

APLICAÇÃO DE ALGORITMO COMPUTACIONAL PARA CORREÇÕES DE RUÍDOS ELETROMAGNÉTICOS EM DADOS DE SÉRIES TEMPORAIS CONTÍNUAS DOS CAMPOS MAGNÉTICOS E TELÚRICOS COLETADOS NO BRASIL

Edgar Bueno dos Santos¹ (IF/USP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Ícaro Vitorello² (CEA/DGE/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2010 tem como objetivo melhorar os resultados do tensor de impedância, especialmente na faixa de frequência mais afetada pela rede elétrica (60 Hz), como na região da banda morta (1 Hz), e na banda morta de alta frequência (~10 kHz). A obtenção do tensor de impedância a partir das séries temporais dos campos elétricos e magnéticos horizontais torna-se difícil tanto pelos ruídos antropogênicos, fortes em alta frequência, como pelo sinal natural, fraco em baixas frequências. Os programas de análise robusta procuram minimizar esses problemas selecionando os dados com a melhor relação sinal/ruído excluindo assim os dados contaminados com ruídos. Normalmente, essa seleção é feita de modo automático, mas o melhor resultado depende da escolha cuidadosa de uma série de parâmetros, tais como o tamanho e o tipo de janelamento usado tanto no cálculo dos coeficientes da transformada de Fourier como na suavização do espectro, as frequências alvos e o uso de decimação. Assim é necessário realizar o processamento dos dados com diversas combinações diferentes dos parâmetros para que se possa identificar com quais combinações obtêm-se uma minimização dos ruídos eletromagnéticos, além de testar o programa de análise robusta disponível verificando o sucesso de sinal fracos em dados de baixa frequência. Na continuação desse projeto de Iniciação Científica será feito o processamento e a análise dos dados visando a sua interpretação geológica, e a participação em campanhas de coletas de dados a fim de se observar as dificuldades enfrentadas na utilização do método magnetotelúrico.

¹ Aluno do Curso de Bacharelado em Física – E-mail: edgar.bueno.santos@usp.br

² Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial – E-mail: icaro@dge.inpe.br