



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)
2019
UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Programas Especiais



DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE FILTRAGEM ADAPTATIVA PARA PROCESSAMENTO DE SINAIS

Victor Ádony Alves Santos¹, Fernando Gonçalves de Almeida Neto², Amanda Souza de Paula³
E-mail: adonyvictor@gmail.com

^{1 2 3} Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho

Algoritmos de filtragem adaptativa possuem a capacidade de auto ajustar seus coeficientes continuamente, adequando seu funcionamento em cenários sujeitos a variações. Em aplicações em que seja necessário estimar canais variantes no tempo – por exemplo, quando se consideram comunicações subaquáticas – podem ser utilizados para rastrear as alterações do canal, facilitando a recuperação de sinais prejudicados durante a transmissão. Existem diversos algoritmos de filtragem adaptativa e métodos para combiná-los. Entre eles, podem ser citados o algoritmo LMS (*Least Mean-Squares*) e o algoritmo RLS (*Recursive Least-Squares*), provavelmente os mais conhecidos e estudados na literatura. Mais recentemente, foram propostas formas de combinar esses algoritmos, visando explorar a velocidade de convergência do RLS com os baixos valores de erro quadrático médio (MSE, *Mean Squared Error*) obtidos com o algoritmo LMS. Nesse contexto, fizemos a análise de técnicas de filtragem adaptativa, mais precisamente dos algoritmos adaptativos mais importantes: o LMS e o RLS, assim como da combinação convexa entre esses filtros, com o objetivo de obter as características ótimas de cada um deles, aplicando-os em canais variantes no tempo. Geramos simulações em um *software* de simulação matemática intensiva, para que pudéssemos observar o desempenho destes algoritmos estocásticos e da combinação entre eles, visando menor erro quadrático médio, maior velocidade de convergência e menor custo computacional.

Palavras-chave: filtragem adaptativa, estimação de canal, processamento digital de sinais, combinação convexa de filtros adaptativos.

Área do Conhecimento: Engenharias

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E