**Contextualização do problema**

Com a intensificação de uma economia globalizada, houve também um crescimento na

demanda por equipamentos e sistemas com melhor desempenho aliado ao baixo custo.

Também surgiu a necessidade de redução na probabilidade de ocorrência de falhas nos

produtos, considerando que essas falhas podem levar a um aumento dos custos dos produtos ou até acidentes. Com a análise e minimização dos diversos tipos de falhas, busca-se o aumento da confiabilidade dos equipamentos (FOGLIATTO e RIBEIRO, 2009).

De acordo com Anzanello et al. (2003), a confiabilidade pode ser definida como a probabilidade de um sistema operar de maneira satisfatória (sem falhas) em um período de

tempo conhecido e condições definidas no projeto. Em algumas situações, a confiabilidade

deve ter um nível extremamente alto, pela consequência que a falha pode ocasionar. As

ocorrências de falhas são toleradas em algumas situações, mas podem gerar danos à imagem de uma empresa.

Assim, a falha pode ser definida como uma inoperância de um produto, que não executa a

função para a qual foi projetado (WUTTKE e SELLITO, 2008). Uma falha pode gerar uma

situação indesejada como uma simples parada de máquina, prejuízos financeiros, e até algo

pior como o risco de vidas humanas. Logo, não devem ser poupados esforços para minimizar e evitar os riscos de uma falha (LAFRAIA, 2001).

Nesse contexto, novas técnicas foram desenvolvidas no setor de manutenção, dentre elas a manutenção preditiva, que tem como objetivo minimizar ou evitar a queda no desempenho, seguindo um plano previamente elaborado, baseada nos intervalos definidos de tempos em tempos, sempre visando prolongar a vida útil das máquinas e equipamentos. Garantindo assim o aumento da eficiência e da produtividade (KARDEC; NASCIF, 2009).

Sendo assim, visando aumentar a precisão das manutenções preventivas, a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina. Podendo essas, serem descritas como técnicas que utilizam algoritmos capazes de aprender de acordo com as respostas esperadas por meio associações de diferentes dados, os quais podem ser números, imagens e tudo que possa ser identificado por essa tecnologia. Ao invés de executar as rotinas de software na mão, é aplicado um set específico de instruções para completar uma tarefa em particular, a máquina é “treinada” usando uma quantidade grande de dados e algoritmos que dão e ela a habilidade de aprender como executar a tarefa (MITCHELL, 1997).

**Referências**

FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier,

2009. 265p.

ANZANELLO, M. J.; SILVA, P. R. S.; RIBEIRO, J. L. D.; FOGLIATTO, F. S. Proposição de modelo de

degradação para capacitores submetidos a ensaios acelerados. In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de

Produção. Ouro Preto. ABEPRO, 2003.

WUTTKE, R. A.; SELLITO, M. A. Cálculo da disponibilidade e da posição na curva da banheira de uma

válvula de processo petroquímico. Revista Produção Online, v. 8, n. 4, p. 1-23, 2008.

LAFRAIA, J. R. B. Manual de confiabilidade, mantenabilidade e disponibilidade. 2a Edição. Rio de Janeiro:

Qualitymark, 2001.

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio de Aquino. Manutenção – Função estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

MITCHELL, T. M. Machine Learning. - New York: McGraw-Hill, 1997

**Pergunta de Pesquisa e Hipóteses**

Como a análise de modelos de machine learning pode aumentar a precisão das manutenções preventivas de equipamentos florestais?

* Com modelos de machine learning, é possível aumentar a precisão das manutenções preventivas de equipamentos florestais;
* Equipamentos mais novos apresentam menos falhas;
* Regressão linear apresenta maior precisão em relação a outros modelos;
* É possível ajustar modelos gerais por tipo de máquina