

## **RESUMO DO RELATÓRIO TÉCNICO FINAL (21 Jan 2009)**

Coordenador: Carlos Henrique Marchi

Projeto: Otimização do método *multigrid* em dinâmica dos fluidos computacional

Processo CNPq 475885/2006-6

Período: 1 Out 2006 a 7 Dez 2008

O método *multigrid* é um dos métodos iterativos mais eficientes e gerais conhecidos hoje para solução de sistemas de equações. Teoricamente, o tempo de processamento (CPU) necessário para resolver um problema de dinâmica dos fluidos computacional (CFD), mesmo usando o método *multigrid*, pode ser reduzido de 10 a 100 vezes do atual.

O objetivo principal deste projeto é desenvolver algoritmos com o método *multigrid* que permitam reduzir, em relação ao estado-da-arte atual, o tempo de CPU necessário para obter a solução numérica de problemas de transferência de calor, termoelasticidade e mecânica dos fluidos.

O projeto estava dividido em oito etapas, que foram executadas em dois anos por uma equipe de sete pesquisadores ligados a quatro instituições (UFPR, UEPG, Unibrasil e UP).

Os resultados obtidos com a execução deste projeto foram: submetidos dois artigos a periódicos; publicados nove artigos em congressos; formado um doutor; concluídos três projetos de tese; realizados dois eventos; e adquiridos novos equipamentos para o grupo de pesquisa do coordenador do projeto e da UEPG.

Além disso, estão em andamento: a submissão de três artigos para publicação em periódicos; a orientação de quatro teses de doutorado sobre o tema deste projeto, com defesas previstas para 2009 a 2011; a preparação de quatro artigos a serem publicados em congressos em 2009.

Material relativo aos resultados deste projeto estão disponíveis na internet em <ftp://ftp.demec.ufpr.br/CFD/>.

Agradecemos o apoio do CNPq a este projeto, que motivou a equipe e proporcionou avançar nas pesquisas realizadas no grupo de CFD da UFPR.