

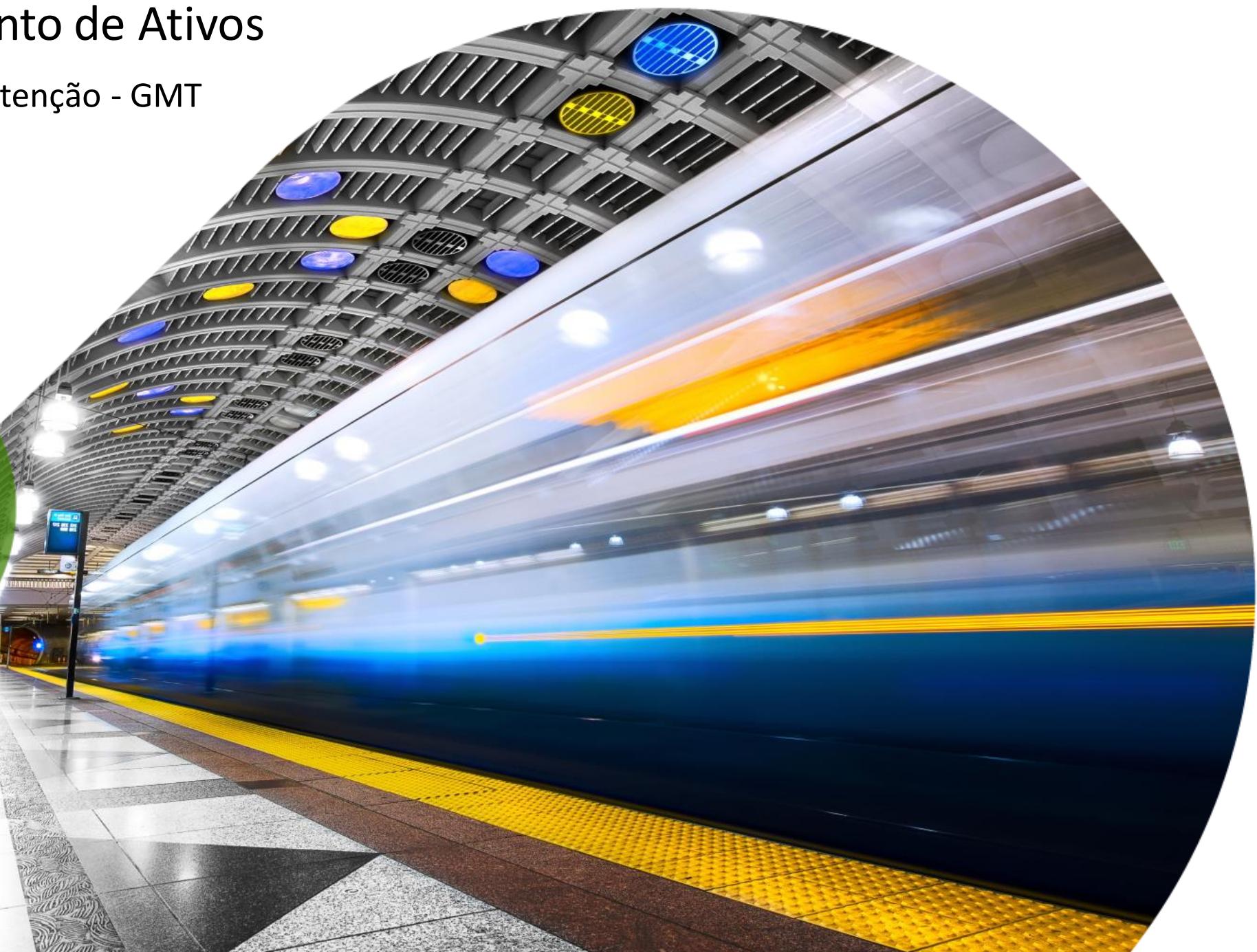


Sistema de Monitoramento de Ativos

Gerência de Manutenção - GMT

Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos





Sistema de Monitoramento de Ativos

1.- Introdução

1.1.- Ganhos Obtidos

2.- Sistema de Monitoramento de Ativos do Metrô SP

2.1.- Centro de Controle da Manutenção

2.2.- Arquitetura do SMA.

2.3.- Posto Piloto no Pátio Jabaquara

3.- Fases para a implantação do SMA

3.1.- Aquisitor de Dados

3.2.- Integração de Sistemas ao SMA

3.3.- Utilização de Inteligência Artificial no SMA

Conclusões

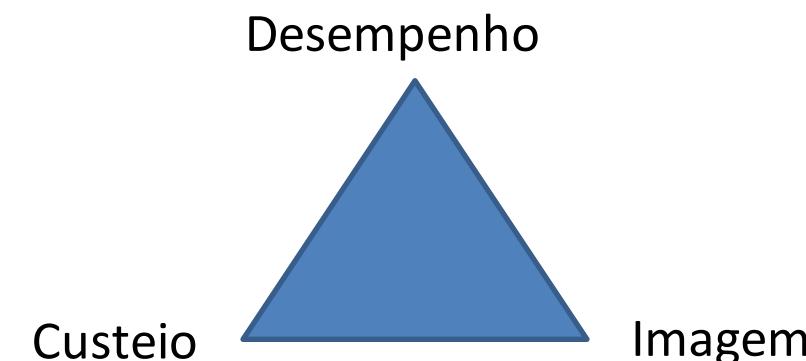
Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

índice

1.- Introdução

O Monitoramento de Ativos Operacionais (**SMA**) está sendo implantado no Metrô seguindo as diretrizes da **Diretoria de Operações** em manter o equilíbrio dos pilares de **Imagen x Custo x Desempenho**.



O desenvolvimento do sistema foca nos ganhos relacionados com a implantação da manutenção com visão preditiva e por condição

O **Monitoramento Contínuo de Ativos** permite o acompanhamento, em tempo real, do estado operacional de sistemas e equipamentos de maneira não intrusiva.

1.1.- Ganhos Obtidos

- Redução dos custos com Manutenção;
(Gerenciamento do Sistema Preditivo)
 - ✓ Menor Hxh em deslocamento e com Manutenções Preventivas;
(Fornecimento de dados e subsídios para as engenharias Auxiliando na Melhoria dos Processos)
 - ✓ Menor tempo de Restabelecimento;
(Gerenciamento Remoto dos Ativos)
- Aumento de Desempenho dos Equipamentos;
(Gerenciamento do Sistema Preditivo, Emissão de Relatórios, Repositório de Dados)
- Maior Segurança;
(Gerenciamento e Controle de Acesso e senhas)

2.1.- Centro de Controle da Manutenção

- Para atender os requisitos de desempenho surge a necessidade de implantação do **CCM** – Centro de Controle da Manutenção 24 horas
- O **CCM** será implantado separados por níveis como se segue:



Nível 1 – Generalista

Atendimento Nível 1

- Triagem;
- Controle Remoto;
- Administração.



Nível 2 – Especialista

Atendimento Nível 2

- Intervenção Remota;
- Análise;
- Gestão da Segurança;

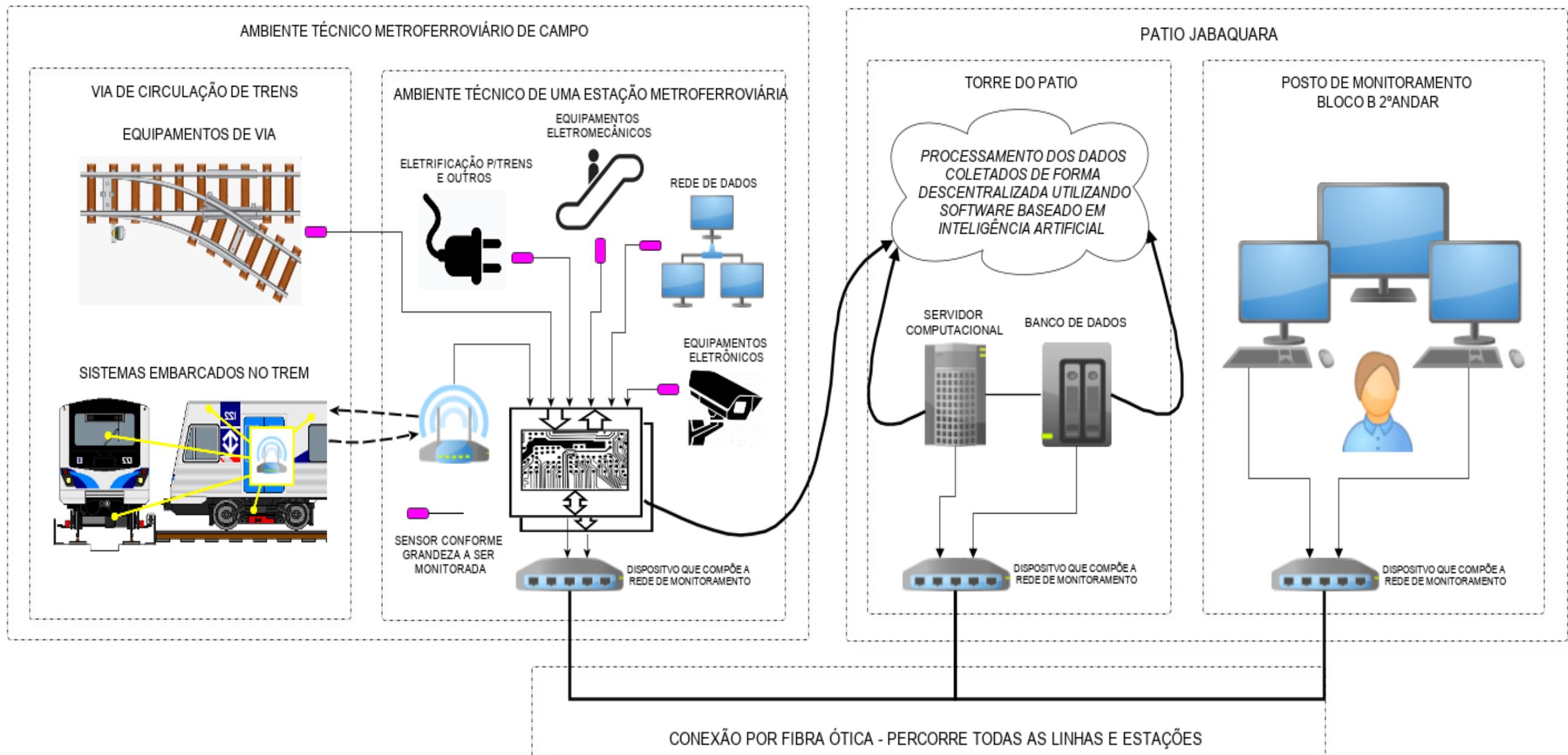


Nível 3 – Campo

Atendimento Nível 3

- Restabelecimento ;
- Manutenção;
- Instalação.

2.2.- Arquitetura do SMA.

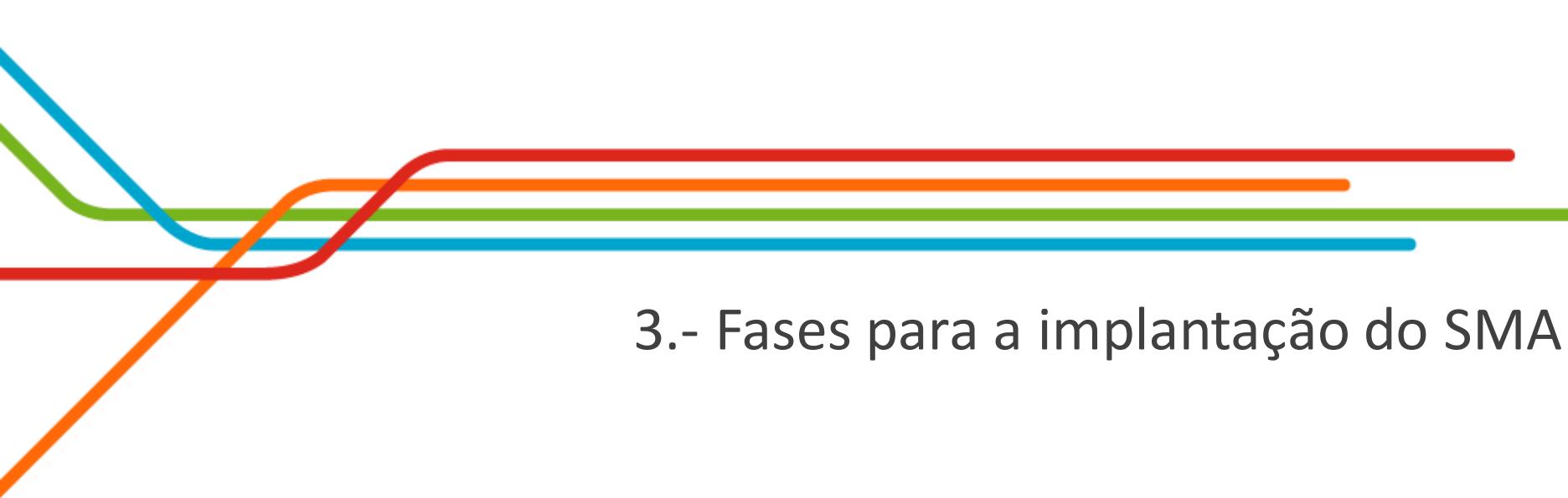


2.3.- Posto Piloto no Pátio Jabaquara

Monitoramento de
Sistemas de Energia e
Auxiliares



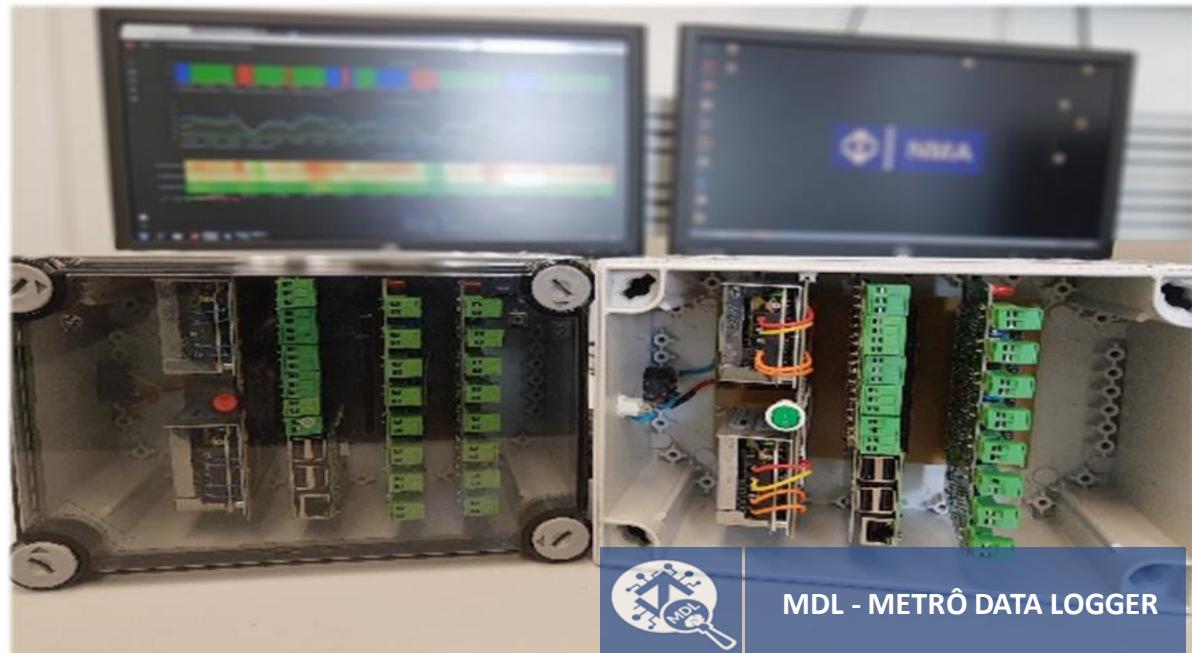
Monitoramento de
Sistemas de Sinalização e
transmissão de dados



3.- Fases para a implantação do SMA

- Implantação do **Backbone**;
- Desenvolvimento de software e hardware para **Gerenciamento do SMA**;
- **Implantação** de sensoriamento em campo;
- **Integração** de sistemas ao SMA;
- **Gerenciamento inteligente** em nuvem.

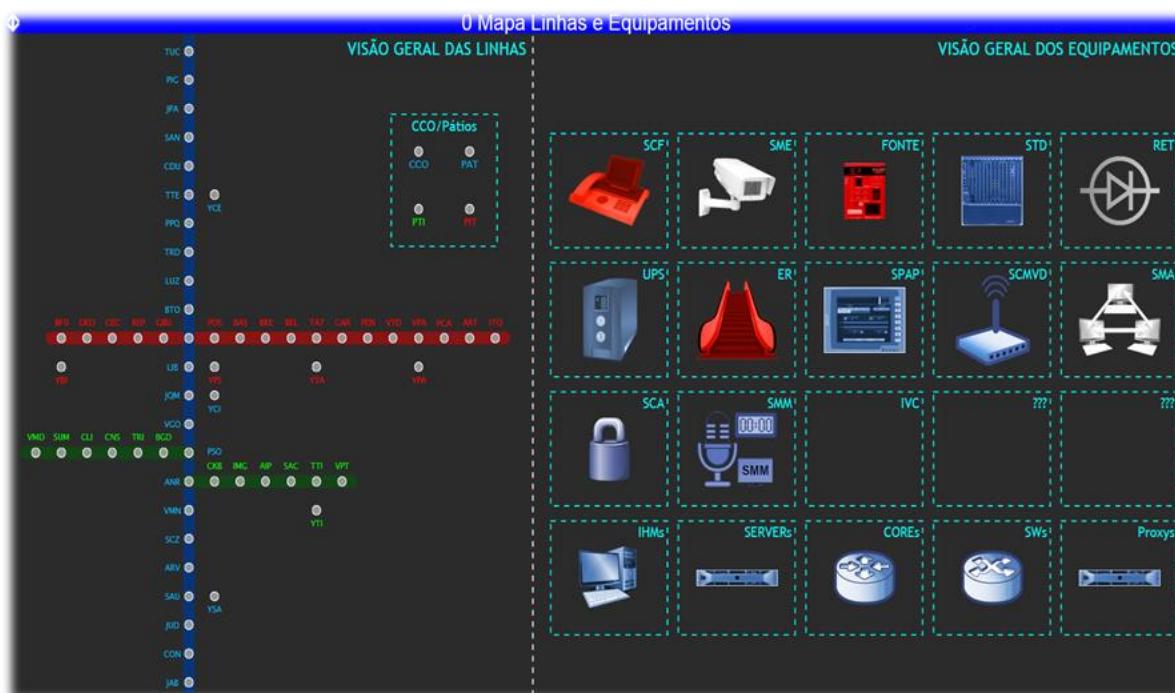
3.1.- Aquisitor de Dados



O Metrô SP desenvolveu a metodologia, ferramentas e dispositivos de Hardware necessários para atender as diversas tecnologias em funcionamento na companhia de maneira a unificar todas as informações em um único sistema e criar o BIGDATA de informações.



3.2.- Integração de Sistemas ao SMA



A Integração dos Sistemas Operacionais com o SMA já apresentam ganhos como redução de Hxh no deslocamento de equipes por disponibilizar acesso remoto para equipamentos nos sistemas de Telefonia e Monitoramento Eletrônico



3.3.- Utilização de Inteligência Artificial no SMA

Serão aplicados os conceitos de IA centralizada (Big Data com processamento em nuvem) e de IA descentralizada (Machine learning nos aquisidores) com os seguintes objetivos.

- Realizar previsões de pontos ótimos para manutenção;
- Eliminação de Falsos Positivos;
- Diminuir custos com materiais e processos de manutenção;
- Minimizar falhas causadoras de impactos operacionais;
- Aumentar a eficácia dos sistemas.

Obrigado.



1 de julho de 2020

Equipe GMT/NMA

- gilsoncappellano@metrosp.com.br
- aparipinelli@metrosp.com.br
- calfredo.santos@metrosp.com.br

Conclusões