

RESUMO N° 158

## **ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR TRANSIENTE EM BARRAGEM DE CONCRETO ATRAVÉS DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS**

**Tasia Hickmann**, hickmann@utfpr.edu.br

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná / Universidade Federal do Paraná, Brazil*

**Everton Garcia**, everton@pti.org.br

*Fundação Parque Tecnológico Itaipu, Brazil*

**Eloy Kaviski**, eloy.dhs@ufpr.br

*Universidade Federal do Paraná, Brazil*

**Liliana Gramani**, l.gramani@gmail.com

*Universidade Federal do Paraná, Brazil*

**Keywords:** Equação do Calor, Método dos Elementos Finitos, Ansys, Barragem de Concreto

Efeitos da temperatura no desempenho estrutural de barragens de concreto vêm sendo abordado com frequência na literatura. Características como resistência e durabilidade das estruturas podem ser afetadas por altas variações de temperatura, de modo que a correta avaliação do campo de temperaturas é essencial para a determinação das tensões de origem térmica e assim evitar ou reduzir o processo de fissuração. A transferência de calor na barragem ocorre através do mecanismo de condução, governado pela equação de difusão de calor, e as trocas de calor com o ambiente ocorrem devido aos fenômenos de convecção e radiação. A solução analítica e numérica, por meio do Método dos Elementos Finitos (MEF), para a equação da difusão de calor bidimensional foi determinada para uma geometria considerada simples e com condições de contorno especificadas. Depois de realizada a validação do método numérico um procedimento computacional, com apoio do software ANSYS, foi executado para a análise transiente da tensão-deformação de um bloco de contrafortes da barragem da Usina Hidrelétrica de Itaipu exposto a carregamentos térmicos variáveis no tempo e no espaço.