

**Área:** ENGENHARIAS E CIENCIA DA COMPUTACAO

**Projeto:** MODELAGEM NUMÉRICA DE PROBLEMAS DE BIOTRANSFERÊNCIA DE CALOR UTILIZANDO FORMULAÇÕES NUMÉRICAS AVANÇADAS

**Autores:** KENEDY GUEDES FERNANDES JÚNIOR (PROBIC - 2013/2014); FELIPE DOS SANTOS LOUREIRO (ORIENTADOR)

**Resumo:**

Este estudo propõe a solução numérica de um modelo de biotransferência de calor em tecido vivo baseado em meio poroso. Para obter a solução deste modelo foi utilizado o método das diferenças finitas clássico (MDF) e o método das diferenças finitas com funções de base radial (MDF-FBR). Além disto, foram feitas algumas simplificações na equação de biotransferência de calor em meio poroso, para chegar no modelo que foi utilizado nas simulações. O método MDF-FBR difere do MDF em apenas uma constante multiplicadora, mantendo a mesma ordem de custo computacional. O domínio onde se executa a simulações considera a existência de um tumor que possui propriedades diferentes de um tecido saudável, ou seja, a simulação feita em um meio heterogêneo. Baseando-se nos resultados obtidos nas simulações em 2D para o caso estacionário, foram realizadas avaliações quantitativas, e pode-se observar que existe um valor ótimo do parâmetro de forma do método numérico MDF-FBR e que o mesmo produz resultados mais precisos que o MDF clássico.