

Ciência do Petróleo

Progresso Conceitual

O apoio do IM-AGIMB permitiu ampliar os conhecimentos sobre vários fenômenos de multi-escala que ocorrem no escoamento em meios porosos, especialmente no problema não-linear de “scale-up” em reservatórios petrolíferos.

Também houve progresso na compreensão da estrutura de ondas do fluxo térmico em reservatórios, que é importante para a recuperação das reservas intocadas existentes de óleo muito viscoso.

O Impacto do IM-AGIMB

É importante salientar que o IM-AGIMB foi essencial para ampliar o intercâmbio científico entre o pequeno grupo de pesquisadores no Brasil interessados em aspectos matemáticos da ciência do petróleo, tanto promovendo simpósios e workshops como apoiando visitas de colaboração científica mútua planejadas com pouca antecedência. Como resultado, houve um fortalecimento e uma ampliação dos laços científicos entre estes pesquisadores e a comunidade internacional.

Por sua vez, estes laços internacionais têm sido extremamente benéficos para os estudantes. Por exemplo, o número de alunos de pós-graduação nesta área no IMPA aumentou de 1 para 8 desde a implantação do IM-AGIMB.

A atuação do IM-AGIMB complementa o trabalho de outras agências, que têm se esforçado para envolver mais cientistas voltados para a matemática em atividades com relevância econômica e social para o país.

Eventos na Área Promovidos pelo IM-AGIMB

1. VIII Workshop em Equações Diferenciais Parciais: Teoria, Computação e Aplicações, IMPA, 21-25 de julho de 2003.
2. Second Symposium on Computational Modeling of Multiscale Phenomena, LNCC, 6-9 de agosto de 2002.
3. Minisimpósio Reservatórios de Petróleo e Aquíferos, no XXV Congresso Nacional de Matemática Computacional, IPRJ, Nova Friburgo, 16-19 de setembro de 2002.

Visitas Científicas Apoiadas pelo IM-AGIMB

1. J.Bruining - Technical University of Delft, Holanda, IMPA, setembro 2004.
2. A.Mailybaev, Moscow State Lomonosov University, Rússia, IMPA, março-junho 2004.
3. A.Mailybaev, Moscow State Lomonosov University, Rússia, IMPA, julho-outubro 2003.
4. I.Yucel Akkutlu, University of Alberta, Canadá, IMPA, maio-agosto 2002.

Lista de Doutores Formados na Área

1. Vitor Manuel Martins de Matos, IMPA, abril de 2004. Problema de Riemann para Duas Leis de Conservação do Tipo IV com Região Elíptica. Orientador: Dan Marchesin (IMPA).
2. Jesus Alexei L. Obregon, COPPE- Dep. de Engenharia Mecânica, 2003. Modelagem Micromecânica de Poroplasticidade. Orientadores: Marcio Murad (LNCC/MCT) e Fernando Rochinha (PEM/COPPE).

Lista de Trabalhos na Área Apoiados pelo IM-AGIMB

1. Bruining, J. e Marchesin, D., Nitrogen and Steam Injection in a Porous Medium with Water, *Transport in Porous Media*, 2004.
2. Marchesin, D., Plohr, B. J. e Schechter, S., Computation of Riemann Solutions using the Dafermos Regularization and Continuation, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 10, 965-986, 2004.
3. Bruining, J., Marchesin, D. e S. Schechter, Steam Condensation Waves in Water-Saturated Porous Rock, *Qualitative Theory of Dynamical Systems*, 2003.
4. Bruining, J., van Duijn, C. J. e Marchesin, D., Steam Injection into Water-Saturated Porous Rock, *Computational and Applied Mathematics*, 2003.
5. Marchesin, D. e Schechter, S., Oxidation Heat Pulses in Two-Phase Expansive Flow in Porous Media, *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik (ZAMP)*, 54, 48-83, 2003.

Equipamento Adquirido pelo IM-AGIMB

O equipamento abaixo relacionado foi adquirido pelo IM-AGIMB. Este equipamento foi de grande valia para as atividades de pesquisa na área de ciência do petróleo realizadas pelos pesquisadores e alunos do IMPA e também pelos pesquisadores visitantes.

Unidade de fita de armazenagem impressora HP Laser Jet 4100 DTN (dupla face) importação:

- 2 placas Myrinet (M3F-PCI64B-2)
- 1 Linecard (M3-SW16-8F)
- 1 cabo longo – 50 m (M3F-CB-50M)
- 5 Blank Front Panel (M3-BLANK)