

## **Monitoramento de oscilações eletromecânicas em sistemas elétricos de potência utilizando o operador de energia tkeo**

Fernando Buzzulini Prioste<sup>1</sup>, Rodrigo Mauro Bauer Moritz<sup>2</sup>

Palavras-chave: Operador TKEO. Oscilações Eletromecânicas em Sistemas Elétricos de Potência. Decomposição Modal Empírica.

O operador de energia Teager-Kaiser, ou Teager-Kaiser Energy Operator (TKEO) é um operador utilizado para estimar energias amplitudes e frequências instantâneas de sinais monomodais, realizando um papel similar ao de uma transformada rápida de Fourier (FFT) ou ao de uma *Short Time Fourier Transform* (STFT). Tal operador vem sendo utilizado em Sistemas Elétricos de Potência (SEP) para estimar frequência instantânea de oscilações eletromecânicas. Como os sinais de SEP possuem vários modos de oscilação, é necessária a aplicação, em cascata, de um conjunto de métodos para se poder aplicar o TKEO na detecção de oscilações eletromecânicas. Primeiramente, é necessário decompor os sinais multimodais em diversos sinais monomodais pelo uso da Decomposição Modal Empírica (EMD). Após este procedimento de decomposição, cada sinal monomodal é analisado pelo TKEO para estimar a frequência e amplitudes instantâneas, possibilitando identificar oscilações que podem vir a causar problemas em SEP. A EMD e o TKEO são utilizados neste trabalho para estimar frequências e amortecimentos modais em um SEP teste.

<sup>1</sup> Fernando Buzzulini Prioste, Professor do Departamento de Engenharia elétrica CCT-UDESC –. fernando.prioste@udesc.br

<sup>2</sup> Rodrigo Mauro Bauer Moritz do Curso de Engenharia elétrica CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.