

269 ELEMENTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS E ANÁLISE ESPECTRAL BASEADOS NA TEORIA DOS MÍNIMOS QUADRADOS. L.C.Parzianello. (Escola Politécnica. Dep.Eletrônica,PUCRS).

Com base no Método dos Mínimos Quadrados (MMQ) foi desenvolvido um aplicativo para identificar um sistema ou analisar o espectro de frequências de um sinal periódico qualquer. Devido a serem a entrada e a saída de um sistema duas séries temporais, amostradas num intervalo de tempo determinado, utiliza-se o conceito de função de transferência pulsada, que representa as relações dinâmicas entre as duas séries discretas. Desta forma, empregando-se o MMQ, foram estimados os coeficientes da função, tornando possível uma análise do sistema e também sua simulação. Foi observado que este método, além de ser muito eficiente em sistemas lineares, também pode ser empregado em sistemas não-lineares e em sistemas estocásticos, através de algumas alterações feitas nas equações normais da regressão e da combinação de ruído aditivo em sua saída. Notou-se, contudo, que este método é falho no caso em que a entrada seja impulsiva. Com análise semelhante foram determinados os coeficiente da série trigonométrica de Fourier de uma função periódica qualquer. Comprovou-se que a série converge para a função amostrada a medida que o número de harmônicos tende a infinito, isto é, os coeficiente estimados pelo MMQ convergem aos coeficientes verdadeiros. Para funções periódicas com finitas descontinuidades num período, o valor a ser amostrado nas indeterminações deve ser o valor médio para a convergência na estimativa dos coeficientes, o que concorda com o teorema de Gibbs. (PUCRS).