

# MODERNIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES DO METRÔ DE SP: NOVO PARQUE DE INSTRUMENTOS PARA A MANUTENÇÃO

*Francisco Carlos Lopes MATHIAS*

**20ª** SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

# AEAMESP

## ***NOVO PARQUE DE INSTRUMENTOS***

- **Motivo do Novo Parque de Instrumentos;**
- **Modernização dos Sistemas;**
- **Ambientes Agressivos Físicos, Elétricos e Lógicos;**
- **Parâmetros para especificação;**
- **Conclusão.**



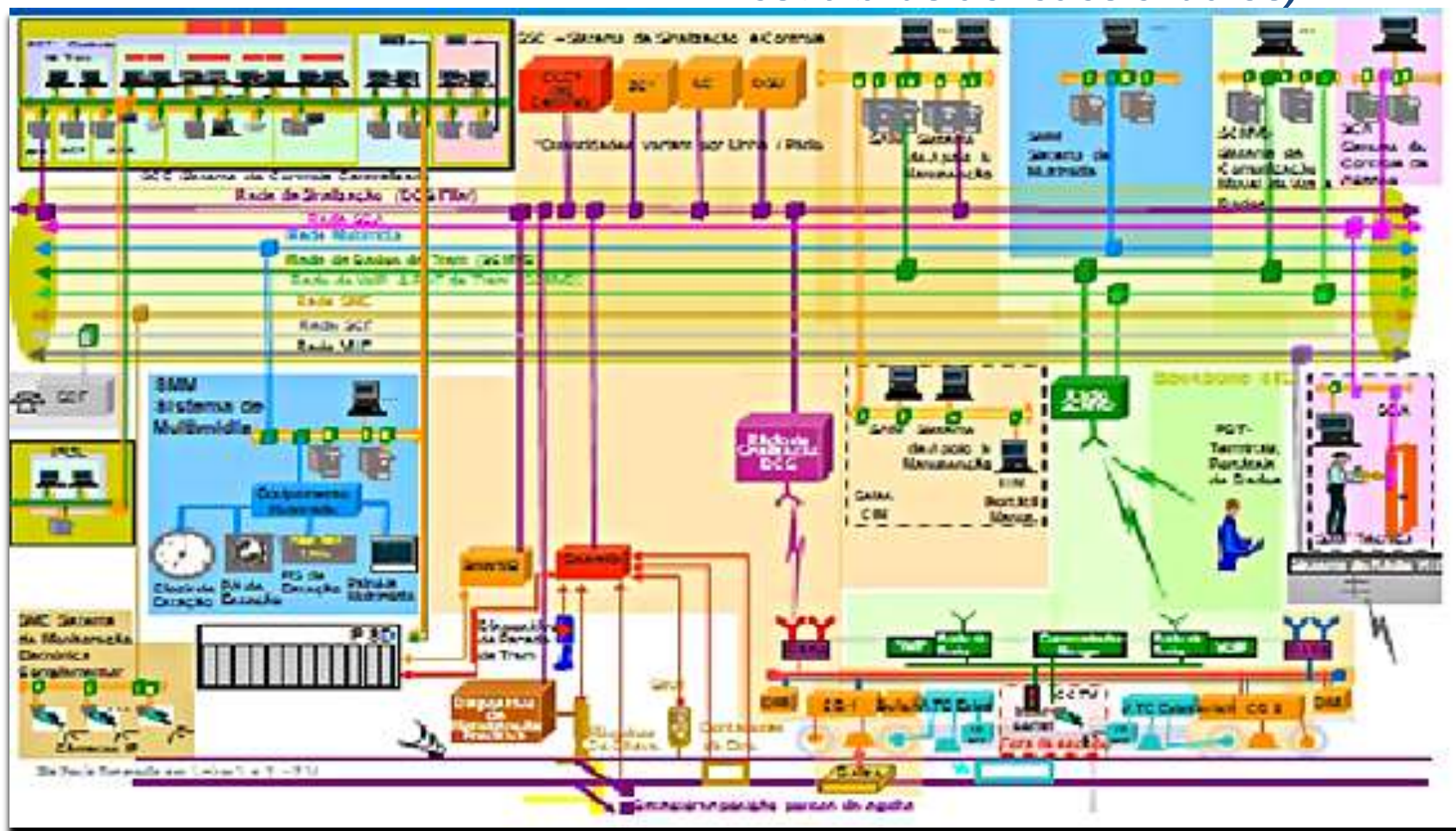
## ***MOTIVO DO NOVO PARQUE DE INSTRUMENTOS***

**Devido a substituição de todos os sistemas responsáveis pela movimentação automática e segura dos trens e todos os sistemas de controle de passageiros.**





## ARQUITETURA DOS SISTEMAS MODERNIZADOS (Baseados na tecnologia da comunicação, envolvendo estruturas de redes e rádios)

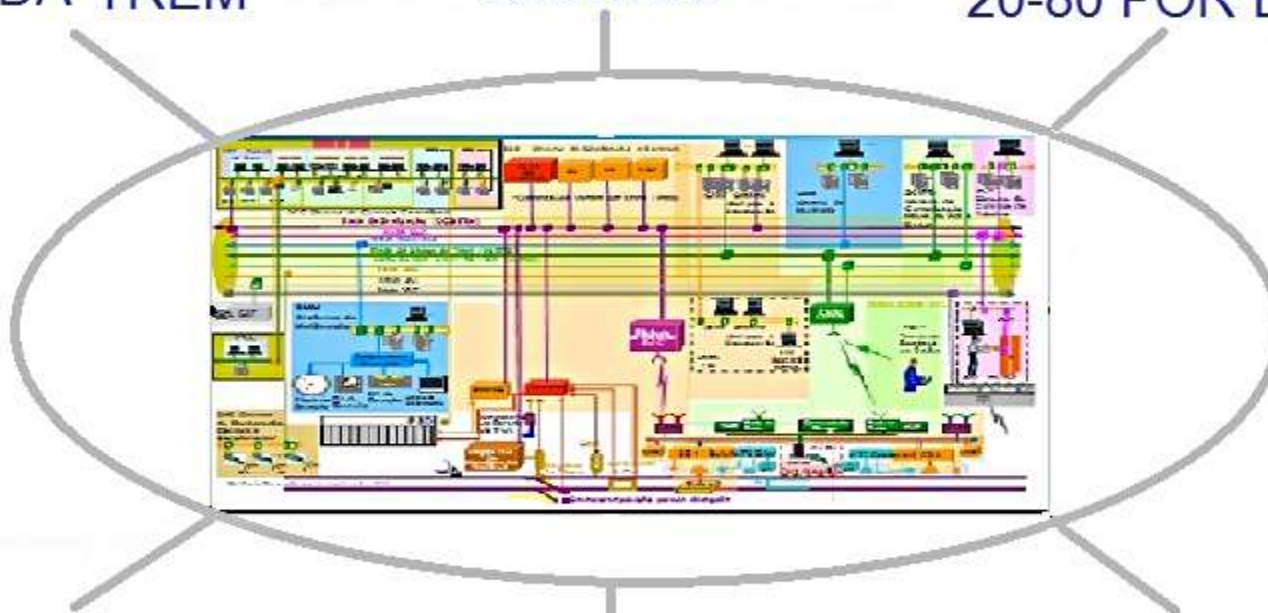


## ***DIMENSÃO DOS SISTEMAS MODERNIZADOS***

26 CÂMERAS  
EM CADA TREM

2000 RÁDIOS  
DIGITAIS

2500 CÂMERAS IP  
20-80 POR ESTAÇÃO



20 REDES EM  
CADA ESTAÇÃO

500 KM CABOS  
METÁLICOS E ÓPTICOS

10 REDES EM  
CADA TREM



## estrutura de redes e rádios inseridos nos ambientes agressivos inerentes às instalações do metrô



## ***EXEMPLOS DE AMBIENTES AGRESSIVOS***

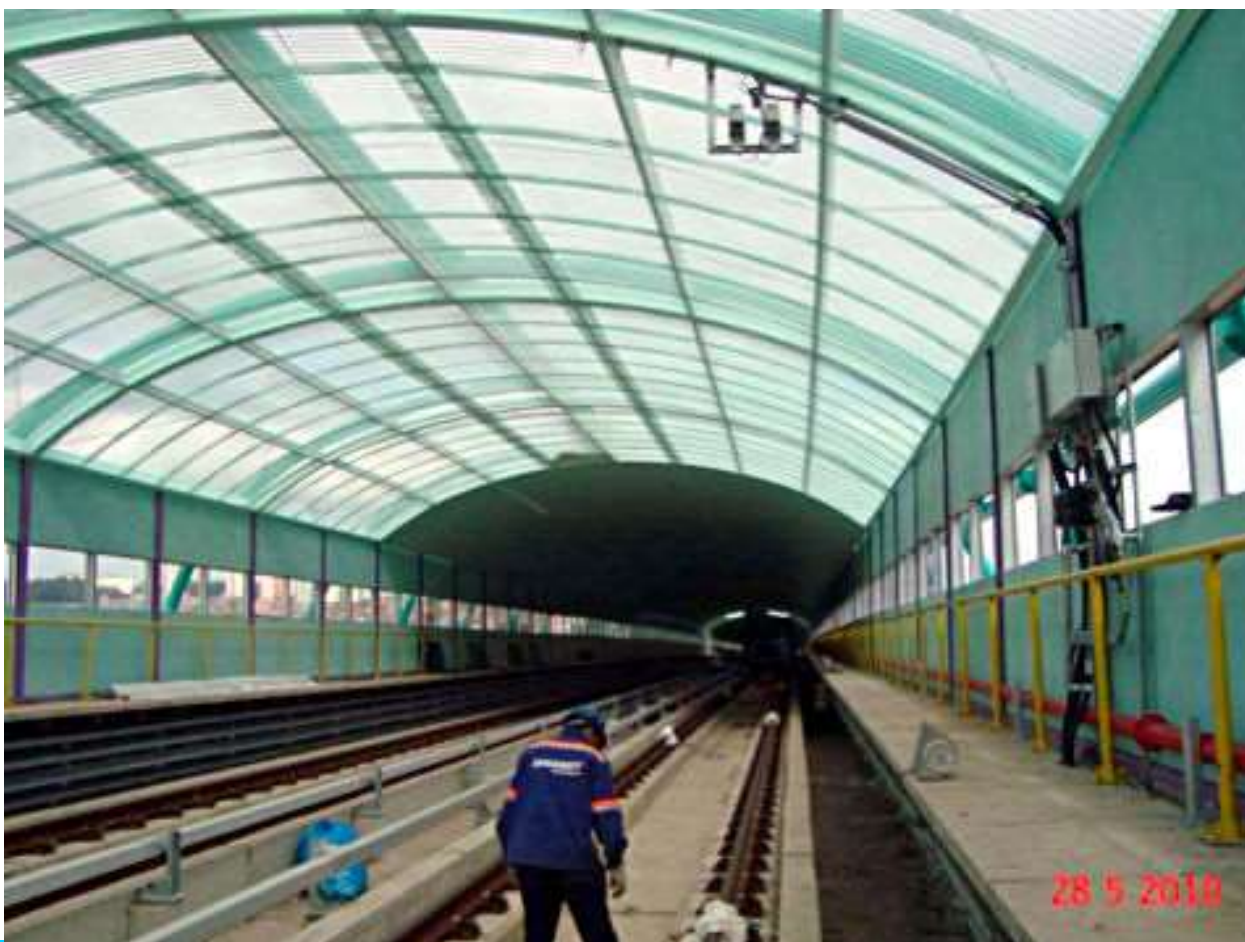
**equipamentos exposto a:**



- **Vibração;**
- **Chuva;**
- **Campo Magnético;**
- **Campo Elétrico.**

## EXEMPLOS DE AMBIENTES AGRESSIVOS

*Locais de difícil acesso inerentes às instalações do Metrô*





## AMBIENTES AGRESSIVOS INERENTES ÀS INSTALAÇÕES DO METRÔ:

*Locais de difícil acesso, grandes distâncias, vários rádios e cabos de redes metálicos e ópticos ao longo da via.*



## ***AMBIENTES AGRESSIVOS INERENTES ÀS INSTALAÇÕES DO METRÔ:***

***Locais de difícil acesso, grandes distâncias, vários rádios e cabos de redes metálicos e ópticos ao longo da via.***





## ***AMBIENTES AGRESSIVOS INERENTES ÀS INSTALAÇÕES DO METRÔ:***

***Sistemas eletrônicos exposto a campos elétricos e magnéticos***





## ***AMBIENTES AGRESSIVOS INERENTES ÀS INSTALAÇÕES DO METRÔ:***

***Sistemas expostos à campos elétricos de RF e dispositivos  
wireless intrusivos (armas lógicas)***



*Além de operar em ambiente agressivos, outros parâmetros levados em conta para a especificação :*



# NOVO PARQUE DE INSTRUMENTOS

## Exemplos de Instrumentos adquiridos para a Manutenção





# **NOVO PARQUE DE INSTRUMENTOS**

## **Conclusão**

**O Mérito deste trabalho de especificação e aquisição de instrumentos se materializa em:**

- Agregar ao Metrô de SP recursos de qualidade e segurança garantindo a eficiência da Manutenção;**
- Manutenção nos Sistemas Modernizados e do novo parque de Instrumentos;**
- Monitorar desvios antecipando ações de manutenção.**

# NOVO PARQUE DE INSTRUMENTOS

Cia. do Metropolitano de São Paulo - METRÔ  
Eng. Francisco Carlos Lopes **MATHIAS**  
*fmathias@metrosp.com.br*  
0 XX 11 5060-4384  
Pátio Jabaquara Bloco B 2º andar

# Obrigado

