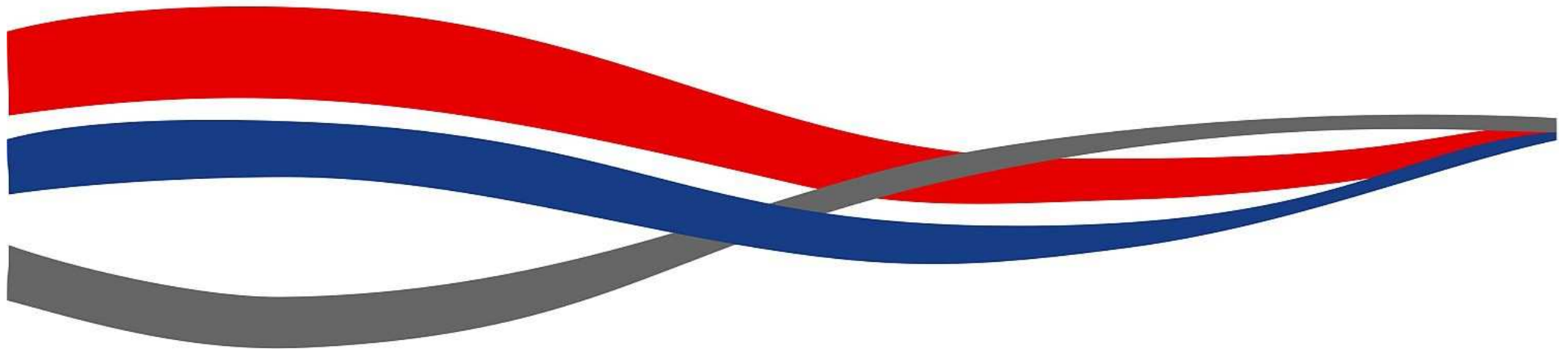


**2º SEMINÁRIO SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA
NO TRANSPORTE FERROVIÁRIO – 14.08.2007**

PASSAGENS EM NÍVEL TECNOLOGIAS DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

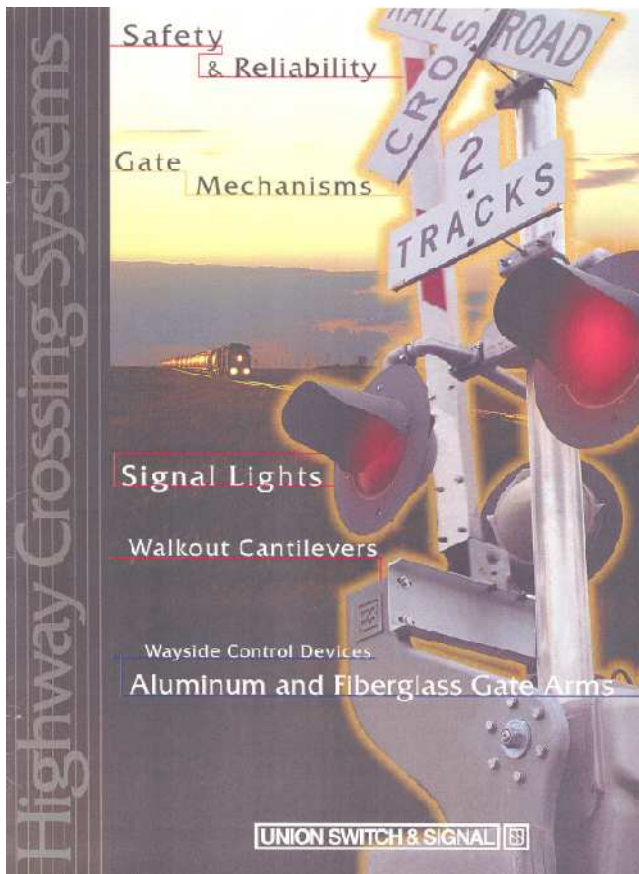
Por Plínio Gomes e Ronaldo da Rocha



UNION SWITCH & SIGNAL 



AnsaldoSTS
Una Società Finmeccanica



1 GERAL

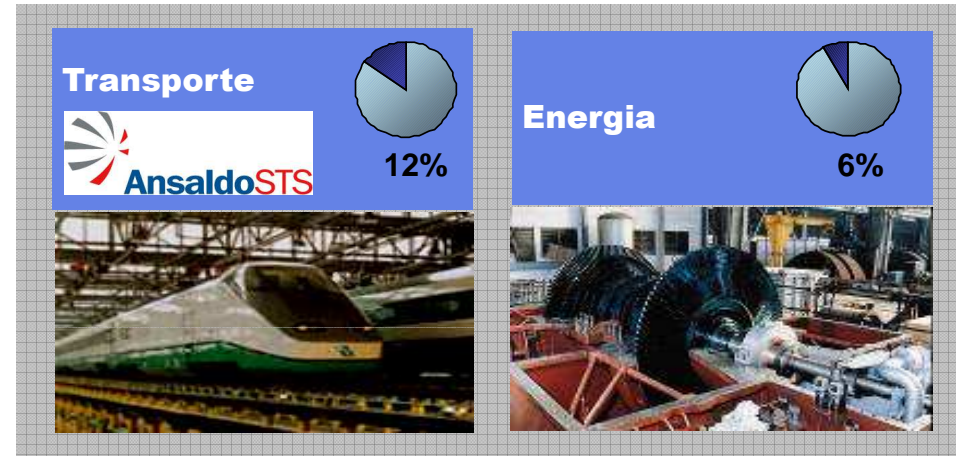
2 SEGURANÇA E CONFIABILIDADE

3 PASSAGEM EM NÍVEL

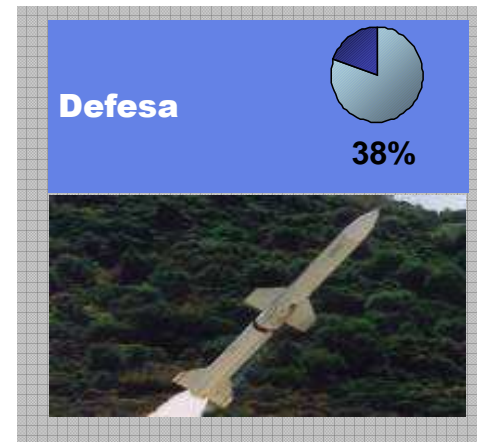
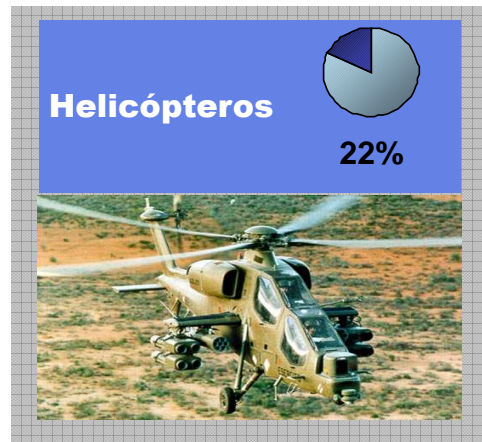
1

GERAL

Grupo Finmeccanica



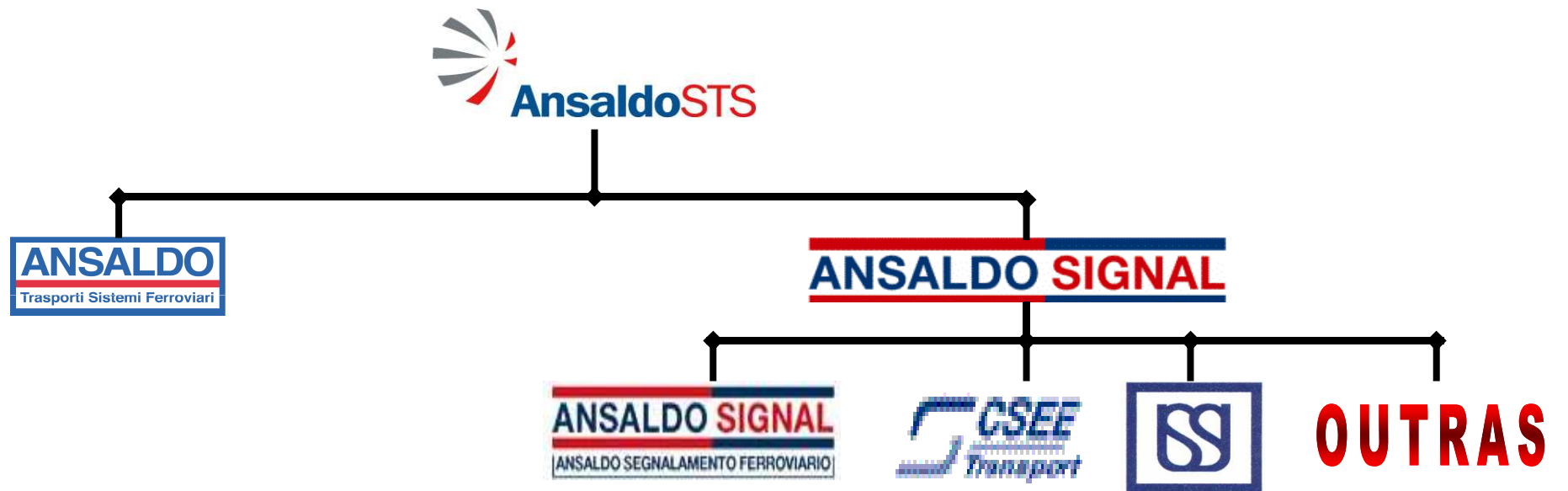
**Receitas:
€ 11 Bilhões**



**56.600
Colaboradores**

1

GERAL



Receitas: € 1 Bilhão

3.700 Colaboradores



1

GERAL

150 Anos de Experiência – Atuação em 18 países



2

SEGURANÇA E CONFIABILIDADE



- **Comprometimento com a Segurança e Confiabilidade**
 - **Restrição do grau de liberdade**
- **Necessidade de implementação de Segurança:**
 - **Interação entre Pessoas e Sistemas de Transporte**
- **Necessidade de implementação de Confiabilidade**
 - **Incentivo e Confiança do Usuário e da População**

2

SEGURANÇA E CONFIABILIDADE

- **Passagem em Nível**

- **Necessidade de Regulamentação de Segurança**

- EUA – CFR (Code of Federal Regulations) 49 Book / Volume 234**

- **Importante – Interface Confiável com o Público**

- **Visual**

- **Auditivo**

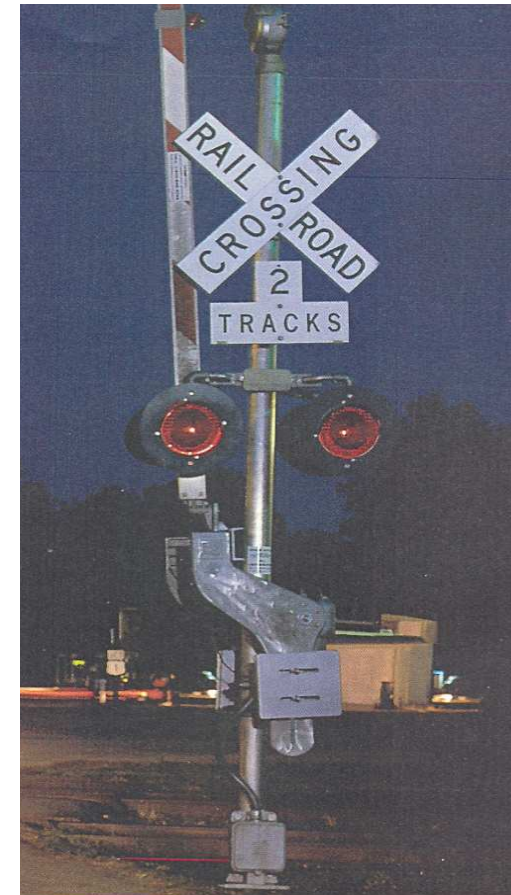


3

PASSAGEM EM NÍVEL

Sistemas de Interface com o Público

- Campanhas
- Luzes
- Cancela



Sistemas de Comando e Controle

- Processador com Reles Vitais
- Processador com Microprocessador
- Híbrido



Sistemas de Detecção de Aproximação dos Trens

- Circuitos de Via (DC, AC ou AF)
- Outros :
 - **Sensor de Movimento**
 - **Previsor de Chegada (Predictor)**
 - **Contador de Eixos**
 - **Acoplador Acústico**
 - **Feixes Óticos**



Sistemas e Equipamentos ANSALDO - US&S

- **Funcionalidades**
- Event Recorder
- Integração
 - **Sinalização e Controle dos Trens**
 - **Tráfego Rodoviário (Four Quad)**
- Armazenamento das Informações

Muito Obrigado!



ANSALDO / US&S - TRENDS

Rua Leôncio de Carvalho 234 – Jardins

Fone: 55 / 11 / 3178-3600

Email: rdarocha@switch.com / fernando.andrade@trendseng.com.br