

045

**O PROBLEMA DO FLUXO DE POISEUILLE NA DINÂMICA DE GASES RAREFEITOS.** *João Francisco Prolo Filho, Liliane Basso Barichello (orient.) (UFRGS).*

Interesse recente na área de microsistemas tem motivado o estudo da Equação de Boltzmann, usada na modelagem de fenômenos associados ao comportamento de um gás de rarefação arbitrária em microcanais. Tendo em vista o difícil tratamento, mesmo do ponto de vista numérico, da referida equação, alguns modelos simplificados são derivados, preservando propriedades físicas do processo de interação das partículas do gás. Um dos modelos conhecidos, onde a frequência de colisão das partículas do gás é considerada constante, é o modelo BGK. Neste trabalho, o fluxo de um gás de rarefação arbitrária, em um canal, causado por um gradiente constante de pressão na direção normal ao fluxo, é analisado. Uma versão recente do método de ordenadas discretas é usada para desenvolver a solução analítica, em termos da variável espacial, da equação modelo (modelo BGK) que descreve o fenômeno. Na modelagem da interação do gás com as paredes do canal é considerado que uma fração  $a$  de partículas do gás é refletida difusamente enquanto que a fração  $(1 - a)$  é refletida na forma especular. Em particular, uma análise detalhada do perfil de velocidade do gás é apresentada, para um intervalo amplo de valores do parâmetro de rarefação, de forma a caracterizar o gás em termos do regime: hidrodinâmico ou de transição. (PIBIC).