

A Matemática Intervalar é utilizada para controlar a propagação dos erros de arredondamento existentes nas operações em ponto-flutuante. Nela, os cálculos são feitos com intervalos que contêm os valores reais e o erro pode ser medido através do diâmetro do intervalo. Este procedimento garante a qualidade das soluções obtidas, mas aumenta o número de operações aritméticas envolvidas e, conseqüentemente, a complexidade do mesmo. Diante da possibilidade de paralelização das operações intervalares para computar os extremos inferior e superior do intervalo resultante, tem-se pesquisado a inclusão de operações paralelizadas que aparecem com bastante freqüência na computação em uma biblioteca, a fim de que o usuário não se preocupe com operações de comunicação e/ou problemas de balanceamento de carga. Num processo paralelo é economizado o tempo de computação, mas é estendido o tempo de comunicação entre os processos e/ou processadores. Portanto, a associação de desempenho e qualidade na solução dos cálculos intervalares depende da definição das operações que deverão ser paralelizadas, a partir do nível de granularidade das mesmas, e da escolha do nível de paralelização destas. (CNPq)