

TRABALHOS TÉCNICOS DA 25ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA & 6º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CATEGORIA 3

APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MANUTENÇÃO DETECTIVA NOS METROCARROS

SÍNTESE DO TRABALHO

Objetivo: Reduzir o número de falhas utilizando IA (Inteligência Artificial) junto com softwares que automatizam a detecção de falhas não perceptíveis ao pessoal da operação e manutenção.

Relevância: O número de usuários do Metrô de São Paulo aumenta cada vez mais, pois é considerado um dos meios de transporte mais rápidos da cidade. Consequentemente aumenta a responsabilidade da manutenção de elevar os índices de MKBO (Medium Kilometer By Occurrence - Média Quilômetro por Ocorrência), MKBO5 (Medium Kilometer By Occurrence greater than 5 minutes - Média Quilômetro por Ocorrência maior que 5 minutos) e MKBF (Medium Kilometer By Fail - Média Quilômetro por Falha) e erradicar o reboque de composições na operação comercial.

Descrição: Todos os sistemas do trem estarão mapeados e automatizados pelo Power BI e programas auxiliares, assim melhorando os índices de falhas e consequentemente aumentando a oferta de trens para os passageiros. Como os sistemas embarcados são muito diferentes entre si foi necessário separar e ranquear os sistemas levando em consideração a criticidade e tempo de interferência na via, sendo assim foi escolhido o sistema de portas como protótipo.

O sistema de portas é crítico por ser o mais numeroso, são 48 portas por composição, com sensores, atuadores e controle individual, vital, pois influencia diretamente na operação do trem, e implica diretamente na segurança dos passageiros, com isso ele é líder em número de falhas por mês. Utilizamos o Software POWER BI para, a partir

dos dados brutos coletados do trem, retornar uma lista à manutenção dos equipamentos que devem ser substituídos. Na primeira análise realizada nos trens que rodam na linha 1 com sistema de portas pneumático, total de 29 trens, foi detectado em poucos dias mais de 200 controladoras de portas apresentando falhas intermitentes que com o tempo se tornariam falhas fixas.

Declaramos que o presente trabalho é inédito, não tendo sido publicado em livro, revistas especializadas ou na imprensa em geral.

Adam Fabricio Silveira Silva

Tecnico Eletronica (ETEC- Albert Einstein / SP)

Graduando em Engenharia da Computação (UNIVESP-SP)

Gleyson Nascimento de Freitas

Técnico de eletrônica (ETEC São Paulo)

Engenheiro Eletricista (Universidade Paulista - UNIP)

Tecnólogo de mecânica – Modalidade processos de produção (FATEC-SP)

Tadeu Aparecido Oliveira Rocha

Técnico em Eletrônica (Etec Pinheiros)

Tecnólogo em Automação Industrial (Fatec Osasco)

Técnico em Equipamentos Biomédicos (Senai Vila Leopoldina)

