

# MISTURAS GENERALIZADAS E A DETERMINAÇÃO DE PROPRIEDADES TÉRMICAS EM AMOSTRAS DE ROCHAS FRAGMENTADAS E NATURAIS.

*Ariston de Lima Cardoso<sup>1,2</sup>, Roberto Max de Argollo<sup>1</sup>, Olivar Antonio Lima de Lima<sup>1</sup> e Alexandre Barreto Costa<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia - UFBA; <sup>2</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB.

**RESUMO:** O conhecimento das propriedades térmicas de rochas é importante em estudos quantitativos tectônicos e de modelagem da evolução de bacias sedimentares. Nestas, o conhecimento dos parâmetros térmicos das rochas que compõem a bacia e seu embasamento são essenciais para caracterizar a história geológica da bacia e avaliar a possibilidade desta ter gerado hidrocarbonetos (Beardmore e Cull, 2001). Uma das dificuldades para a medida de propriedades térmicas de rochas em sondagens, seja no embasamento ou em bacias sedimentares, é a carência de testemunhos suficientes e adequados devido ao dispêndio de tempo e aos custos elevados para suas coletas. Assim, torna-se de grande importância o desenvolvimento de métodos que determine essas propriedades térmicas utilizando amostras fragmentadas (de calha).

O problema da condutividade térmica de amostras não-consolidadas pode ser tratado, com a teoria da mistura generalizada proposta por Korvin (1982). Por essa teoria, para um sistema bifásico constituído de fragmentos com condutividade térmica  $K_f$  distribuídos uniformemente num hospedeiro de condutividade  $K_h$ , a condutividade térmica  $K$  do material composto é dada por

$$(1)$$

onde  $\phi$  é a fração volumétrica do hospedeiro na mistura — o que corresponde à porosidade da mistura — e  $t$  um número real diferente de zero o qual representa o fator geométrico da distribuição. Beck (1976) utilizou essa teoria para obter a condutividade térmica de arenitos argilosos saturados com água enquanto outros autores (Tenchov, 1998; Lima *et alii*, 2005) utilizaram-na para determinar condutividade elétrica também em arenitos argilosos saturados com água.

Neste trabalho, utilizamos a teoria da mistura generalizada para obter as propriedades térmicas de amostras de rochas ígneas e ortoderivadas

fragmentadas. Para isso, medimos amostras de rochas cristalinas isotrópicas primeiramente homogêneas, ou proximamente homogêneas, e depois inomogêneas, das quais dispusemos de um pedaço sólido para realizar medidas convencionais e de alíquotas pulverizadas com as quais construímos amostras para serem medidas como amostras de calha. Com essas medidas, encontramos expressões analíticas que nos permitem determinar as propriedades térmicas de rochas a partir de amostras de calha.

**PALAVRAS CHAVE:** Lei de misturas generalizadas, determinação de propriedades térmicas, amostras de calha.