

UMA METAHEURÍSTICA HÍBRIDA BASEADA NOS CONCEITOS DE LÓGICA FUZZY APLICADA AO PROBLEMA DE PREVISÃO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM PARQUES EÓLICOS

ARTHUR REIS LARA MIRANDA (Autor), AGNALDO JOSE DA ROCHA REIS (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Heurística, Fuzzy, energia renovável, previsão de ventos

Resumo:

As redes elétricas estão mudando de um modelo único de alimentação centralizada para modelos descentralizados com redes bidirecionais entre fornecedores e consumidores. Os consumidores deverão cada vez mais modelar e se adequar ao crescente aumento da demanda causado pelo crescimento demográfico e ampliação do uso de energia elétrica. Dentre os atuais desafios do ambiente Smart Grid, destaca-se o problema da previsão de geração de carga proveniente dos aerogeradores, no qual, um sistema de previsão mais preciso é necessário. Neste contexto, as metaheurísticas e as redes neurais artificiais apresentam-se como uma versátil e robusta ferramenta. Desta forma, este trabalho tem como objetivo final implementar um algoritmo metaheurístico e uma rede neural artificial, aplicando tais métodos em banco de dados reais de curvas de geração de aerogeradores. As previsões determinísticas e probabilísticas são o foco do trabalho, que compara essas abordagens com uma rede neural baseada na previsão de cargas. Todos os resultados são discriminados e discutidos. Ao utilizar os métodos propostos no trabalho para a previsão Determinística, sendo estes métodos uma Rede Neural Artificial e um Algoritmo Híbrido Metaheurístico, foi possível observar que a Rede Neural obteve um erro MAPE maior que o método Metaheurístico no teste feito para um passo à frente, o que torna o uso do modelo Metaheurístico mais viável do que o modelo de Rede Neural apresentado no trabalho para esse tipo de previsão. Porém, é possível também observar que ambos os erros foram relativamente baixos, tornando os dois métodos possivelmente viáveis para a previsão de valores para um passo à frente. Para a previsão Probabilística utilizando o modelo Metaheurístico, foram obtidos gráficos que mostram a viabilidade da utilização do método, visto que a maior parte dos valores obtidos pelo base de dados r

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO