

UTILIZAÇÃO DE REDES NEURAS ARTIFICIAIS NO CONTROLE PREDITIVO DE PROCESSOS

Luciano Bittencourt ABREU (UnilesteMG); Roselito de ALBUQUERQUE TEIXEIRA (UnilesteMG)

Objetivo: Implementar computacionalmente um controle preditivo de um sistema dinâmico não linear simulado utilizando redes neurais artificiais. **Metodologia:** Utilizou-se um modelo polinomial de um sistema dinâmico não linear hipotético para representar o comportamento do processo. A partir de dados de entrada e saída, identificou-se o sistema a partir de redes neurais artificiais, onde, aparentemente, consideráveis características do processo foram incorporadas no modelo. A partir daí, através de um algoritmo de otimização, foi possível fazer o controle preditivo do processo, o qual foi representado através de diagrama de blocos. **Resultados:** O controle preditivo do processo em questão pôde ser implementado de forma a satisfazer as exigências do projeto. Houve saturação da planta em algumas regiões de operação por conta da má determinação da região de trabalho do sistema. Tal comportamento implica que um bom estudo da estrutura do processo e sua resposta são de extrema importância para evitar as regiões de saturação. Com isso, pode-se garantir um melhor resultado no controle. **Conclusão:** Através do estudo realizado foi possível demonstrar mais uma das diversas aplicabilidades das redes neurais artificiais. Como qualquer outra técnica, algumas de suas limitações foram evidenciadas, onde boa parte delas pode ser contornada a partir de algumas estratégias durante a etapa do projeto.

Palavras-chave: Identificação de sistemas. Controle preditivo. Redes neurais artificiais.

Agências de fomento: FAPEMIG