

Resumo do Trabalho em português:



Determinação de incertezas experimentais para sísmica rasa

Klaus Contiero

Faculdade/Universidade Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências
Atmosféricas/Universidade de São Paulo

klaus.contiero@usp.br

Objetivos

O objetivo do presente projeto é buscar um aprimoramento do método de refração sísmica rasa, através da comparação dos resultados do picking tradicional com os da proposta, que utiliza incertezas estimadas pela análise dos dados. Deste modo, pretendemos responder a duas perguntas de pesquisa: É possível que o método de refração sísmica rasa seja aprimorado? O aprimoramento do método de refração sísmica possibilita melhorar a precisão da velocidade da propagação de ondas sísmicas em subsuperfície?

Métodos e Procedimentos

A partir de um ajuste convencional de picking, será realizado um processo inverso para determinação das incertezas na posição e no tempo. A partir de um ajuste dos dados brutos e filtrados e de sua análise estatística será obtida uma incerteza. Esta análise é realizada comparando-se o valor de χ^2 , o número de pontos do gráfico e o de graus de liberdade, buscando-se verificar qual valor de incerteza é adequado. Após tratamento estatístico – análise do χ^2 e dos resíduos – pretende-se uma determinação de incertezas na posição e no tempo (VUOLO, 1996). Espera-se, ainda, observar uma diferença no sismograma tratado desta forma em relação ao picking tradicional, inferindo-se a influência de um picking mal realizado ao resultado final das velocidades.

Resultados

Após análise de dados provenientes de um estudo no município de Ibirá-SP (RUIZ, 2014), realizou-se o picking em um conjunto de dados

de um tiro direto. Para as ondas refratadas ajustou-se uma reta e determinou-se uma incerteza para o tempo que fizesse o ajuste ter um bom valor de χ^2 . A Figura 1 representa o ajuste ótimo.

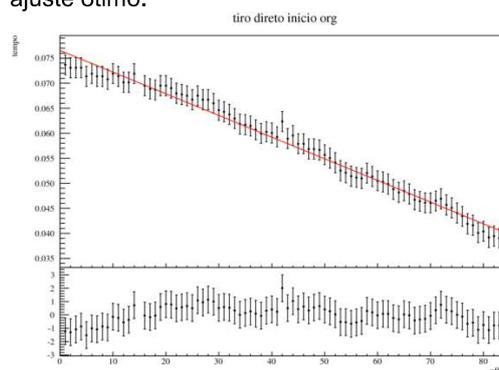


Figura 1: Gráfico com reta ótima aos pontos de primeiras chegadas.

Conclusões

As conclusões iniciais mostram que o valor obtido para incerteza no tempo foi de 2ms, bem próximo de 1ms, que é o valor tipicamente adotado (site de Cambridge University), o que mostra o potencial da proposta.

Referências Bibliográficas

VUOLO, J. H. Qualidade de ajuste. In: VUOLO, J.H. (Org) Fundamentos da Teoria dos Erros. Edgard Blucher, 1996. p. 189-202. RUIZ, D.M.G., 2014, Ensaio de sísmica rasa multicomponente em Termas de Ibirá – SP, Trabalho de Graduação, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, 40pp. Disponível em: http://www.cambridge.org/ee/download_file/825719//