



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Generalização da solução de difusão de neutrons em multiregião para o estado estacionário
Autor	RENATO ALOISIO DOS SANTOS KLEIN
Orientador	JULIO CESAR LOMBALDO FERNANDES

Solução generalizada da equação da difusão de nêutrons estacionária em multiregião

A energia nuclear, sendo uma das mais limpas entre as fontes de energia dominadas pelo homem, é um tópico de vital importância para humanidade, haja vista o aumento crescente da demanda por fontes de energia sustentáveis. Com isso em mente, o presente trabalho trata da difusão de nêutrons em um reator nuclear em estado estacionário, isto é, analogamente a quando borrifamos perfume em um lado de um cômodo e poucos segundos depois podemos sentir o cheiro desse mesmo perfume do outro lado do cômodo, assim também acontece com os nêutrons dentro de um reator, chamamos esse evento de difusão, onde os nêutrons (ou moléculas) “passeiam” pelo meio em que estão, podendo ser encontrados em lugares diferentes desse meio, se observados em instantes de tempo distintos. O caso tratado é o estacionário, onde observamos a distribuição de nêutrons em um instante de tempo dado (análogo a tirar uma “foto” da distribuição de nêutrons). Inicialmente, imaginamos que o reator está dividido em 3 regiões distintas, ou seja, esse reator é composto por 3 materiais distintos e possui uma fonte central de nêutrons, esse modelo é representado por um sistema de 3 EDO's homogêneas, uma para cada região. O método empregado foi o da Transformada de Laplace, o que permitiu não só resolver o problema para 3 regiões como ampliar a solução algoritmicamente para quantas regiões fosse necessário, simplesmente ampliando as condições de contorno para cobrir as novas regiões, assim como empregando a Transformada de Laplace para cada uma das EDO's.