HAWK UH-60L

**Resumo.** Os helicópteros da família Black Hawk, fabricados pela Sikorsky Aircraft Corporation, parte do grupo Lockheed Martin, estão entre as aeronaves mais icônicas já produzidas. Sua ampla utilização, especialmente pelo Exército dos Estados Unidos nas guerras do Vietnã, Golfo e Afeganistão, consolidou a popularidade desses helicópteros militares, que ao longo dos anos provaram ser máquinas confiáveis e versáteis, atendendo às necessidades de diversas Forças Armadas ao redor do mundo. No entanto, a alta demanda pelos modelos Sikorsky Black Hawk, somada aos conflitos e tensões globais do século XXI, gerou grandes desafios na cadeia produtiva e de suprimentos. As guerras consomem recursos, peças de reposição e insumos de manutenção nas zonas de combate, deixando os demais mercados sem componentes de reposição. Em consequência disso, peças de reposição e consumíveis essenciais para a operação dos helicópteros tornam-se escassos e, quando disponíveis, são comercializados a um custo elevado. O Exército Brasileiro (EB) já planeja a nacionalização de diversos componentes de seus veículos e viaturas blindadas, uma medida eficaz para reduzir a dependência de fornecedores internacionais. Da mesma forma, a Força Aérea Brasileira (FAB), que opera helicópteros Sikorsky Black Hawk UH-60L desde 2006, pode se beneficiar desse processo de nacionalização de componentes. Para tal, é necessário o emprego da Engenharia Reversa (ER), que, ao contrário da Engenharia Direta (ED), não foca na criação e inovação, mas na recriação de peças ou modelos a partir de um protótipo físico preexistente. O componente de estudo de caso escolhido para passar pelo processo de ER foi a forquilha do trem de pouso traseiro do helicóptero UH-60L, um componente estrutural primário e crítico, cuja substituição periódica, conforme o plano de manutenção, é essencial para garantir a confiabilidade e a segurança das operações da FAB. Dessa maneira, a forquilha foi catalogada e caracterizada dimensionalmente, posteriormente, será realizado a caracterização do material, por meio de preparação de amostrar para análise metalográfica, ensaios de tração, charpy, e demais técnicas que vão permitir identificar as características do material. Ao término do processo de ER, será possível obter um relatório contendo desenhos técnicos, plantas e cortes, além da caracterização dos materiais com base em suas propriedades químicas, físicas e mecânicas. Esse relatório final servirá como base para a elaboração dos critérios técnicos necessários para a nacionalização dos componentes, bem como para sua homologação final.

**Palavras chave:** Engenharia Reversa. Trem de Pouso. Helicóptero. Nacionalização.