

## 24º Comitês Técnicos - Porto João Grossinho - FERTAGUS

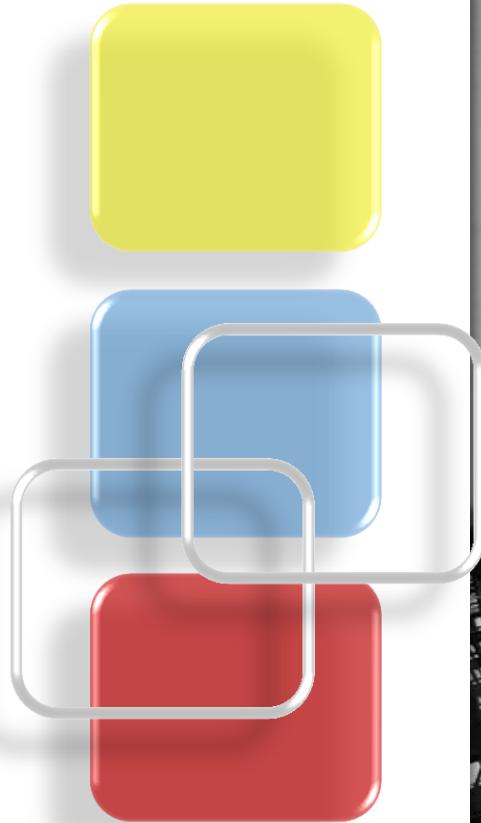


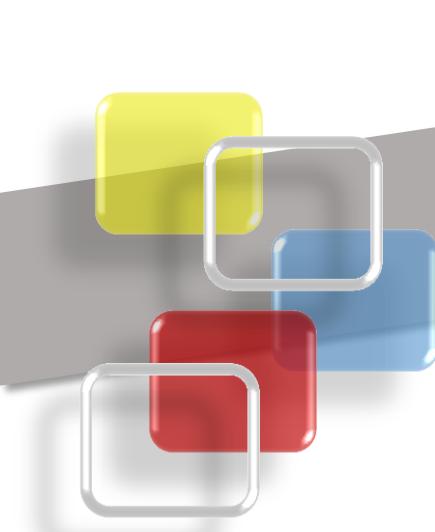
Disponibilidade  
Driver para a Gestão da Manutenção



Alamys

Associação Latino-Americana de  
Metrôs e Subterrâneos





## AGENDA

- **Grupo Barraqueiro e Fertagus**
  - Fertagus – Manutenção e Operação
  - Gestão da Manutenção e sistemas de diagnóstico
  - Conclusões

## GRUPO BARRAQUEIRO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS



**3850** Veículos



**180 M**  
Passageiros Transportados

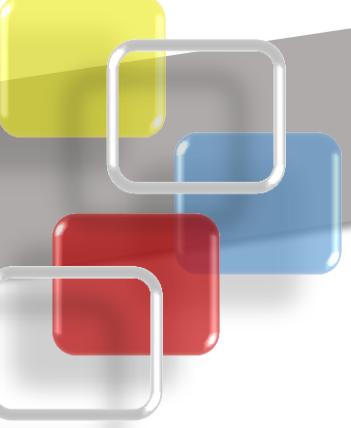


**160 M**  
Quilómetros percorridos

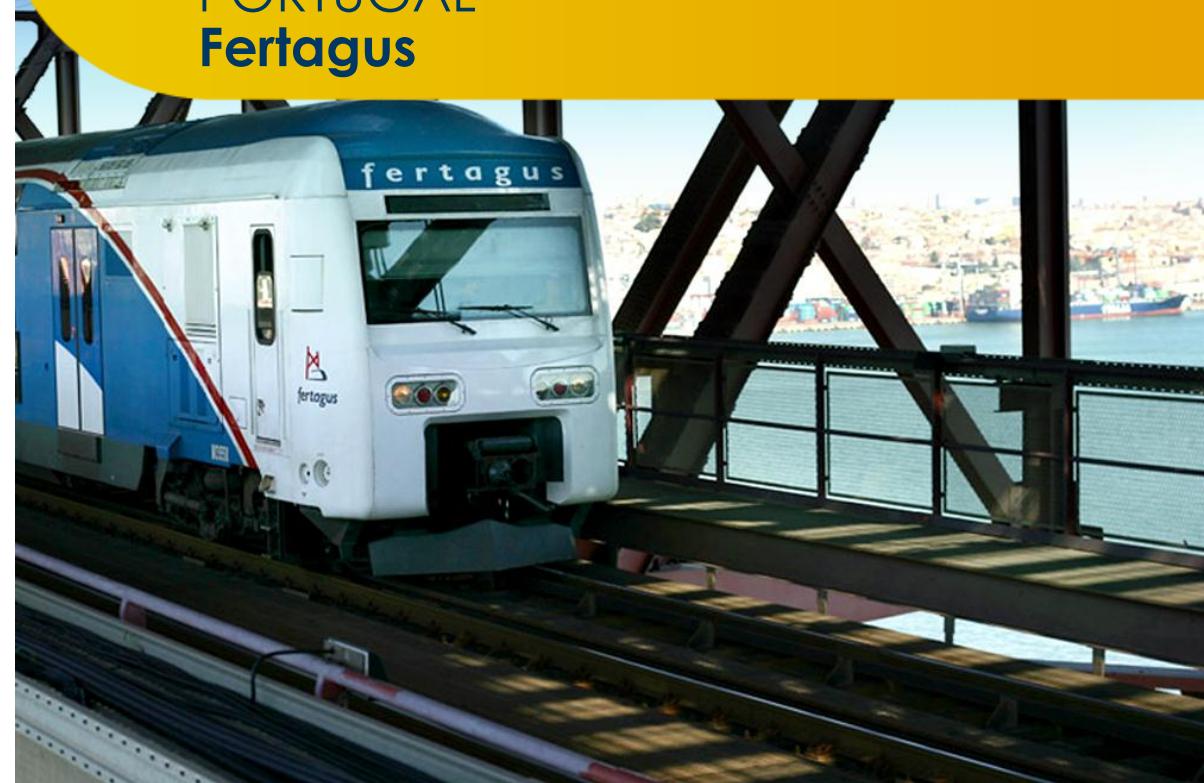


**4500**  
Funcionários





## PRIMEIRO OPERADOR PRIVADO A OPERAR UMA CONCESSÃO FERROVIÁRIA EM **Fertagus**



**18**  
Comboios

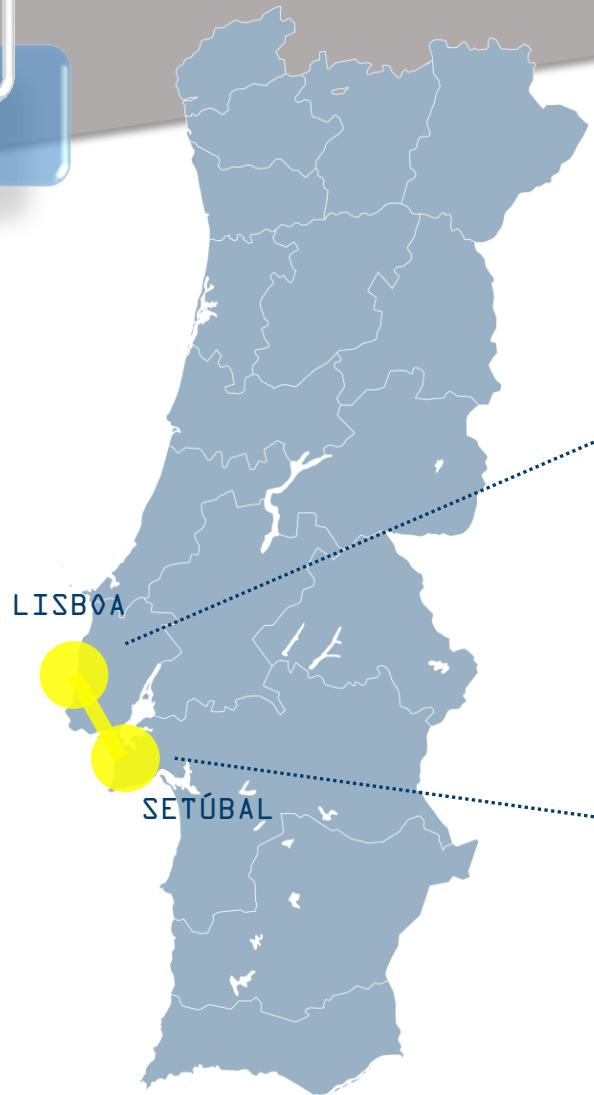
**21 M**  
Passageiros transportados

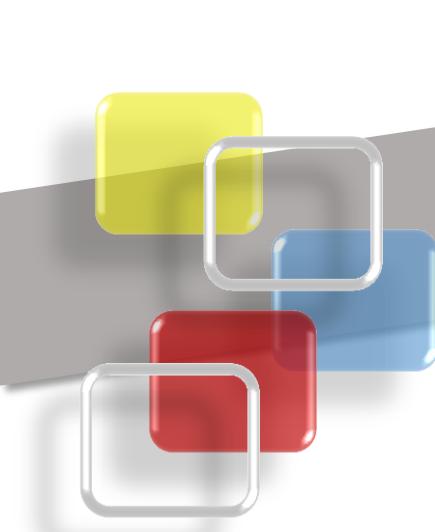
**2,2 M**  
Quilómetros percorridos

**160**  
Funcionários

**14**  
Stations

**54 km**  
Extensão de Operação





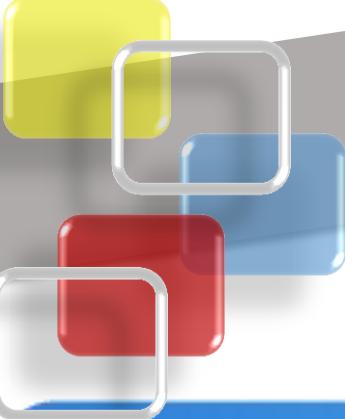
## AGENDA

- Grupo Barraqueiro e Fertagus
- **Fertagus – Manutenção e Operação**
- Gestão da Manutenção e sistemas de diagnóstico
- Conclusões

# FROTA

- 18 UQE 2 PISOS
- 1200 PASSEGEIROS/475 SENTADOS
- 140 KM/H





## INDICADORES DE MANUTENÇÃO

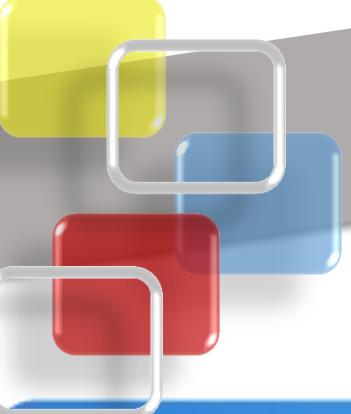
- DISPONIBILIDADE 94,4%
- CICLO DE MANUTENÇÃO >98% (IT)
- INCIDENTES < 1,0/100.000km
- TEMPO MÉDIO DE REPARAÇÕES < 10 DIAS



## OFERTA E DESEMPENHO DE OPERAÇÃO

- 148 COMBOIOS/DIA – (45 DUPLOS)
- 233.000 LUGARES/DIA
- IR-100% • IP5M – 99%
- IP3M – 98% • IP10M – 99%





SATISFAÇÃO

## 2 anos consecutivos a conquistar a sua satisfação!

A Marca **Fertagus** foi distinguida, pelo segundo ano consecutivo, com o Prémio Cinco Estrelas Regiões (2019), na categoria “Transporte Ferroviário de Passageiros” nos distritos de Lisboa e Setúbal. Obrigado pela confiança!

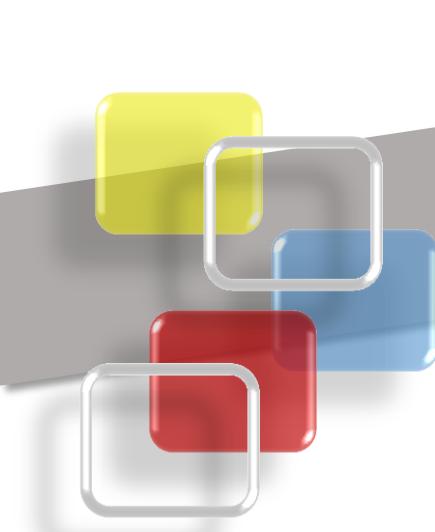


Satisfação global: 2018  
2018: 74,90%

2019  
**82,90%**

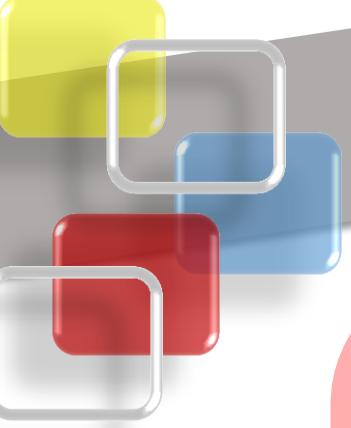


- INQUERITO DE IMAGEM E QUALIDADE 4,5
- PRÉMIO 5 ESTRELAS 82,90%



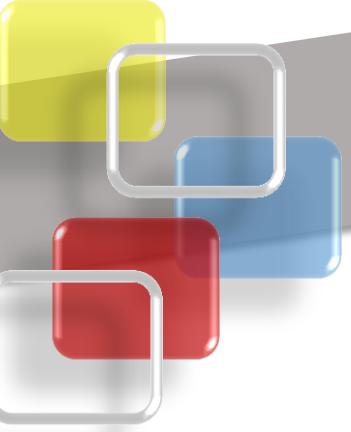
## AGENDA

- Grupo Barraqueiro e Fertagus
- Fertagus – Manutenção e Operação
- **Gestão da Manutenção e sistemas de diagnóstico**
- Conclusões



# **DISPONIBILIDADE DRIVER DA GESTÃO DE MANUTENÇÃO**

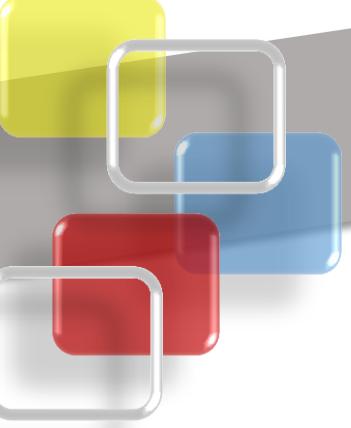
**“RESPONDER ÀS NECESSIDADES DA FERTAGUS EM TERMOS DE OFERTA DE MATERIAL CIRCULANTE PARA A PRODUÇÃO DO SERVIÇO COMERCIAL GARANTINDO SIMULTANEAMENTE, AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA, QUALIDADE DO PONTO DE VISTA DO PASSAGEIRO E O CUMPRIMENTO DO CICLO DE MANUTENÇÃO, PROSSEGUINDO ESTE OBJETIVO A MANUTENÇÃO DE ELEVADOS NÍVEIS DE DISPONIBILIDADE E FIABILIDADE DO MATERIAL.”**



# DISPONIBILIDADE DRIVER DA GESTÃO DE MANUTENÇÃO

- Exames Técnicos Diários
- DTBe
- BDD Pendentes
- Monitrain
- SMS Pro
- Apoio Técnico 24/7/365





# **DISPONIBILIDADE DRIVER DA GESTÃO DE MANUTENÇÃO**

- **Disponibilidade**
- **Fiabilidade**
- **Manutibilidade**

## **Médio e Longo Prazo**

# DISPONIBILIDADE DRIVER DA GESTÃO DE MANUTENÇÃO

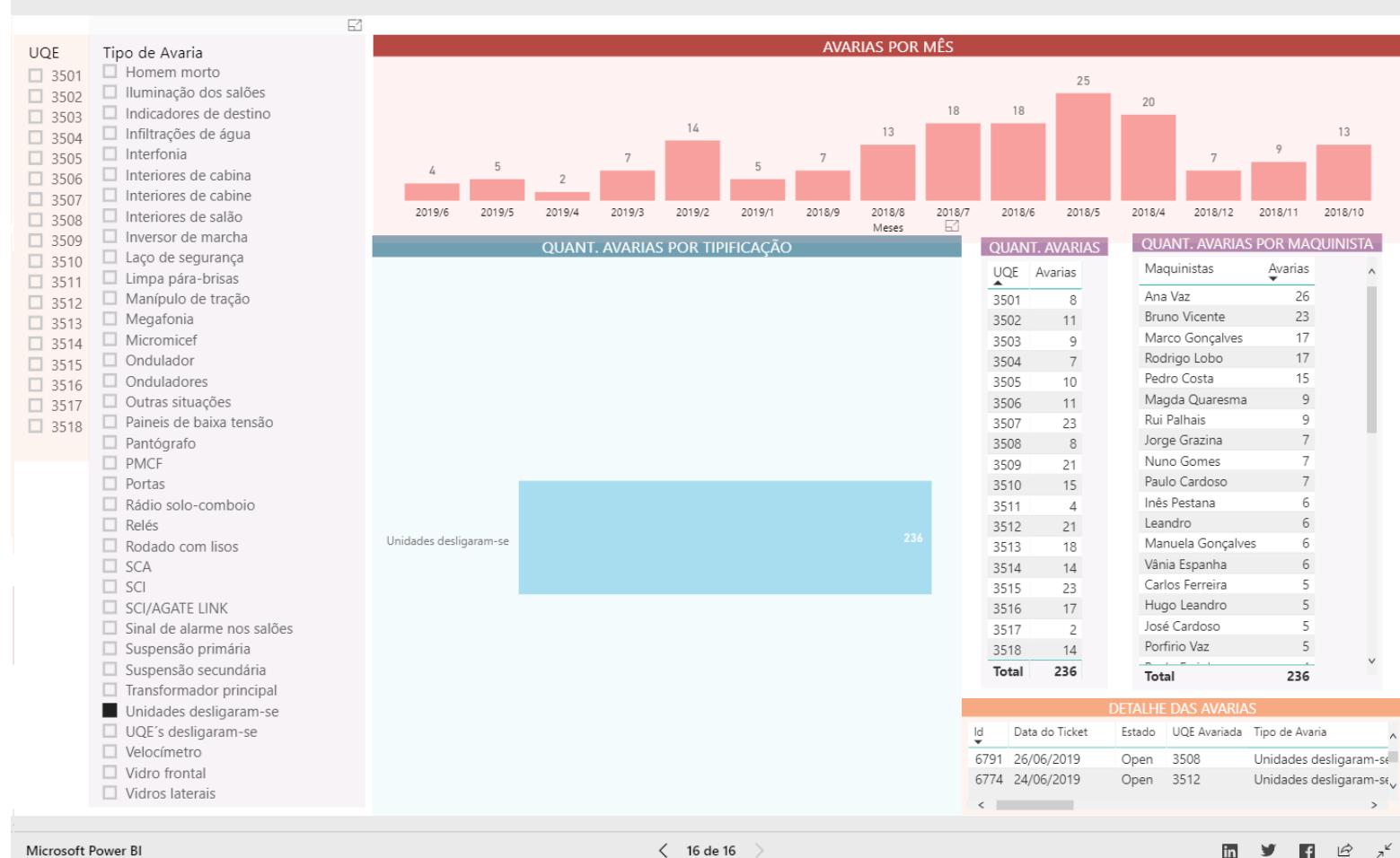
- Fiabilidade

## DTBe / SIGO

- Análise de Ocorrências

## Power BI

- Monitrain

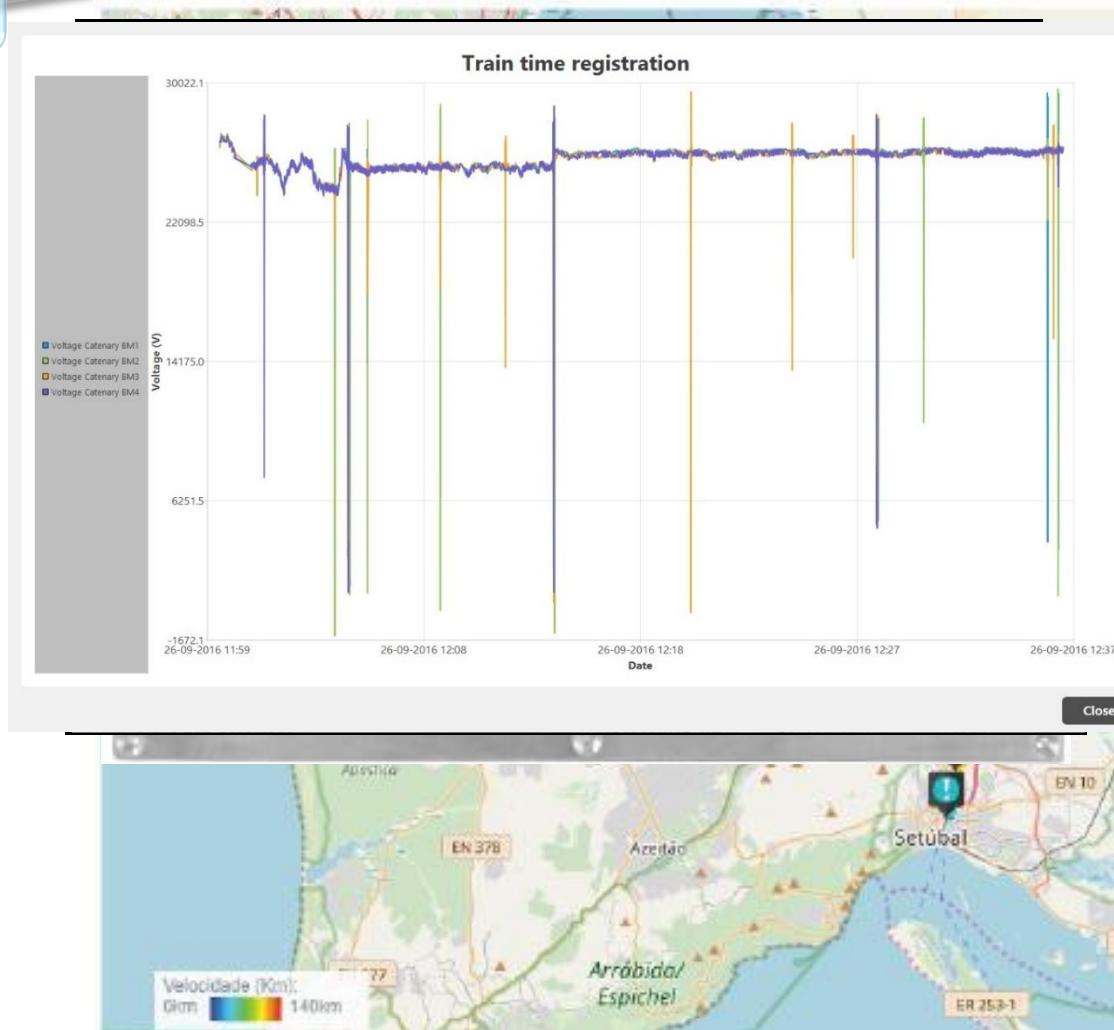


Microsoft Power BI

< 16 de 16 >



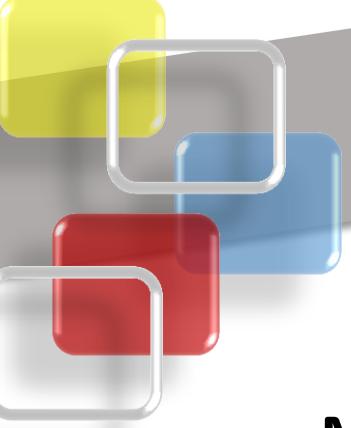
# Investigação e Desenvolvimento



## Monitrain

- Upgrade Tecnológico
- Apresentação de dados
- Extração e análise de dados
- Análise de exceções

## Inteligência Artificial de Knowledge Discovery



# **Investigação e Desenvolvimento**

**Monitrain**

**Amplificadores de Fonia**

**Cabos exteriores**

**Rede de Informação**

**Engates Automáticos**

**Filtragem de Sistemas de  
alimentação**

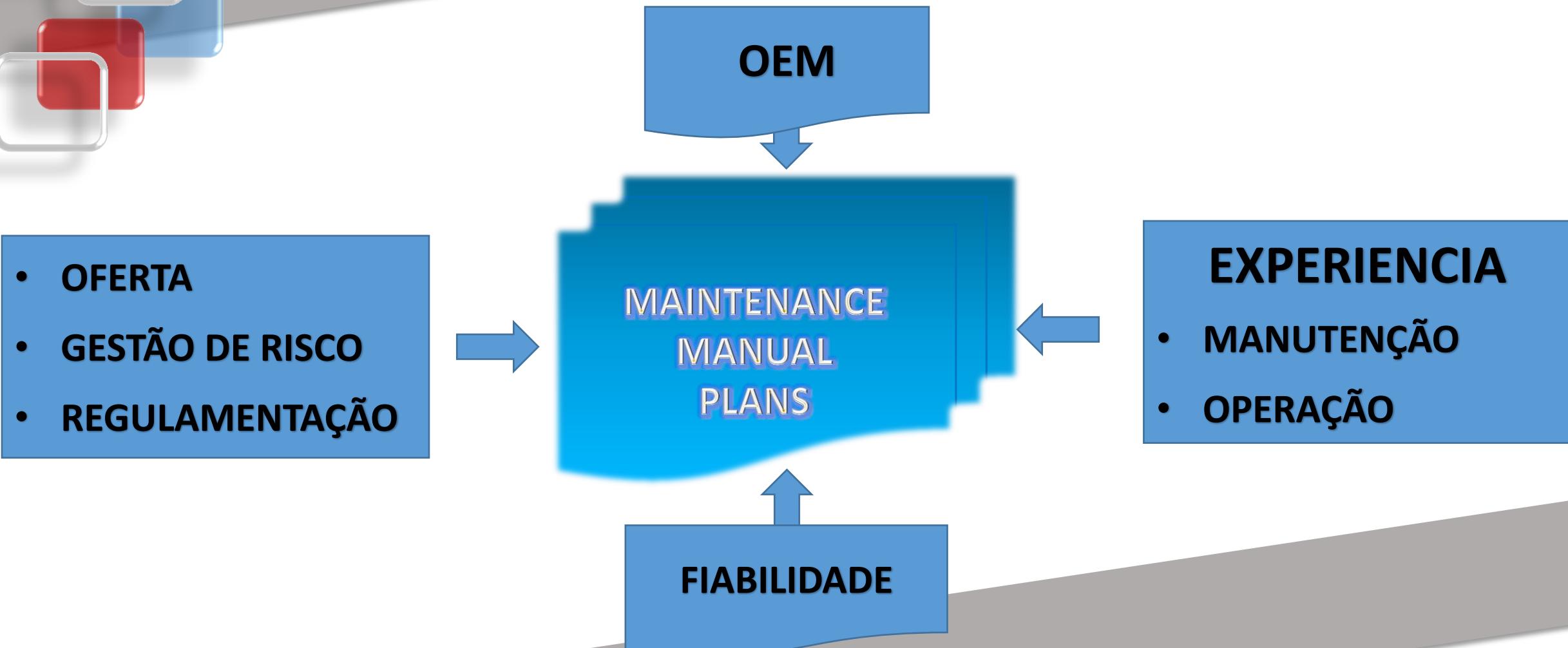
**Soluções de Interiores e Exteriores**

**Sistemas Mecânicos Auxiliares**

**Agate Link – On/Off**

## **Impactos verificados**

# Planos de Manutenção



# Planos de Manutenção

## INDICADORES DE FIABILIDADE



RISCO PARA  
OPERAÇÃO

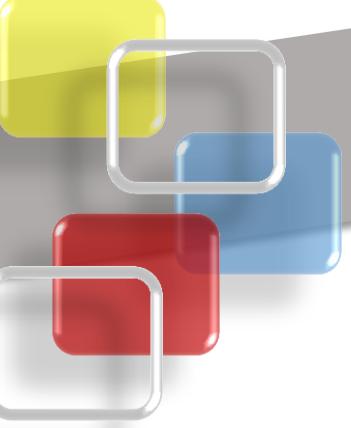
IMPACTO NA  
DISPONIBILIDADE

Nr. ATIVOS vs. TEMPO  
DE REPARAÇÃO

IMPACTO  
FINANCEIRO



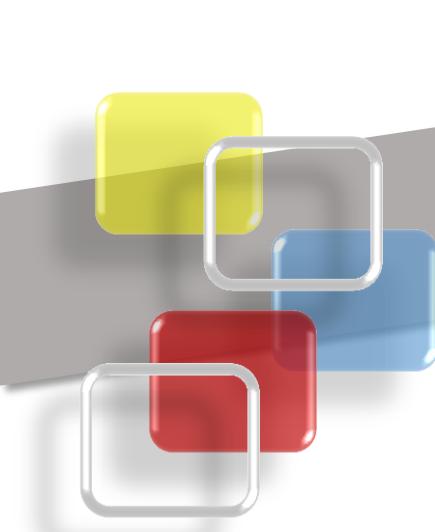
INDICADORES  
DE FIABILIDADE



# Planos de Manutenção

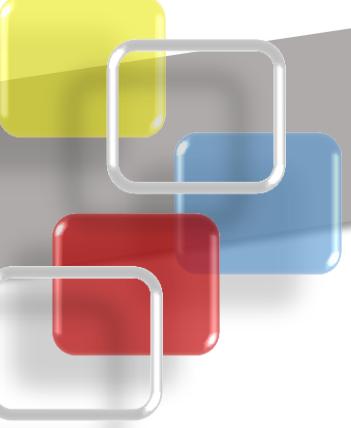
## MANUAL DE MANUTENÇÃO – SISTEMAS E EQUIPAMENTOS

- OS PLANOS E CICLOS DE MANUTENÇÃO SAO AJUSTADOS SEMPRE QUE:
  - INDICADORES DE FIABILIDADE EM QUEDA – AUMENTO DA FREQUENCIA DO CICLO OU UPDATE DO PLANO/CONSISTENCIA DE OPERAÇÕES
  - EXPERIENCIA NAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA – REDUÇÃO DA FREQUENCIA DO CICLO OU UPDATE DO PLANO/CONSISTENCIA DE OPERAÇÕES



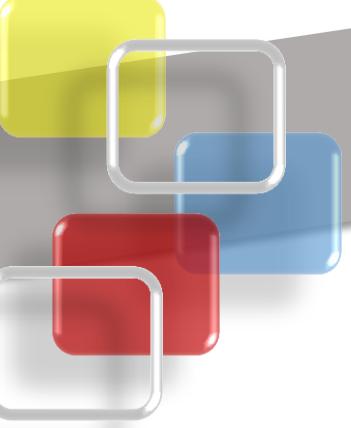
## AGENDA

- Grupo Barraqueiro e Fertagus
- Fertagus – Manutenção e Operação
- Gestão da Manutenção e sistemas de diagnóstico
- Conclusões



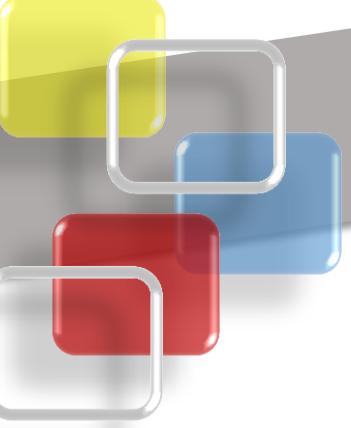
## Conclusões

- IDENTIFICAR CORRETAMENTE OS OBJETIVOS
- ESCOLHER OS INDICADORES QUE:
  - CARACTERIZEM A SUA PERFORMANCE
  - MONITORIZEM AS PRINCIPAIS ATIVIDADES



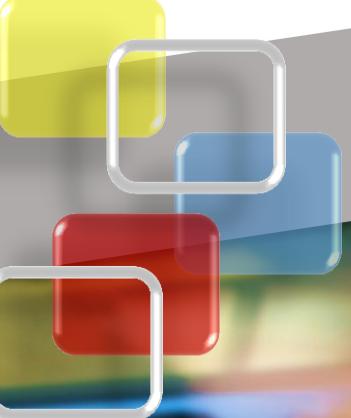
## Conclusões

- MONITORIZAR A FIABILIDADE – DETERMINAR O CICLO DE VIDA DOS ATIVOS
- NUNCA OMITIR A SEGURAÇA E REGULAMENTAÇÃO
- FOCUS NA DISPONIBILIDADE
- NÃO IGNORAR A INFORMAÇÃO PRODUZIDA NA OPERAÇÃO
- INFORMAÇÃO É O SEU MAIOR ATIVO



## Conclusões

- **MANUTENÇÃO FOCADA NOS OBJETIVOS DA OPERAÇÃO**
- **MANTER A EQUIPA DE MANUTENÇÃO COM FORMAÇÃO ADEQUADA**
- **MANTER BOAS RELAÇÕES ENTRE MANUTENÇÃO E PRODUÇÃO**
- **COMUNIQUE E TRANSMITA SEGURANÇA E CONVICÇÃO**



AJUSTE-SE

APRENDA A OUVIR A SUA EQUIPE

O CLIENTE

BREAK WITH THE STATUS

QUESTIONE OS SEU MÉTODOS E  
PROCEDIMENTOS... TODOS OS DIAS



# SOLUTIONS ON THE MOVE

jgrossinho@fertagus.pt