

Supervisor: Professor Doutor Pedro Sanches Amorim

Monitor: Miguel Maria Pinto Lunet

DIGITAL TWINS

O Impacto na Indústria Automóvel



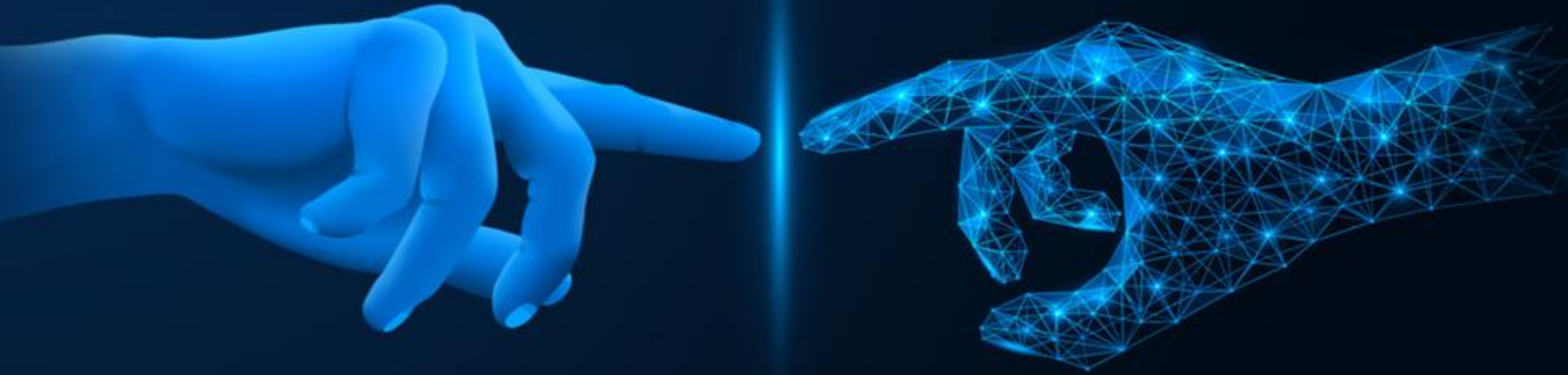
Equipa 1L.EGI02_1:

Ana Vigário, Inês Parente, Joana Torres, Mariana Oliveira

ÍNDICE



01 Digital Twins





Definição

- ➡ **Cópia de um objeto real num modelo virtual**
- ➡ **Aceder aos dados do objeto em tempo real**

Funções

- ➡ **Simulação de cenários**
- ➡ **Otimização**
- ➡ **Manutenção**

Integração na Indústria 4.0

Internet of Things

Conexão através de sensores integrados



Inteligência Artificial

Análise de dados e algoritmos



Big Data

Armazenamento e processamento dos dados



02 Aplicações na Indústria



Tecnologias Utilizadas



REALIDADE VIRTUAL

- Representação digital
- Tomada de decisão
- Simulação de cenários



ARMAZENAMENTO EM NUVEM

- Segurança
- Troca de informação
- Centralização da informação

Exemplos

Tesla:

Big data e análise

Sensores

Melhorar a experiência de condução

Siemens:

Cibersegurança

Proteção contra ataques informáticos

Respostas rápidas

BMW:

Simulação de peças ou produtos 3D

Melhorar a segurança, eficiência e desenvolvimento



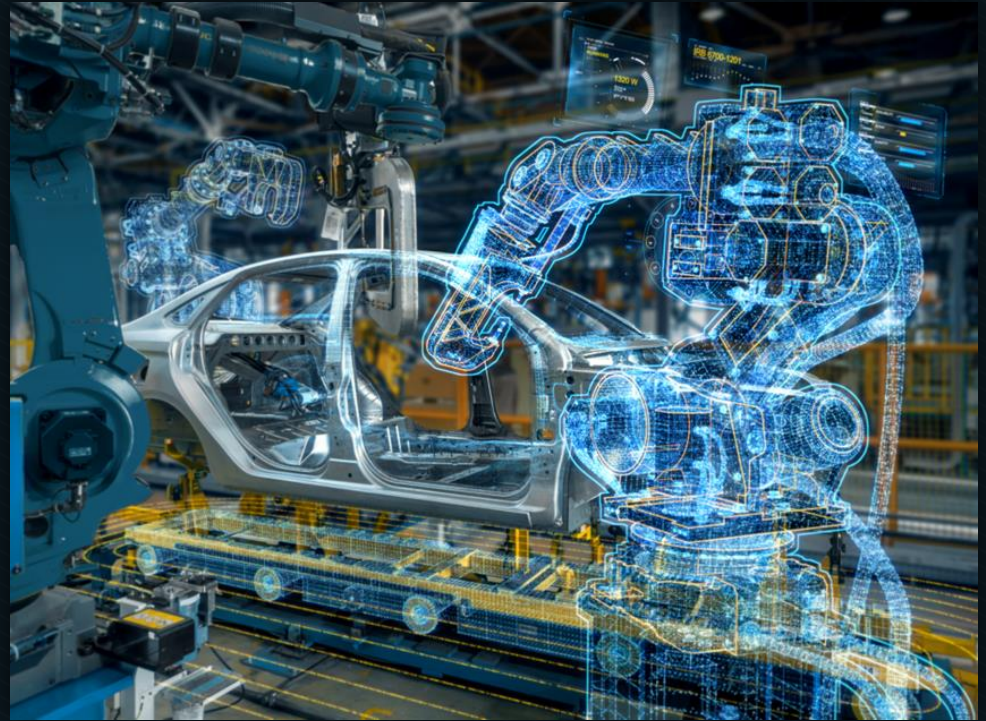


Indústria Automóvel

- Produção
- Manutenção
- Design
- Diagnóstico Virtual

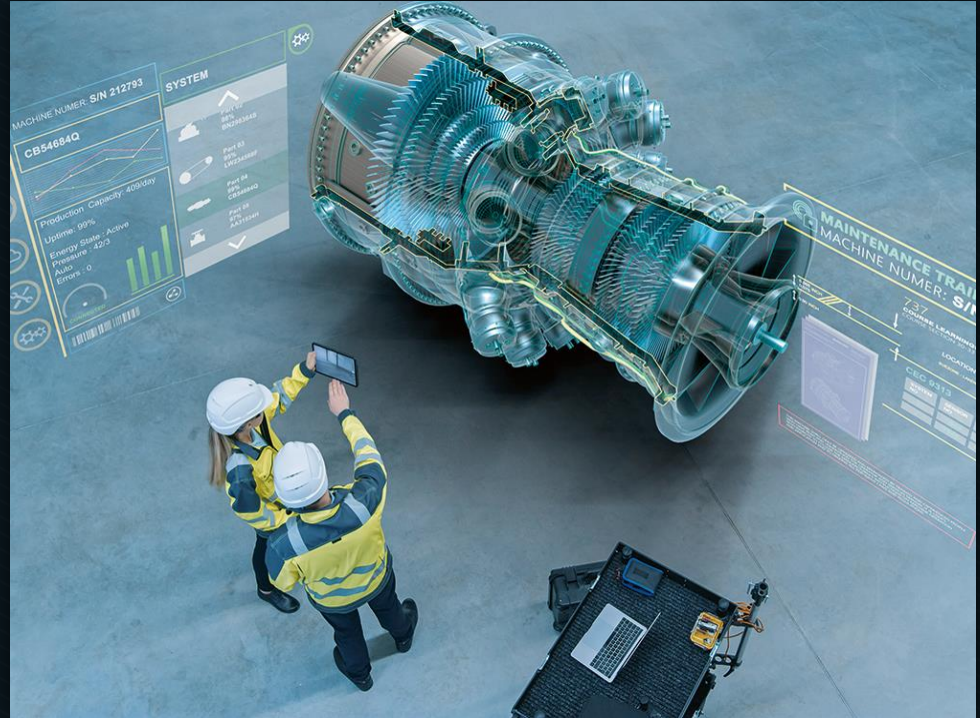
Produção

- Monitorizar e coordenar a atividade da fábrica
- Facilitar a logística e solucionar problemas
- Adaptar do plano de fábrica para a produção de novos modelos



Manutenção

- Avaliar a condição do veículo
- Localizar falhas e consertar imediatamente
- Prever futuros estragos

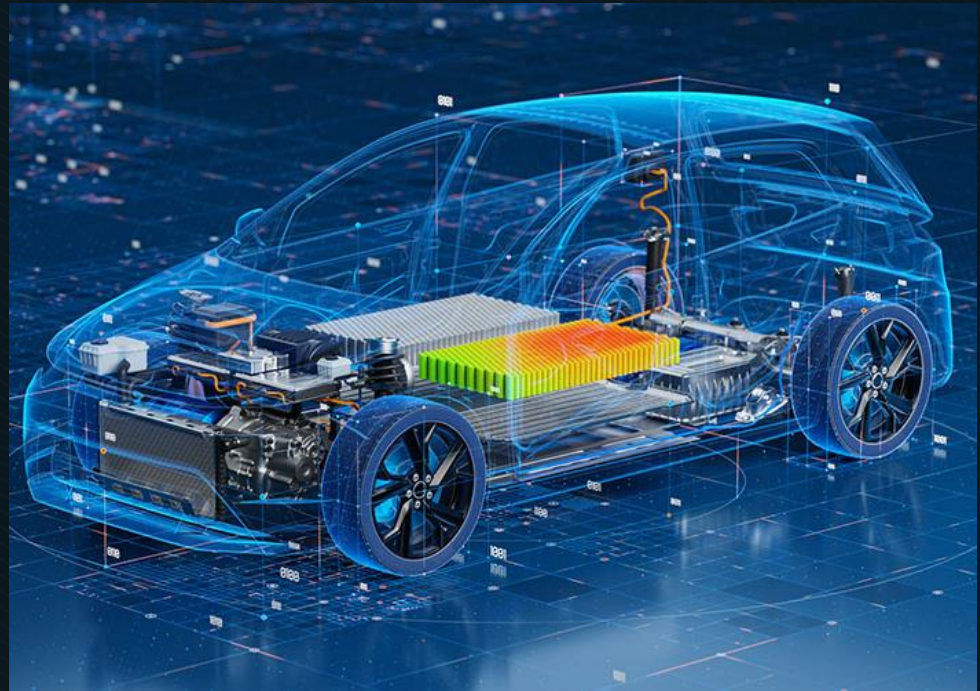


Design

- **Escolha personalizada do cliente**
- **Combinação de fatores estéticos, de funções e de restrições físicas**
- **Visualização de modelos hiper-realistas**



Diagnóstico virtual



04 Impacto e Atualidade



Sustentabilidade



**Reduzir
desperdício**



**Testes
virtuais**



**Experimentar
cenários**



Redução dos impactos ambientais

Implicações éticas e sociais



**Equilíbrio entre inovação,
custos e impacto na força de
trabalho**



**Garantir eficiência e
sustentabilidade sem
criar desigualdades**

05 Conclusão



O que não esquecer:

- **Modelo virtual de um objeto ou sistema**
- **Integrado na Indústria 4.0**
- **Apoio à logística, eficiência e monitorização na indústria**
- **Melhoria do processo de tomada de decisão**
- **Vantajoso na indústria automóvel**
- **Revolução na forma de criar novos modelos de automóveis**
- **Reflexão crítica: impacto ambiental, ético e social**

FIM

Obrigada pela
vossa atenção!

Equipa 1L.EGI02_1:

Ana Vigário, Inês Parente, Joana Torres, Mariana Oliveira