



DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM ROLAMENTOS DE MOTORES ELÉTRICOS COM BASE NA ANÁLISE DA ASSINATURA DA CORRENTE DO MOTOR

LUIZ ALBERTO PINTO; MARCOS RÔMULO DE OLIVEIRA

Introdução: Os motores elétricos estão entre os principais componentes dos parques industriais, sendo estes os responsáveis pelo movimento de máquinas elétricas e equipamentos nas linhas de produção. Por serem indispensáveis para a continuidade e confiabilidade dos processos produtivos, é de suma importância a implementação de uma estratégia de manutenção para prevenir e/ou mitigar a ocorrência de falhas nestes equipamentos. **Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo a utilização de algoritmos de Aprendizado de Máquina para a construção de modelos de diagnóstico de falhas em rolamentos de motores elétricos através da análise da corrente do motor. **Metodologia:** Para representar as falhas, foram extraídos 13 descritores estatísticos dos sinais de corrente disponíveis no conjunto de dados. O problema de classificação consistiu em 9 classes de falhas além da condição de funcionamento normal. Os modelos foram construídos no domínio do tempo, bem como no domínio wavelet. Para a construção dos modelos no domínio wavelet foram aplicados os filtros wavelet Daubechies 4, Symlet 8 e Coiflet 5, em níveis de resolução específicos. Os modelos foram obtidos com a utilização dos algoritmos k-Nearest Neighbour (k-NN), Support Vector Machine (SVM) e Árvore de Decisão. Os desempenhos dos modelos foram avaliados com base nas métricas de acurácia, sensibilidade e F1-score. **Resultados:** De forma geral, todos os classificadores tiveram desempenho satisfatório, sendo a acurácia média 98,32%. **O melhor resultado foi obtido com o algoritmo SVM combinado com o filtro Symlet, com valor de acurácia igual a 99,67%.** **Conclusão:** A acurácia média de todos os classificadores (98,32%) indica que a utilização de sinais de corrente é uma solução viável para a construção de modelos para diagnosticar falhas em rolamento de motores elétricos.

Palavras-chave: **WAVELET; SVM; DESCRITORES; ÁRVORE; CNN**