



17^a

Semana de
Tecnologia Metroferroviária

AS TECNOLOGIAS AVANÇADAS E OS NÍVEIS DE AUTOMAÇÃO

Pioneiro na
implantação de um
sistema de controle de
operação automática
de trens

Evolução tecnológica- Sinalização

□ATO/ATC

- Equipamentos analógicos e relés
- Microprocessadores de 8 bits

□CMT/ATC

- Microprocessadores de 16 bits

□CBTC – Communication Based Train Control

SSCC

Sistema de Supervisão e Controle Centralizado

ESTAÇÃO

ATP

ATO

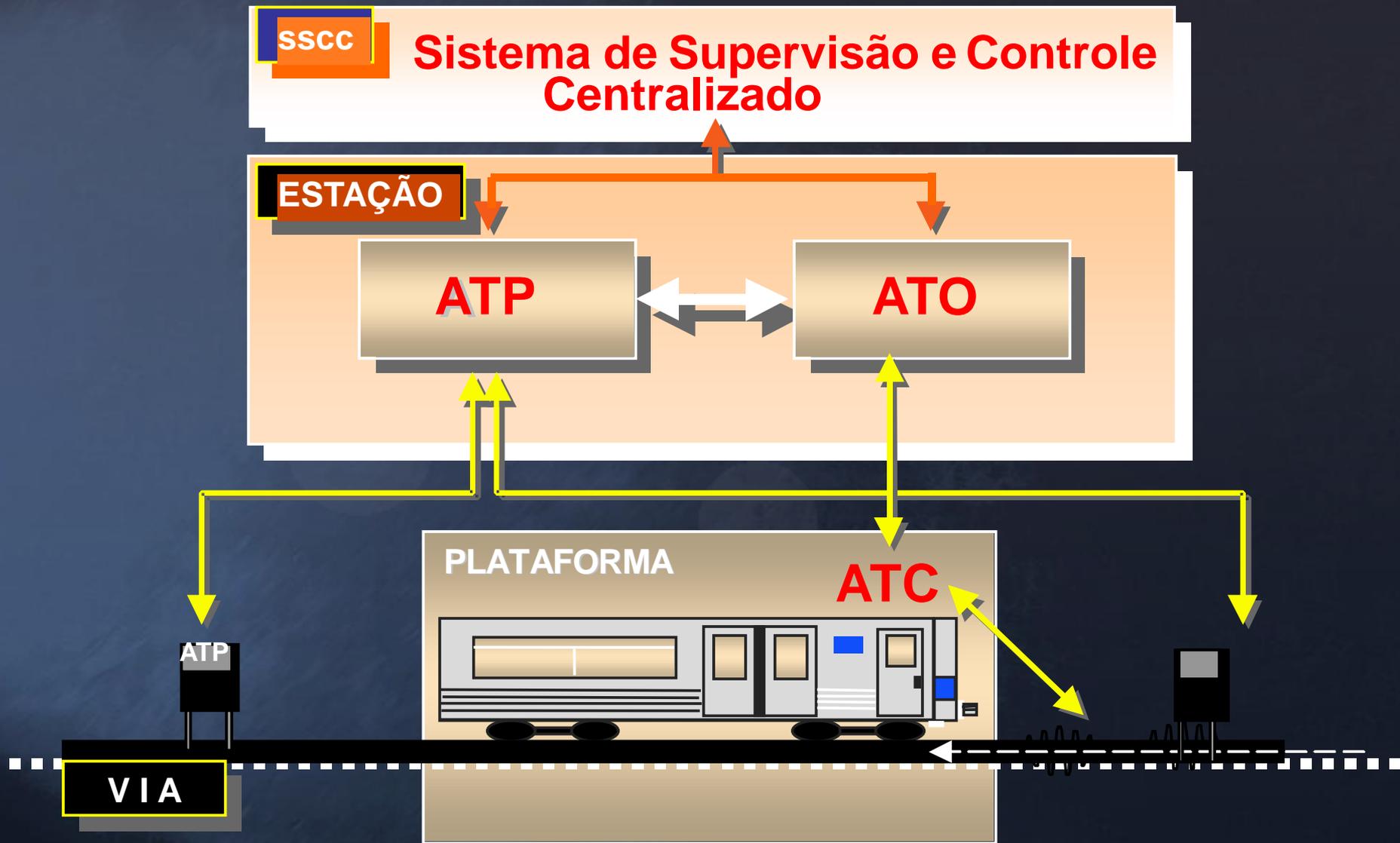
PLATAFORMA

ATC

ATP

VIA

Sinalização convencional



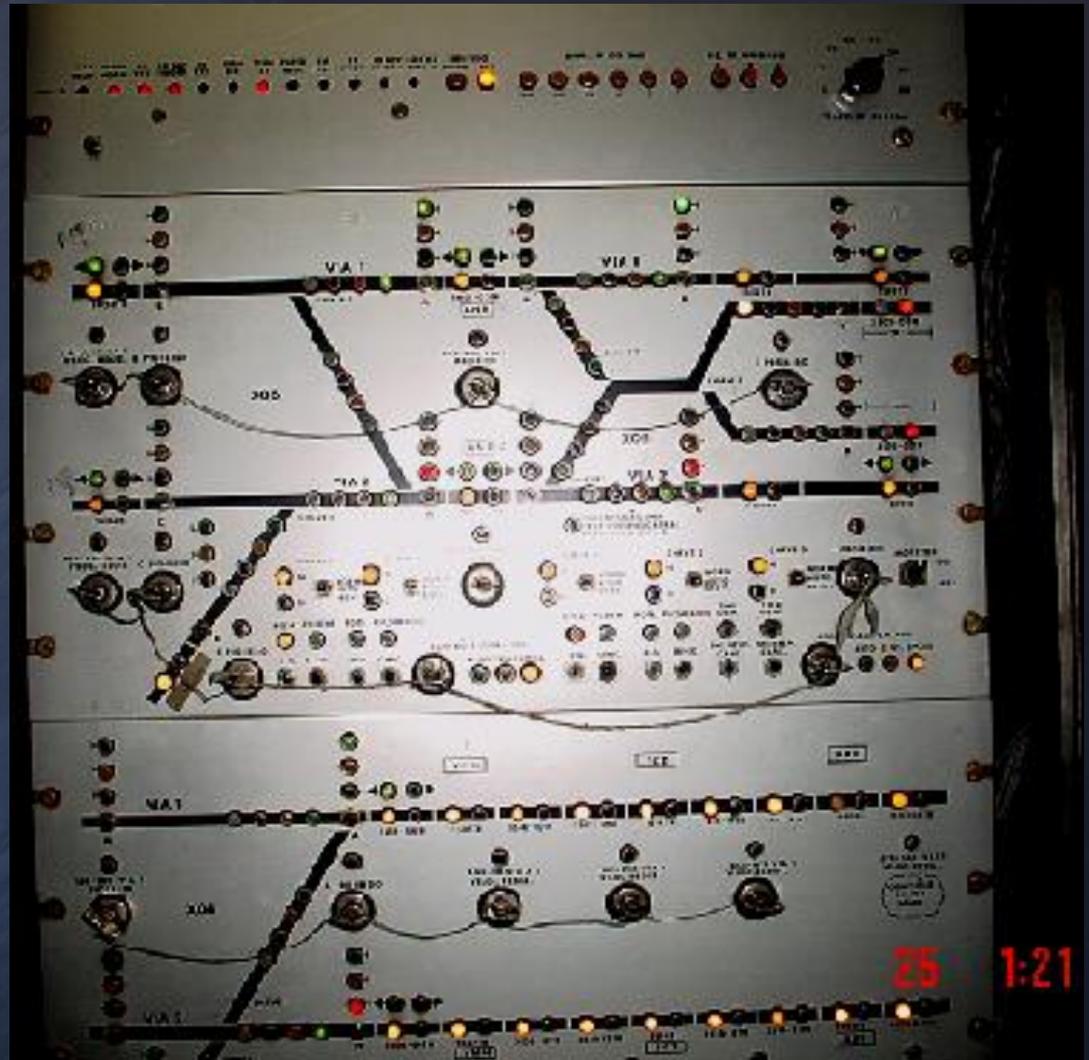


Intertravamento a relé



Equipamento de
geração de código
de velocidade
MUX

Posto de Controle Local



Posto de Controle Local



CMT



Console do trem



Sistema de Supervisão e Controle Centralizado

Controlador
Região 1

Controlador
Região 2



Região 1

Região 2

Sinalização CBTC

CBTC



Console do trem



Tecnologias iniciais - Telecom

- Transmissão de dados via cabos metálicos
- Câmeras analógicas CFTV
- Rádio VHF
- Audição pública - voz
- Telefonia analógica

Tecnologias atuais - Telecom

- Softwares em linguagem de alto nível
- Rede de dados Gigabit Ethernet
- Transmissão de dados via fibras ópticas
- WiFi
- Multimídia
- Telefonia digital
- Estação Inteligente

Tecnologias para o futuro - Telecom

- Comunicações Móveis na tecnologia LTE (futuro 4G)
- Gerenciamento global “On line” da rede de dados tanto passiva, ativa e lógica
- Inteligência Artificial



Telecomunicações



CFTV e Videofone



Multimídia nas estações



Console SSO



Console SSO

Vantagens e benefícios dos avanços tecnológicos

- Aumento da oferta de transporte
- Disponibilização de informações “on line” aos usuários
- Mobilidade dos empregados
- Melhoria da relação custo x benefício
- Maior integração entre os sistemas
- Otimização da atuação das equipes de manutenção, reduzindo as paralisações no sistema devido a falhas
- Aumento da disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos
- Diagnósticos “on line”

Inconveniências

- A grande utilização de softwares nos equipamentos exigem o desenvolvimento de metodologias e procedimentos para aceitação e controle
- Propriedade dos softwares

Perguntas?

Obrigado

dturbuk@metrosp.com.br