



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Uma Introdução aos Problemas Inversos
<b>Autor</b>	OLIVER HUNG BUO TSO
<b>Orientador</b>	LILIANE BASSO BARICHELLO

O conhecimento de medidas de grandezas que representam uma relação entre a luz incidente e refletida em uma rocha contribui na determinação de um parâmetro importante, conhecido como coeficiente de absorção de radiação, associado a descrição dos diferentes minérios que compõem a amostra.

O estudo da determinação de parâmetros a partir de medidas conhecidas se insere em uma classe de problemas chamados de *problemas inversos*. Existem várias maneiras de se classificar um problema inverso. Tal classificação é normalmente associada ao objetivo final, de se estimar parâmetros ou funções, em espaços de dimensão finita ou infinita. Ainda, segundo Hadamard, para que um problema seja bem-posto, é necessário satisfazer as seguintes condições: (i) ter solução; (ii) a solução ser única; (iii) a solução depender suavemente dos dados. Se alguma dessas condições não é satisfeita, diz-se que o problema é mal-posto. E em geral, problemas inversos são problemas mal-postos.

Neste trabalho, introduzimos o estudo de problemas inversos a partir de casos modelados por sistemas lineares, descritos por uma equação matricial  $Ax = b$ . Algumas dificuldades e questões abordadas dizem respeito a: (i) conhecimento de grande número de medidas (componentes do vetor  $b$ ) com relação ao número de parâmetros a serem determinados (coeficientes da matriz  $A$ ); (ii) erros de medições nos dados (vetor  $b$ ) que causam grandes variações nos resultados (componentes de  $x$ ). Alguns resultados computacionais foram gerados, utilizando Fortran 95 e Matlab, e comparados com disponíveis na literatura tentando evidenciar estes aspectos. Na continuidade do projeto, o problema inverso específico de cálculo do coeficiente de absorção será abordado.