



“Os resultados alcançados ao longo destes 15 anos formam a base para o planejamento dos próximos 5 anos de pesquisa.”

Interesses Especiais:

[UNISIM](#)

[Publicações UNISIM](#)

[Portal de Simulação e Gerenciamento de Reservatórios](#)

[UNIPAR](#)

[Edições Anteriores](#)

Links:

[Unicamp](#)

[Cepetro](#)

[Dep. Eng. Petróleo](#)

[Fac. Eng. Mecânica](#)

[Ciências e Eng. de Petróleo](#)

Pós-Graduação:

Ciências e Engenharia de Petróleo: interessados em Mestrado e Doutorado na área de Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo [cliquem aqui](#).

UNISIM - 15 anos

Denis José Schiozer e Guilherme Roberto Tonin

Em agosto de 1996, após uma parceria entre Unicamp, Petrobras e FAPESP, através de um convênio entre a Universidade e Empresas do tipo PITE – Parceria para Inovação Tecnológica – foi criado o UNISIM, Grupo de Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo.

Esta edição do UNISIM ON-LINE está dedicada a apresentar alguns dados e números obtidos ao longo destes 15 anos de pesquisa dedicados a contribuir para o ensino, consolidação de metodologias e inovação na área de simulação e gerenciamento de reservatórios de petróleo.

O UNISIM, desde sua criação, tem como principais objetivos:

- Formação de recursos humanos na área de engenharia e simulação de reservatórios de petróleo;
- Desenvolver pesquisas em temas relacionados às necessidades da indústria de E&P;
- Aumentar a confiabilidade nos estudos e metodologias que empregam a simulação numérica de reservatórios;
- Melhorar o processo de tomada de decisão na exploração e produção de petróleo;
- Integrar a simulação de reservatórios com outras áreas de E&P.

Os principais indicadores do Grupo nesses 15 anos são:

- 6 alunos de Doutorado;
- 51 alunos de Mestrado;
- 36 alunos de Graduação;
- 8 alunos de Especialização;
- 50 Artigos em Revistas;
- 216 Artigos em Congressos;
- 16 Prêmios;
- 41 Projetos Financiados.

A Figura 1 mostra a evolução das publicações do Grupo que demonstram seu crescimento e consolidação.

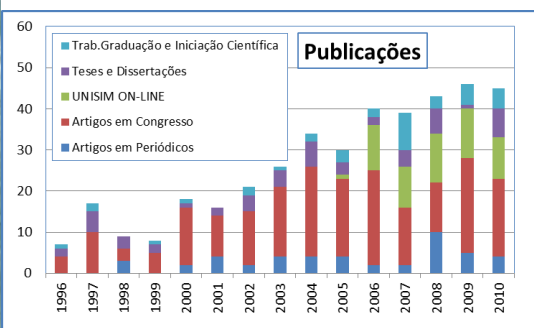


Figura 1: Publicações do UNISIM.

A contribuição de parceiros da Petrobras também ganha destaque nestes 15 anos do Grupo, com convênios, reuniões presenciais e remotas, discussões técnicas e *workshops*, além da oportunidade de contato com inúmeros desafios ligados às áreas de pesquisa do UNISIM.

A confiança depositada pela Petrobras é fundamental neste 15º aniversário, com um contínuo e crescente suporte financeiro, por meio de projetos de parceria, sendo a estatal a principal financiadora do Grupo, que contou ainda com importantes contribuições de FINEP, CNPq, FAPESP, ANP, CAPES, NORSE, BAKER e CGG. A Figura 2 apresenta a contribuição das fontes de financiamento, com destaque para a Petrobras.

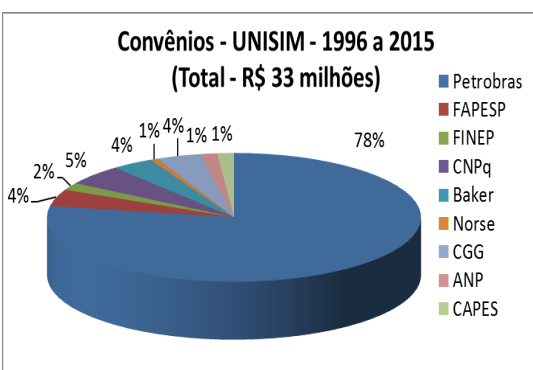


Figura 2: Financiamento (incluindo projetos já contratados com previsão até 2015).

Em setembro de 2010 foi inaugurada a nova sede do UNISIM, com a ampliação da infraestrutura física. Essa ampliação incorporou novos laboratórios ao prédio do CEPETRO (Edifício Saul Suslick) facilitando a sinergia do Grupo com a área administrativa do Centro de Estudos e demais laboratórios, assim como a integração com profissionais da indústria e demais universidades.

Principais Linhas de Pesquisa

Durante o período, o UNISIM desenvolveu pesquisas em diversos segmentos da simulação de reservatórios. Abaixo, estão listadas as principais linhas de pesquisa abordadas neste período:

- Ajuste de histórico de produção e integração com o processo de incertezas;
- Análise de risco na fase de desenvolvimento e gerenciamento de campos de petróleo;
- Aumento de eficiência nos processos de análise de decisão que utilizam simuladores de reservatórios;
- Consolidação do processo de análise de decisão que envolve a previsão de comportamento por simulação numérica de reservatórios;
- Gerenciamento de águas;
- Otimização aplicada à seleção de estratégias de produção;
- Uso do simulador para caracterização de reservatórios, com atenção especial à integração com a geologia (geoengenharia) e sísmica 4D;
- Computação paralela/distribuída e técnicas numéricas para melhorar a eficiência de processos que envolvem muitas simulações.



Grupo de Pesquisa em Simulação e Gerenciamento de Reservatórios

Depto Eng. Petróleo
Fac. Eng. Mecânica
Centro de Estudos de Petróleo
Univ. Estadual de Campinas
Campinas, SP

Tel: 55-19-3521-1220
Fax: 55-19-3289-4916

unisim@dep.fem.unicamp.br

“Esperamos continuar evoluindo, motivados pelos grandes desafios da área de simulação de reservatórios de petróleo no país, que são o desenvolvimento eficiente de novas reservas e o aumento de produção dos campos maduros.”

Oportunidades no UNISIM:

Se você tem interesse em trabalhar ou desenvolver pesquisas no UNISIM, entre em contato conosco:

Interesse imediato em:

• Pesquisador nas áreas de simulação, gerenciamento e caracterização de reservatórios;

Para mais detalhes, [clique aqui](#).

Desenvolvimento de *Software* e outras Ferramentas

O UNISIM também desenvolveu alguns programas ao longo deste período. Programas que auxiliam o profissional da área de engenharia de reservatórios a desenvolver seu trabalho com eficiência. Entre as principais ferramentas criadas pelo grupo estão:

- UNIPAR: Programa de suporte ao desenvolvimento e gerenciamento de campos de petróleo usando simulação numérica de reservatórios. O programa é composto de módulos e aplicações nas áreas de computação distribuída, ajuste de histórico, análise de incertezas e risco e avaliação econômica. Estão ainda sendo desenvolvidas outras ferramentas de apoio como na área de estratégia de produção sob incertezas;
- PSGR (Portal de Gerenciamento e Simulação de Reservatórios): Página *web* desenvolvida com o objetivo de disponibilizar um repositório com informações atualizadas sobre a área de simulação de reservatórios de petróleo e áreas correlatas;
- STEP: Programa de apoio a otimização de estratégia de produção (sendo atualmente substituído pelo MERO);
- MERO: Programa de apoio ao desenvolvimento e gerenciamento de reservatórios.

Próximos Desafios

Os resultados alcançados ao longo destes 15 anos formam a base para o planejamento dos próximos 5 anos de pesquisa que contemplam projetos já contratados com desafios ainda maiores para o Grupo. Entre as linhas mais importantes de pesquisa estão:

- Consolidação do processo de integração com caracterização geológica estática e dinâmica (sísmica 4D);
- Integração do processo de análise de incertezas e ajuste de histórico através da incorporação de dados dinâmicos para atualização do modelo em tempo real com previsão probabilística;
- Integração do processo de análise de risco e seleção de estratégia de produção sob incertezas com ênfase na análise de decisão através da aquisição de informação e flexibilidade operacional para maximização do desempenho dos reservatórios e mitigação de riscos;
- Aplicação de metodologias desenvolvidas pelo Grupo para o Pré-Sal, com ênfase em reservatórios carbonáticos e modelos composicionais e fraturados;
- Aplicações de gerenciamento em tempo real usando simulação numérica de reservatórios e conceitos de campos digitais e inteligentes;
- Integração de simulação numérica com modelagem de facilidades de produção;
- Uso de simulação para análise de decisão envolvendo métodos de recuperação avançada;
- Metodologias para melhorar a eficiência e confiabilidade de estudos envolvendo simulação numérica de reservatórios.

Equipe UNISIM

Estes resultados não seriam conquistados sem a colaboração, empenho e profissionalismo das pessoas que fazem parte desta história. Pesquisadores, analistas, estagiários, alunos de doutorado, mestrado e iniciação científica, além de outros colaboradores, são os grandes responsáveis pelo nível de excelência alcançado. Atualmente, a equipe UNISIM é composta por 1 professor, 4 pesquisadores doutores, 5 alunos pesquisadores, 6 analistas, 4 estagiários, 13 alunos de doutorado, 24 de mestrado e 4 de iniciação científica ou trabalhos de graduação, formando assim uma equipe de 61 membros (alguns na Figura 3).



Figura 3: Equipe UNISIM.

Equipe UNICAMP

Além dos alunos, pesquisadores, professores e técnicos que possibilitaram a construção destes 15 anos de história, é importante registrar o apoio de toda a equipe técnica e administrativa da Unicamp, CEPETRO, Departamento de Engenharia de Petróleo, Curso de Pós-graduação em Ciências e Engenharia de Petróleo e Faculdade de Engenharia Mecânica, sem os quais não seria possível desenvolver as atividades de ensino e pesquisa.

Considerações Finais

Agradecemos ao apoio e trabalho de todos os colaboradores e parceiros que contribuíram para a formação de recursos humanos, geração e transferência de conhecimento na área de apoio a decisão ligada ao desenvolvimento e gerenciamento de reservatórios. Esperamos continuar evoluindo, motivados pelos grandes desafios da área de simulação de reservatórios de petróleo no país, que são o desenvolvimento eficiente de novas reservas e o aumento de produção dos campos maduros, contando também com a incorporação de novas tecnologias e a integração com outras áreas de atuação.

Informações sobre os autores:

Guilherme Roberto Tonin é colaborador do UNISIM e atua na área administrativa.

Denis José Schiozer é professor titular do Departamento de Engenharia Petróleo da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp.

Para mais informações, visite

<http://www.unisim.cepetro.unicamp.br>

O UNISIM é um grupo de pesquisa da UNICAMP (Departamento de Engenharia de Petróleo, Faculdade de Engenharia Mecânica, Centro de Estudos de Petróleo - CEPETRO) que tem como objetivo desenvolver trabalhos e projetos na área de simulação e gerenciamento de reservatórios.