

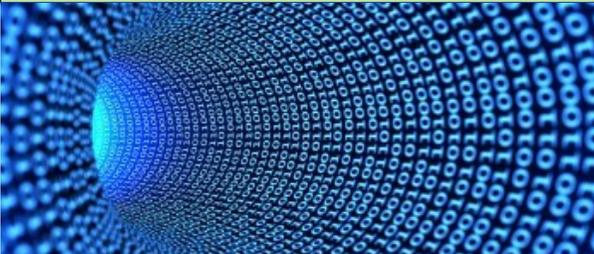


# TRANSPORTES PÚBLICOS

TRANSPORTE FERROVIÁRIO — PERSPECTIVAS E FUTURO  
ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

11 DE JULHO DE 2018

FRANCISCO CARDOSO DOS REIS



# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

**DESAFIO DIGITAL**



**CAPABILITIES**



# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

CAPABILITIES



CAPABILITIES

# TRANSPORTE FERROVIÁRIO — PERSPECTIVAS E FUTURO

## CAPABILITIES

1. AUTOMATIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DE TRANSPORTE
2. MOBILIDADE COMO SERVIÇO
3. LOGÍSTICA EM TEMPO REAL
4. VALOR ELEVADO DOS DADOS
5. USO DE ENERGIA OPTIMIZADO
6. SERVIÇO AO MINUTO
7. FERROVIA DE BAIXO CUSTO
8. MÍNIMA DISRUPÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTES
9. COMBÓIOS INTELIGENTES
10. OPTIMIZAÇÃO DA CAPACIDADE DA INFRAESTRUTURA
11. SUSTENTABILIDADE DA ACTIVIDADE
12. R&D FIÁVEL E EFICIENTE



# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

- INCREMENTO DO SERVIÇO FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS
  - URBANO/SUBURBANO
  - INTER-CIDADES INTRA E INTER REGIÕES
  - NOVO CONCEITO DE ALTA VELOCIDADE (HYPERLOOP)
  - A MOBILIDADE COMO CONCEITO ESTRUTURANTE SISTÊMICO
- UM NOVO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS
  - LOGÍSTICA ON DEMAND
  - IMPRESSÃO 3D
  - AUTOMATIZAÇÃO GERAL DE PROCESSOS
  - VAGÕES DE EIXOS VARIÁVEIS
  - HYPERLOOP DE MERCADORIAS (?)

TENDÊNCIAS

TENDÊNCIAS RELEVANTES



O DESAFIO DIGITAL

# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

O DESAFIO DIGITAL

- AS CIDADES INTELIGENTES E OS COMBOIOS INTELIGENTES
  - AUTOMATIZAÇÃO GENERALIZADA (ATO/ATP)
  - INTERACÇÃO PERMANENTE COMBOIO/UTILIZADOR (COMERCIAL, FUNCIONAL E DE SEGURANÇA)
  - IoT, AI, MACHINE LEARNING, DEEP LEARNING
- AS “ESTAÇÕES” DO FUTURO SERÃO ESPAÇOS MULTIFUNÇÕES, MULTIMODOS E ACESSÍVEIS A TODOS
  - UMA PEÇA DA CIDADE
  - BILHÉTICA E CONTROLO SEM CONTACTO
  - INTERACÇÃO COM O UTILIZADOR
  - SERVIÇOS DE A -> Z

TENDÊNCIAS

TENDÊNCIAS RELEVANTES



# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

O DESAFIO DIGITAL

- SENSORIZAÇÃO GENERALIZADA
  - MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA E DOS EQUIPAMENTOS DE TIPO PREDITIVO
  - ENCAMINHAMENTO
  - RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS
- UTILIZAÇÃO DE DRONES
  - VIGILÂNCIA E INSPEÇÃO
  - SEGURANÇA
  - EMERGÊNCIA

TENDÊNCIAS

TENDÊNCIAS RELEVANTES



# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

GERIR O RISCO

CIBERSEGURANÇA



GERIR O RISCO

ESTAR CONSCIENTE

# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

CIBERSEGURANÇA



**NÃO DEVEMOS TEMER O FUTURO, MAS ESTARMOS  
CONSCIENTES E SERMOS RESILIENTES E PREDITIVOS**

ESTAR CONSCIENTE



# TRANSPORTE FERROVIÁRIO – PERSPECTIVAS E FUTURO

**OBRIGADO**

