

Inteligência Artificial e Monitoramento de Variáveis Podem Substituir a RCM em Sistemas Complexos?

Autor: Eng. Eletricista José Nunes – Frasele Automação

A

Natureza Conceitual da RCM

A RCM é uma metodologia estruturada que define políticas de manutenção a partir das funções do ativo, modos de falha, consequências operacionais e estratégias de mitigação. Trata-se de uma abordagem de engenharia e decisão.

O Papel da Inteligência Artificial

Soluções baseadas em IA normalmente atuam na detecção de padrões anormais, análise de tendências, diagnóstico assistido, previsão de falhas e correlação entre variáveis. A IA é poderosa na exploração de grandes volumes de dados.

Diferença Fundamental de Propósito

Enquanto a RCM responde ao que deve ser feito para preservar a função do ativo, a IA tende a indicar o que os dados revelam sobre o comportamento do sistema. São abordagens complementares.

Limitações da IA em Confiabilidade

A IA depende da qualidade dos dados, possui dificuldade em eventos raros, não incorpora automaticamente contexto funcional e pode gerar correlações sem causalidade.

Quando a IA Amplia a RCM

O monitoramento inteligente pode fortalecer estratégias de confiabilidade ao identificar degradações precoces, apoiar decisões e detectar comportamentos não previstos.

Importância da Análise Funcional

A RCM considera consequências de falha, impactos de segurança, criticidade operacional e decisões econômicas, aspectos que extrapolam análise de dados.

Conclusão

Inteligência Artificial e monitoramento de variáveis representam avanços relevantes, mas não substituem integralmente a RCM. A integração entre engenharia de confiabilidade e análise de dados é tecnicamente mais consistente.