

AVALIAÇÃO DE CONFIGURAÇÕES DE REDES NEURAIIS ARTIFICIAIS PARA PREVISÃO DE CONSUMO DE ENERGIA DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

Este trabalho apresenta um estudo comparativo da utilização de diferentes configurações de rede neural artificial em um programa de simulação para previsão do consumo diário de energia elétrica de uma edificação comercial. Tomando-se como referência uma rede mais simples, do tipo “feed-forward”, foram implementadas configurações de rede mais complexas dos tipos “feed-back” e mapas auto-organizáveis. Como estudo de caso foram utilizados os dados de consumo diário do prédio da Reitoria da USP, localizado na Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” em São Paulo. A hipótese principal assumida é que as variações no consumo energético decorrem predominantemente dos equipamentos associados ao condicionamento de ar, e por isso foram utilizados como parâmetros de entrada das redes as condições climáticas locais do prédio (temperatura, umidade e radiação), obtidas junto ao Instituto Astronômico e Geofísico da USP (IAG-USP). Depois de implementar cada uma das configurações, treinando-as com os dados do ano 2004, conseguiu-se prever o consumo energético dos três primeiros meses do ano 2005, obtendo-se melhorias de até 10%, no melhor dos casos, nas previsões feitas com as configurações de rede mais complexas em relação à rede “feed-forward”.

Palavras chave: Rede neural artificial, feedforward, redes recorrentes, mapas auto – organizantes, consumo energético.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Esteban Fernandez Arancibia - ep.fdez@gmail.com

Prof. Dr. Flávio A. S. Fiorelli – fiorelli@usp.br