

Introdução

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

$$\mu \frac{\partial I(\mu, y)}{\partial y} + \frac{1}{2} I(\mu, y) = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 I(\mu', y) + (\sigma - \beta \mu^2) d\mu'$$

com condições de contorno lineares acoplada a equação de transporte radiativo e com condições de contorno semi-reflexiva.

Objetivo:

O objetivo da pesquisa é obter soluções aproximadas da equação de transporte através de métodos numéricos e se fazer uma comparação de soluções já conhecidas.

Metodologia:

O método escolhido para solucionar a equação foi integração por quadratura de Gauss-Legendre e foi elaborado um programa no Scilab.

Resultados:

| | I(0) | I(0.2) | I(0.5) |
|----|----------|----------|----------|
| 1 | 0.784562 | 0.656-52 | 0.501655 |
| 0 | 0.769105 | 0.573664 | 0.413134 |
| 16 | 0.768769 | 0.572245 | 0.412966 |
| 34 | 0.768676 | 0.572308 | 0.412830 |
| 64 | 0.768652 | 0.572254 | 0.412799 |

A tabela acima mostra relação de N por I(Y) esses valores foram encontrados através do programa feito no Scilab.

Considerações Finais:

O resultados obtidos computacionalmente foram comparados com resultados analíticas.