

TRANSFORMADAS WAVELET E FERRAMENTAS ASSOCIADAS APLICADAS À GEOFÍSICA ESPACIAL

Pedro Marcos Mossulin Ferreira¹ (IFSP, Bolsista PIBIC/INPE/CNPq)

Margarete Oliveira Domingues² (INPE)

Luciano Aparecido Magrini³ (IFSP)

RESUMO

O projeto de iniciação científica tem como um dos objetivos investigar, em uma perspectiva numérica-computacional as transformadas wavelets e aplicações para análise de dados espaciais. Nesse trabalho em particular, dá-se ênfase ao estudo das propriedades de uma função wavelet analisadora dessa transformada, estudando-se a condição de admissibilidade da função wavelet de Morse. A escolha da wavelet de Morse justifica-se pelo fato dela ser uma função wavelet analítica e por ela englobar outras famílias de funções wavelet como, por exemplo, as wavelets de Cauchy. Essa função wavelet possui dois parâmetros reais que definem suas características nos domínios do tempo e da frequência. A investigação numérico computacional se deu por meio da realização de simulações envolvendo a condição de admissibilidade e os dois parâmetros dessa função wavelet. A partir das simulações numéricas realizadas concluiu-se que a condição de admissibilidade da wavelet de Morse tende exponencialmente a zero à medida que o valor dos parâmetros crescem. Além disso, destaca-se o fato de que tomado um par de valores para os parâmetros a comutação desses valores gera resultados diferentes para a condição de admissibilidade e destaca-se, também, o fato de que tomado o valor de um dos parâmetros igual a três a wavelet tem uma resposta em frequência gaussiana. Além desse estudo, está em desenvolvimento um estudo acerca dos algoritmos que implementam computacionalmente a Transformada Wavelet Contínua por meio do algoritmo da transformada de Fourier rápida associada a FFTw e diferentes formas de se representar graficamente o sinal e o sinal transformado nesse contexto em alguns ambientes computacionais.

¹ Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática – **Email: mossulin.ferreira@aluno.ifsp.edu.br**

² Orientador INPE - **Email: margarete.domingues@inpe.br**

³ Coorientador IFSP – **Email: magrini@ifsp.edu.br**