



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Métodos computacionais para equação de transporte
Autor	IVANESSA DA SILVEIRA ALMANSA
Orientador	FABIO SOUTO DE AZEVEDO

A pesquisa desenvolvida visa estudar fenômenos de transferência de calor em altas temperaturas que exigem modelos condutivos-radioativos. A formulação matemática se manifesta na equação dífero-integral $\mu \frac{\partial I(\mu, y)}{\partial y} + I(\mu, y) = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 I(\mu', y) (\sigma - \beta \mu'^2) d\mu', y > 0, -1 \leq \mu \leq 1$ com condições de contorno lineares acoplada a equação de transporte radiativo e com condições de contorno semi-reflexiva. A solução aproximada é construída via discretização da variável μ através um esquema de quadratura numérica. O processo resulta em um sistema de equações diferenciais ordinárias acopladas. Este sistema é resolvido analiticamente e a solução é expressa em termos de exponenciais matriciais. Finalmente, a solução numérica é obtida através de um algoritmo programado no ambiente Scilab. O programa implantado tem como princípio manipulação de matrizes, e explora, também matricialmente, as condições iniciais e de contorno do problema.