

RESUMO

PINTO, Leandro Ferreira Gentile. *Filtragem adaptativa no domínio da frequência aplicada à redução de erros de previsão climática*. 177 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2018.

Este trabalho apresenta os resultados sobre o emprego de filtros adaptativos no domínio da frequência. Isso é feito utilizando o algoritmo RLS (*Recursive Least Squares*) e a DCT (Discrete Cosine Transform) bidimensional, respectivamente, com o objetivo de reduzir desvios em previsões climáticas. As diferenças entre as variáveis climáticas observadas na atmosfera e as previstas por um modelo numérico tendem a aumentar com o tempo da integração, devido a erros e simplificações nas equações. O modelo atmosférico regional Eta é utilizado pelo CPTEC/INPE para cálculos de previsão numérica climática, que contém erros. Esta dissertação adota o uso da filtragem adaptativa e técnicas de processamento digital de sinais e imagens para reduzir os erros das previsões climáticas do modelo Eta, de modo a aprimorar essas previsões. Os erros são calculados a partir dos dados das reanálises do NCEP. As variáveis climáticas utilizadas neste trabalho são as componentes zonal e meridional do vento, altura geopotencial e umidade específica, analisadas em vinte níveis de pressão atmosférica e na resolução espacial de 40 km. Os resultados experimentais indicam que os filtros adaptativos de ordem ($N = 4$) conseguem reduzir os erros de previsão, que são avaliados usando o erro quadrático médio e o erro máximo.

Palavras-chave: Filtros adaptativos; DCT-2D; Algoritmo RLS; Previsões climáticas.