



# Implantação de Sistemas Antivandalismo

## Luiz Eduardo Argenton

Dados de mar/24



**63.000 KM/DIA**  
**PERCORRIDOS**  
**DIARIAMENTE**

EQUIVALENTE A UMA  
VOLTA E MEIA NA TERRA



**1.819**  
**VIAGENS DIÁRIAS**  
**PROGRAMADAS**



**21,3 KM**  
**MÉDIA PERCORRIDA POR**  
**PASSEIRO/VIAGEM**



**FROTA TOTAL**

**141** **1.124**  
TRENS CARROS



**R\$ 9,36 BI**  
**BENEFÍCIOS**  
**SOCIOAMBIENTAIS**  
**(2023)**



**5,8 MIL**  
**QUADRO**  
**EFEITIVO**

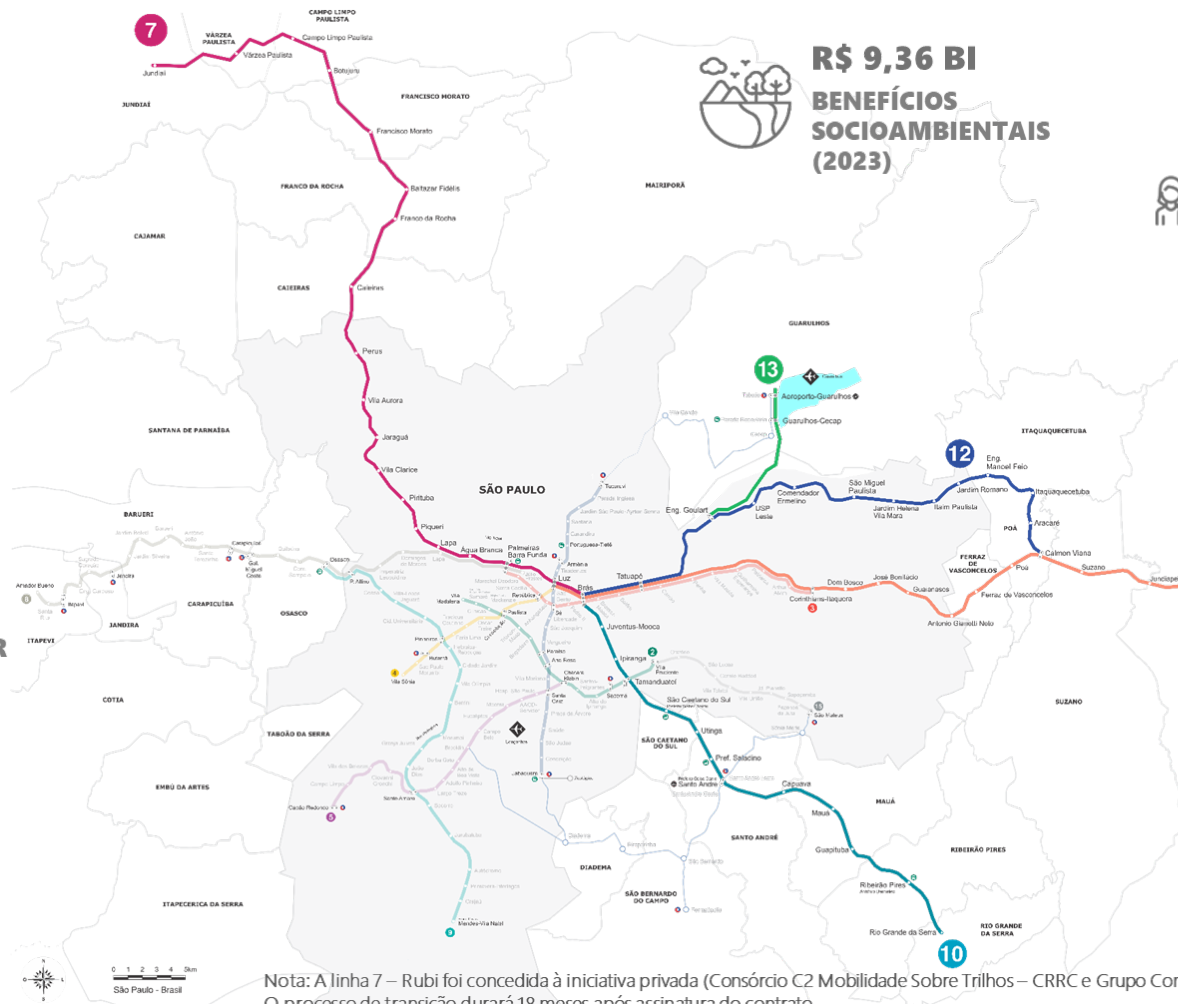
**18**  
**MUNICÍPIOS**

**5**  
**LINHAS**

**57**  
**ESTAÇÕES**  
SENDO 43 ACESSÍVEIS (75%)

**196 KM**  
**EXTENSÃO**  
**OPERACIONAL**

**1,6 MI**  
**TRANSPORTADOS/**  
**DIA ÚTIL**

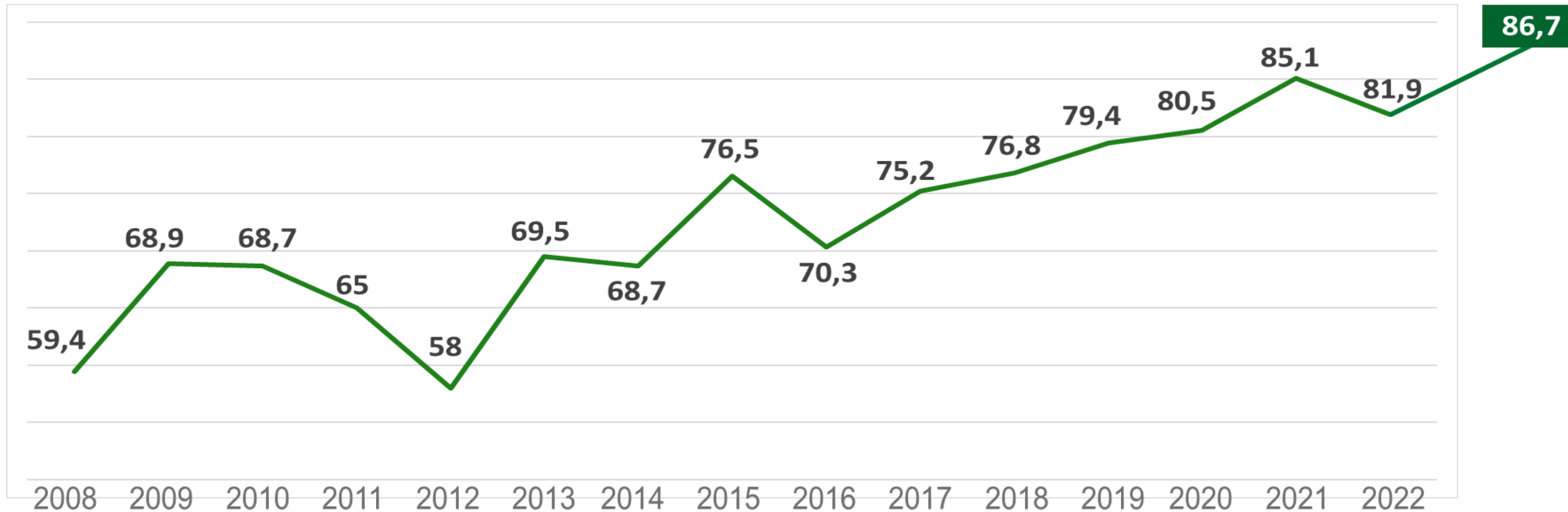


Nota: A linha 7 – Rubi foi concedida à iniciativa privada (Consórcio C2 Mobilidade Sobre Trilhos – CRRC e Grupo Comporte) em 29/02/2024. O processo de transição durará 18 meses após assinatura do contrato.

**Movilidad Urbana Sostenible**

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

## Histórico de Avaliação **Positiva** (%)



Fonte: Pesquisa de Satisfação com os passageiros CPTM - 31.01.2024

## Luiz Eduardo Argenton

*Diretor de Operação e Manutenção da CPTM*

Engenheiro eletricista pela FESP e Administrador de Empresas pela USCS, especialista em Tecnologia Metroferroviária pela Universidade de São Paulo (USP) e Formação de Executivos pela Universidade de São Caetano do Sul (USCS)

Possui mais de 36 anos de experiência no setor metroferroviário, tendo atuado no **METRÔ-SP** como Engenheiro Supervisor de Oficinas de Manutenção, Coordenador de Contratos, Chefe do Departamento de Via Permanente e Estruturas Civas, Chefe do Departamento de Sistemas Fixos e Gerente de Logística.

Na **CPTM**, é Diretor de Operação e Manutenção desde **2019**, atuando também como Vice-Presidente Executivo da **ANPTrilhos**.



# Índice

**01.**

Ações de  
Destaque

**03.**

Atualização do Sistema  
de Monitoramento

**02.**

Chamamento  
Público e  
Prospeccções  
Tecnológicas

**04.**

Próximos Passos,  
Benefícios e  
Conclusões

# Abordagem da CPTM



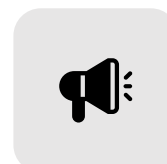
## Gestão Contínua

Monitoramento das  
ações de segurança  
através de indicadores  
de desempenho  
mensais



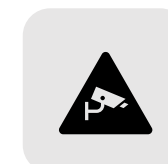
## Ações Internas

Ações de segurança  
passiva e estratégias  
para mitigação dos  
furtos



## Chamamentos Públicos

Visita ao CCM do  
Metrô-SP e  
reunião com o  
Metrô-Rio



## Tecnológica

Modernização nos  
sistemas de vídeo  
com recursos  
tecnológicos

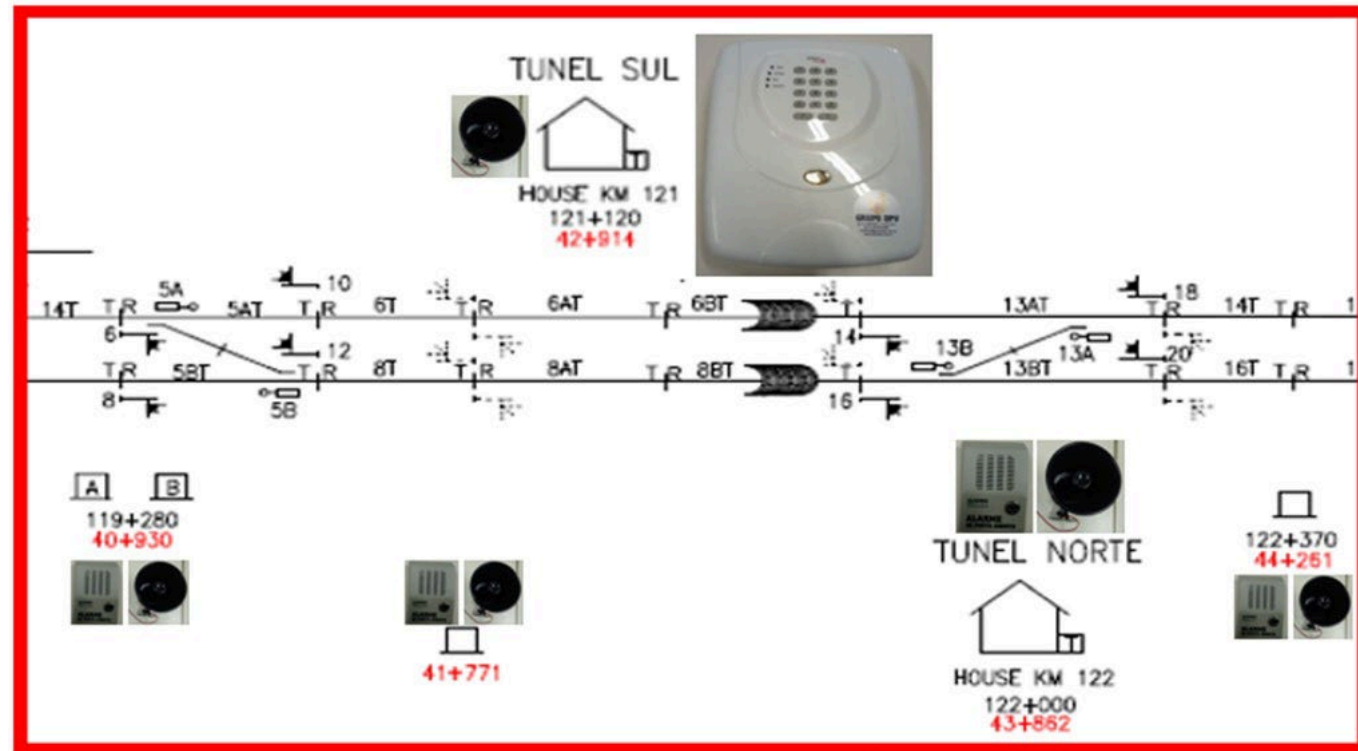


## 1- Ações de Destaque

Travas especiais para dificultar acesso as caixas e salas técnicas



## Alarmes sonoros e visuais nas caixas



**Trecho Monitorado: do km 40/23 ao 43/16**

## Painéis BI para acompanhamento dos indicadores de segurança



Utilização de mini-tuneladora para enterrar cabos de sinalização



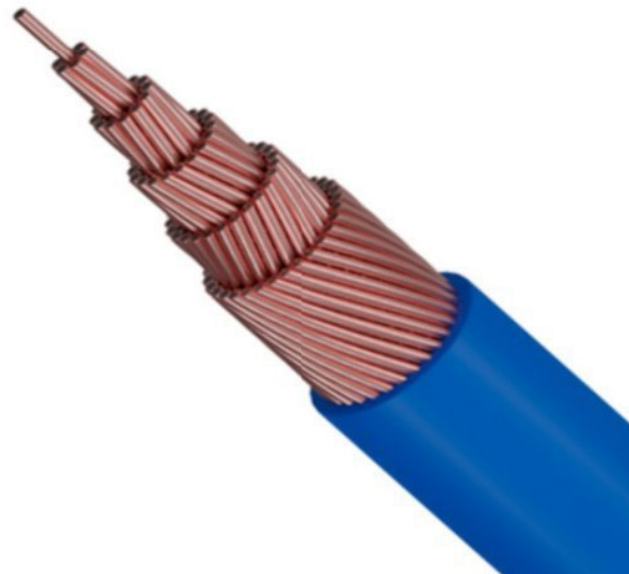
Proteção de elementos instalados em postes ao longo da via



## Nova Central de Segurança Patrimonial



## Utilização de cabo de aço cobreado





## 2- Chamamento Público e Prospecções Tecnológicas

A COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM, torna público o CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 0243218081 PARA A REALIZAÇÃO DE PROVA DE CONCEITO (PoC – “Proof of Concept”) DE PROCESSOS, COM OU SEM O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS, VISANDO APRIMORAR O COMBATE AO FURTO DE FIOS E CABOS DE ENERGIA E TELECOMUNICAÇÕES NAS INSTALAÇÕES FIXAS DA CPTM, com fundamento nos artigos 40 e seguintes, do Regulamento de Licitações e Contratos da CPTM e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM.

Os interessados em participar deverão protocolar, perante a CPTM, no endereço eletrônico [chamamentospublicosDO@cptm.sp.gov.br](mailto:chamamentospublicosDO@cptm.sp.gov.br), manifestação de interesse em objeto a ser realizado na CPTM, no prazo assinalado no item 1 deste Edital.

O Edital poderá ser consultado pelos interessados nos sites [www.cptm.sp.gov.br](http://www.cptm.sp.gov.br) e [www.imprensaoficial.com.br](http://www.imprensaoficial.com.br), opção “negócios públicos”, ou na sede da Unidade Contratante mediante simples requerimento.

#### 1. OBJETO

- 1.1 Este chamamento público tem por objetivo obter a realização de Prova de Conceito (PoC – “proof of concept”) de processos, com ou sem o uso de recursos tecnológicos, visando aprimorar o combate ao furto de Fios e Cabos de Energia e Telecomunicações e nas instalações fixas da CPTM, com atenção especial às áreas de difícil monitoramento de segurança convencional, como longos trechos de via permanente onde não possuem estrutura para instalações fixas de segurança presencial.
- 1.2 Entende-se como fios e cabos de energia e telecomunicações da CPTM aqueles instalados de forma enterrada, em superfície e aérea.
- 1.3 O chamamento busca, em sua essência, a aquisição de informações técnicas e financeiras, podendo ser um sistema, uma forma ou processo administrativo de segurança com uma modelação de estratégia, dentre outros, para melhorar a qualidade e a assertividade na elaboração de especificações técnicas e termos de referência para eventual futura licitação pública, considerando informações técnicas e custos envolvidos, otimizando os recursos públicos e promovendo a transparência.
- 1.4 A demonstração dos interessados será feita através de Prova de Conceito (PoC), onde serão analisadas a eficácia, aplicabilidade e confiabilidade de soluções existentes hoje no mercado nacional.
- 1.5 Neste contexto, apresentadas as propostas, a CPTM avaliará a viabilidade técnica e financeira para posterior estudo de viabilidade de elaboração de processo licitatório, regido pela legislação em vigor aplicável à matéria, para a implantação de processos, com ou sem o uso de recursos tecnológicos, visando aprimorar o combate ao furto de Fios e Cabos de Energia e Telecomunicações nas instalações fixas da CPTM.

# Chamamentos Públicos

**Chamamento Público** para a realização de provas de conceito de processos visando aprimorar o combate ao furto de fios e cabos de energia e telecomunicações nas instalações fixas da **CPTM**.

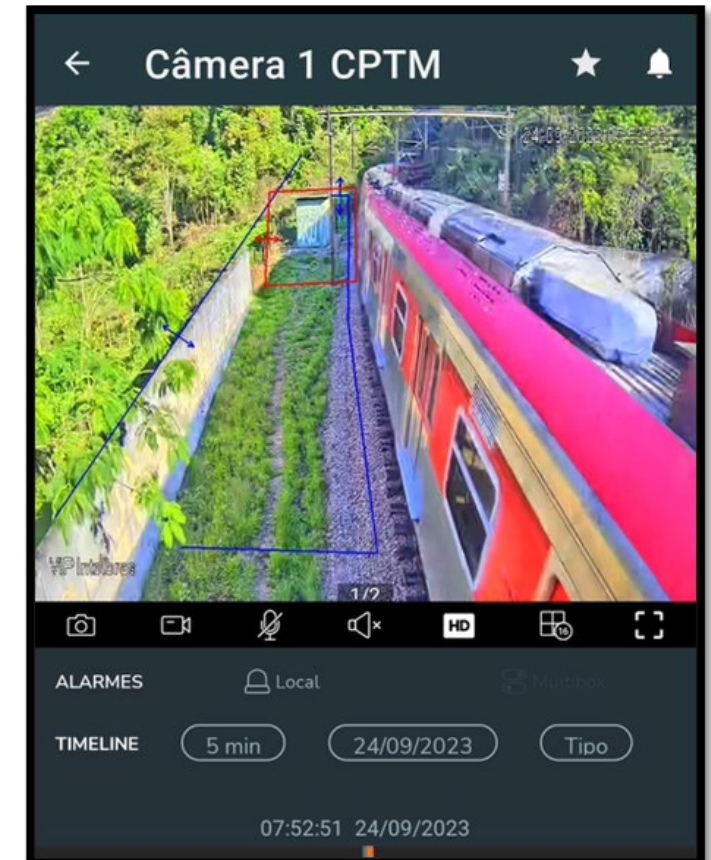
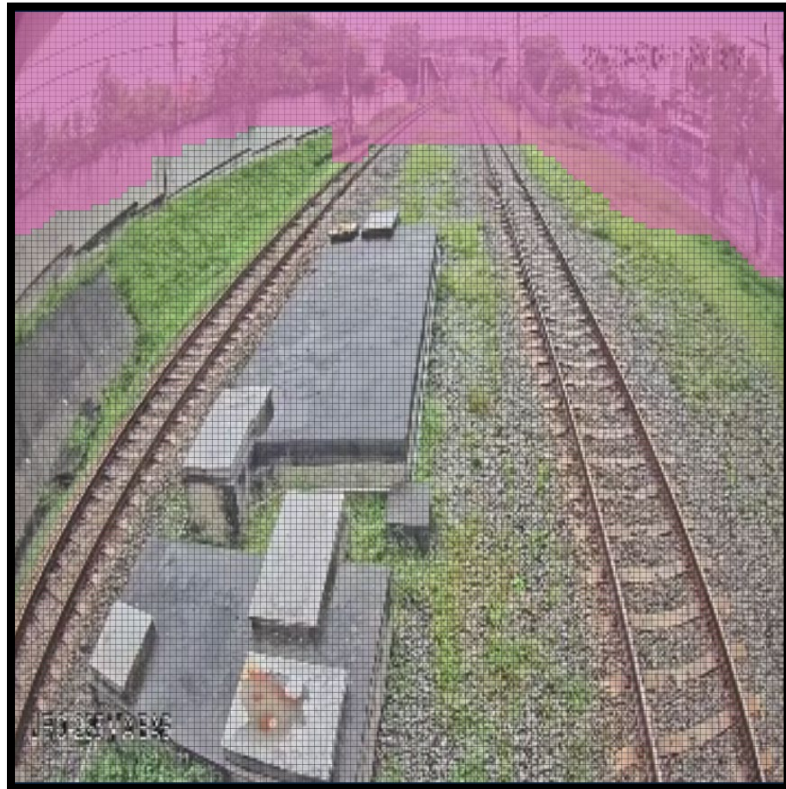
# Chamamentos Públicos

## Revestimento de alta performance (poliuréia)



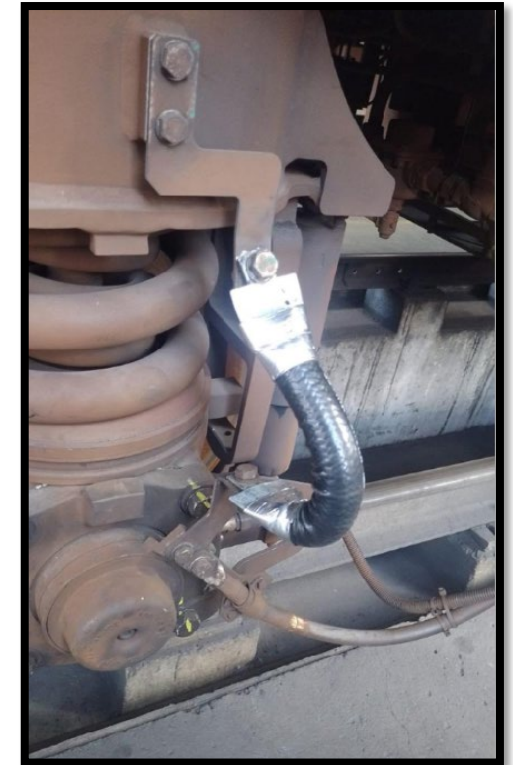
- Alta flexibilidade e alongamento aliados à resistência à abrasão, corrosão, tração de superfície, hidrofóbico e mais.
- Perfeito para proteção e vedação de ativos de aço, concreto, ou outras tipos de superfícies.
- Revestimento espesso e contínuo, sem costura aplicado por pulverização com equipamento especial com alta pressão e temperatura em qualquer superfície, com secagem rápida.

## Prospecção de câmeras inteligentes



# Prospecções Tecnológicas

Capa de blindagem em feixe de aço contra furto de cabos de bonde e de cordoalhas de trens.





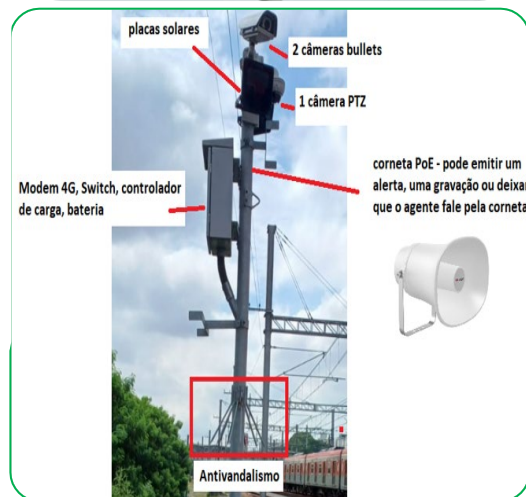
## 3- Atualização do Sistema de Monitoramento

# Atualização do Sistema de Monitoramento



**Transformação completa no paradigma de segurança,** substituindo a vigilância manual por tecnologias avançadas para detectar e responder a ocorrências em tempo real.

# Atualização do Sistema de Monitoramento



- **Proteção Perimetral** no monitoramento de via com sistemas autônomos para identificação de pessoas na via;
- **Alarmes** na Central de Segurança;
- **Acionamento facilitado** dos seguranças através do sistema de rádio;
- **Tecnologia IoT** para identificar vandalismo e acionar câmera próxima;
- **Reconhecimento Facial** e de placas, com algoritmos para identificação de intrusão e aglomerações.



## 4- Próximos Passos, Benefícios e Conclusões

- Trabalho contínuo de prospecção de novas tecnologias no mercado
- Estudo do uso de fibra ótica para detecção de intrusão da faixa.
- Estudo do uso de marcas químicas (“DNA nos cabos”) para permitir identificação não visual de cabos furtados;
- Atuação institucional: atuação, em conjunto com entidades do setor, em Projetos de Lei, visando maior rigidez contra os transgressores.

- ✓ **Maior disponibilidade** dos sistemas;
- ✓ **Aumento da confiabilidade** e a **eficiência operacional**;
- ✓ Aumento da **Segurança Patrimonial**;
- ✓ **Redução de custos na manutenção** para repor o material perdido e na compra de novos materiais.

“Há a necessidade de **investir e inovar na**  
**segurança patrimonial** de forma permanente e  
contínua, **dificultando e desestimulando ações**  
**de furto** e garantindo o pleno funcionamento dos  
sistemas e equipamentos para fornecer um serviço de  
qualidade ao passageiro”.





**Obrigado pela  
Atenção!**

**Movilidad  
Urbana  
Sostenible**

**Soluciones Energéticas  
y Ambientales  
para un metro  
más eficiente**

