

OS *DIGITAL TWINS* NA AERONÁUTICA

As réplicas virtuais de sistemas, objetos ou processos físicos, trazidas pela quarta revolução industrial, que permitem monitoramento, simulação e análise em tempo real.



A IMPORTÂNCIA DOS *DIGITAL TWINS*

- Redução de custos e de gastos materiais
- Modelação de um maior número de **circunstâncias potenciais** do que os testes físicos permitiriam
- Resposta a **objetivos do desenvolvimento sustentável**, tais como melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais (9) e reduzir substancialmente a produção de resíduos através da redução (12)

COMO SÃO UTILIZADOS PELAS EMPRESAS DA ÁREA?

LUFTHANSA TECHNIK

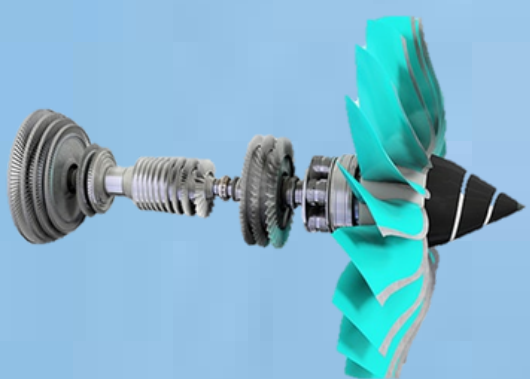
Formação de engenheiros com treinos de manutenção virtual e treino de pilotos através de simuladores

GE AVIATION

Supervisão da **produção** e do **fabrico**, garantindo a qualidade e **detetando erros** precocemente, poupando recursos

ROLLS ROYCE

Design e desenvolvimento das aeronaves através de simulações de fluxos de ar e de distribuição de peso, reduzindo a necessidade de testes físicos, **poupando tempo e dinheiro** e aumentando a eficiência



ULTRAFAN

Um **motor aeronáutico de demonstração**, desenhado com o recurso a DT, que cria cópias virtuais de motores, as quais aprendem e se **atualizam continuamente** usando dados de sensores a bordo, o que leva a uma compreensão mais profunda do seu comportamento em condições extremas.

BOEING

Gestão de frotas e otimização de desempenho, graças à sua avaliação em diferentes condições, **otimizando rotas** e calculando a quantidade necessária de combustível

9 INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA



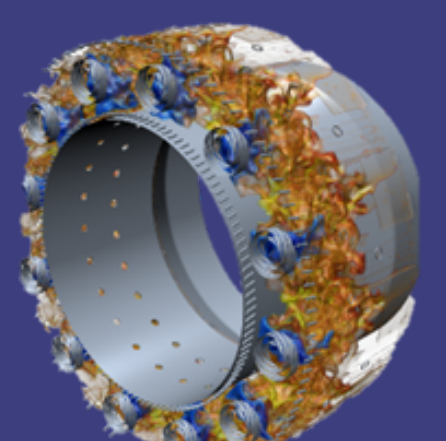
12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS



A SUSTENTABILIDADE NA AERONÁUTICA

SIEMENS XCELERATOR

Este portfólio de *software*, *hardware* e serviços pode ajudar o setor a alcançar a **neutralidade de carbono** até 2050, dado que permite modelar e analisar o impacto de **fontes de combustível alternativas** nas aeronaves, simulando as emissões decorrentes de novos sistemas de propulsão e a combustão nas células de combustível e melhorando a sua aerodinâmica e desempenho estrutural.



Simulação da combustão com com Simcenter STAR-CCM+ H2