

216

**SISTEMA DE SIMPLIFICAÇÃO SIMBÓLICA E CÁLCULO DO GRADIENTE COM COLETA DE SUBEXPRESSÕES COMUNS.** *Zago, Eduardo; Santa Maria, Ivan Filho; Baptista, Gustavo; Oliveira, João Batista* (Instituto de Informática da PUCRS).

A evolução dos computadores ainda não permite que desenvolvedores de aplicações críticas ou de tempo real abstraíam a máquina subjacente. Aplicações científicas voltadas ao processamento matemático têm aumento de performance à medida que as expressões em que se baseiam são simplificadas, o que se reflete no desempenho de algoritmos essenciais em várias aplicações. Neste trabalho apresenta-se uma técnica de simplificação simbólica de expressões aritméticas, de obtenção do gradiente e da coleta de subexpressões, gerando código fonte em uma linguagem de alto nível. Este método não introduz erros de arredondamento e reaproveita cálculos intermediários através da coleta de subexpressões comuns. Também o cálculo do gradiente se utiliza dos passos da avaliação da expressão, numa economia de recursos, através da intercalação de passos no algoritmo de avaliação gerado, sem o aumento do número de avaliações típico de algoritmos simbólicos.