

8

Conclusão

Dos resultados expostos no capítulo 7 observamos que o algoritmo desenvolvido mantém boa precisão na derivada da velocidade, aproximadamente $O(h^2)$, e ainda melhor nas variáveis velocidade e pressão, entre $O(h^3)$ e $O(h^4)$, o que torna viável seu uso nos problemas relacionados às equações que regem o fluxo bifásico em meios porosos da Engenharia de Petróleo; o programa em paralelo, pelo menos quando temos h pequeno (N grande), alcança ganho melhor que o linear pelo menos até 16 processadores; condicionadores relativos ao Método Aditivo de Schwartz chegam a diminuir em 10 vezes o tempo de processamento, ver figura (7.7) para $N = 512$, o que representa ganho excelente de tempo de processamento.

Concluimos que o programa desenvolvido está pronto para ser utilizado na simulação de problemas que possam ser modelados pela equação (2-1), escalável (para os casos analisados), possui velocidade de processamento relativamente boa e alcança a precisão desejada nas variáveis de interesse na indústria petrolífera. Também abre um interessante projeto de pesquisa, principalmente através das linhas de trabalho futuras mostradas no próximo capítulo.