

USO DE MODELOS PAR E PARX NA PREVISÃO DE VAZÕES MENSIS EM HIDRELÉTRICAS DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL

Antonio Duarte Marcos Junior¹, José Micael Ferreira da Costa², Cleiton da Silva Silveira³

Resumo: O objetivo deste trabalho é elaborar e avaliar o desempenho de modelos periódicos autorregressivos simples (PAR) e com variáveis exógenas (PARX), utilizando índices climáticos com componentes principais, para a previsão de vazões sazonais de hidrelétricas pertencentes ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Os modelos propostos de previsão de afluência utilizam os dados de vazões naturais gerados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e técnicas estatísticas como: regressão linear múltipla e método de Análise de Componentes Principais (PCA) para escolha de variáveis explanatórias. São utilizados 8 índices climáticos do IRI relativos as temperaturas das superfícies dos oceanos Atlântico e Pacífico, escolhidos devido sua significativa influência no regime hidrometeorológico do Brasil. O desempenho das metodologias é avaliado no uso do coeficiente de NASH, erro médio percentual absoluto (RMSE), vies (BIAS) e correlação. Os resultados mostram que os modelos conseguem representar a sazonalidade existente na região de estudo. O PAR apresenta NASH melhores que o PARX para um mês de antecedência. Os índices de correlação e RMSE foram semelhantes em ambos os modelos. Quanto ao BIAS, o modelo PARX obteve desempenho superior ao PAR, mostrando que os modelos tendem a subestimar os valores observados das usinas. A inclusão de variáveis exógenas nos modelos mostra-se capaz de melhorar as previsões, principalmente para horizontes maiores que 1 mês. O desempenho dos modelos também está relacionado com a localização da hidrelétrica, assim em uma hidrelétrica o modelo PAR pode ter desempenho que o PARX ou vice-versa. Pode-se então adotar diferentes modelos de previsão para diferentes hidrelétricas garantindo-se as melhores previsões de forma generalizada.

Palavras-chave: previsão sazonal. índices climáticos. setor elétrico.

1 Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: duarte.jr105@gmail.com

2 Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: micaelcosta@aluno.unilab.edu.br

3 Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: cleitonsilveira@unilab.edu.br