

## Confira nesta edição:

### Editorial

- **Círculo vicioso**

Página 2

### ONIP

- **Por uma indústria do petróleo em terra**

Página 4

### Giuseppe Bacoccoli

- **Sinais de retomada da sísmica terrestre?**

Página 4

### Sísmica Terrestre

- **Otimismo e confiança em Minas Gerais**
- **Reflexos da sexta rodada**
- **Compromisso ameaçado**
- **Áreas pequenas e receitas modestas**

Páginas 5 a 7

### Universidades

- **UFRJ e SBGf realizam Semana da Geofísica**
- **Capes se reúne com coordenadores de pós-graduação**

Página 9

### Ações SBGf

- **Geofísica terá diagnóstico**

Página 10

### Agenda

- **Eventos Nacionais e Internacionais**

Página 12

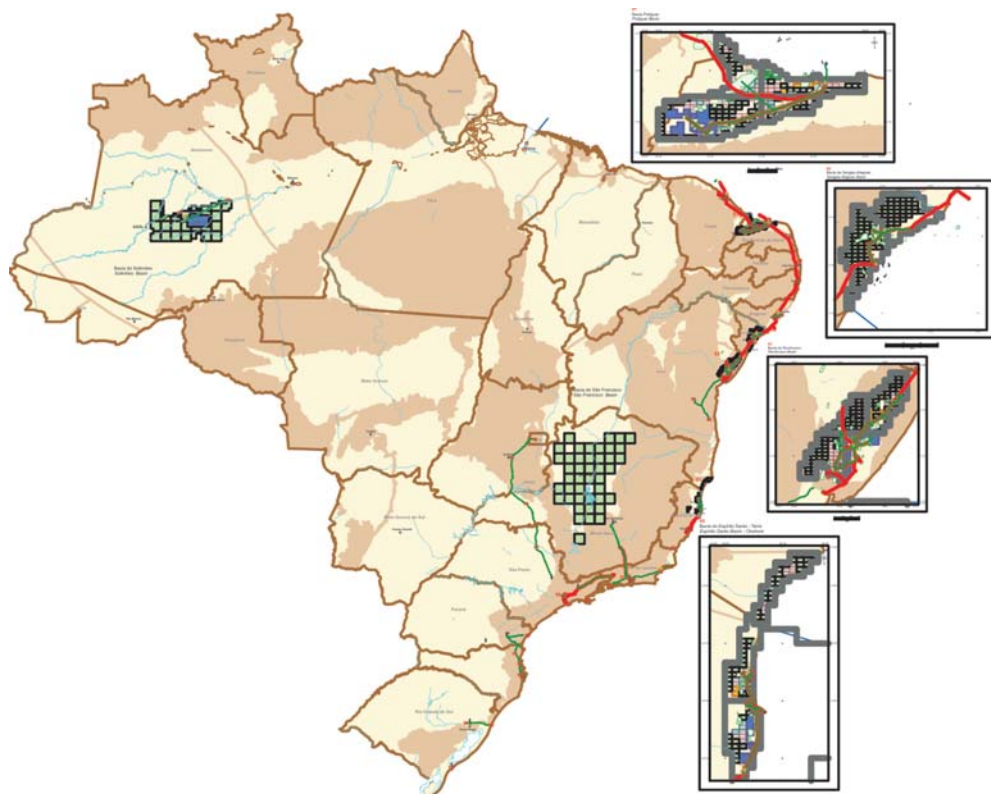
## Sísmica Terrestre:

### O país precisa conhecer o seu potencial

Sensibilizar a sociedade para a importância da sísmica terrestre para o país. Este é o objetivo da SBGf com a apresentação desta edição do Boletim. Uma das atribuições da Sociedade Brasileira de Geofísica é fomentar a abertura de novas frentes de trabalho para os profissionais do setor. E a sísmica terrestre tem como característica o fato de ser estruturante sob vários aspectos. Além de criar empregos no campo e gerar renda por onde passam as equipes de aquisição de dados, o conhecimento gerado sobre o subsolo das bacias sedimentares são capazes de despertar o interesse de potenciais investidores, de vários portes e áreas de atuação da indústria do petróleo.

Com a sexta e a sétima rodadas de licitações de blocos exploratórios, a ANP estimulou tanto o setor terrestre que sobraram poucos blocos com dados sísmicos de qualidade. Esses remanescentes são suficientes para mais um leilão apenas. O que vai acontecer depois? Se os projetos de sísmica terrestre não decolarem nos próximos dois anos, o desestímulo será geral. Por isso a SBGf quer sensibilizar os principais agentes – ANP, Onip, IBP, Ministério das Minas e Energia e Congresso Nacional, no sentido de prover ações que possam alavancar a atividade sísmica terrestre.

Os avanços tecnológicos recentes na geofísica, sobretudo na sísmica, nas áreas de aquisição e processamento de dados, podem revelar novas áreas potenciais nas bacias sedimentares terrestres brasileiras. As informações e dados disponíveis, em geral, são antigos e muitas vezes insuficientes ou mesmo inexistentes. Carecem ser re-avaliados à luz da tecnologia atual e de novas ações propostas para uma avaliação mais efetiva dessas bacias. O Governo Federal contingenciou os recursos destinados por lei à pesquisa de petróleo, que em 2005 seriam de R\$ 1,6 bilhão. É o bastante para investir em pesquisa e poder dar essa resposta à sociedade. Afinal, o país precisa conhecer melhor seu potencial petrolífero.



## Diretoria da SBGf

### Presidente

Renato Lopes Silveira (Paradigm Geophysical)

### Vice-presidente

Paulo Roberto Porto Siston (Petrobras)

### Diretor geral

Edmundo Julio Jung Marques (Petrobras)

### Diretor financeiro

Francisco Carlos Neves de Aquino (Petrobras)

### Diretor de Relações Institucionais

Carlos Eiffel Arbex Belem (Ies Brazil Consultoria)

### Diretor de Relações Acadêmicas

Naomi Ussami (IAG-USP)

### Diretor de Publicações

Eduardo Lopes de Faria (Petrobras)

### Conselheiros

Paulo Roberto Schroeder Johann (Petrobras)

Ana Cristina Fernandes Chaves Sartori (Geosoft)

Sergio Luiz Fontes (Observatório Nacional)

Vandemir Ferreira de Oliveira (Petrobras)

Ricardo Augusto Rosa Fernandes (Petrobras)

Amin Bassrei (CPGG / UFBA)

Icaro Vitorello (Inpe)

Jorge Dagoberto Hildenbrand (Fugro)

Jurandy Schmidt (Petrobras)

Renato Marcos Darros de Matos (Aurizônia)

### Secretário Divisão Centro-Sul

Patrícia Pastana de Lugão (Strataimage)

### Secretário Divisão Sul

Carlos Alberto Mendonça (USP)

### Secretário Divisão Nordeste Meridional

Mario Sergio Costa (Petrobras)

### Secretário Divisão Nordeste Setentrional

Aderson Farias do Nascimento (UFRN)

### Secretário Divisão Norte

Cícero Roberto Teixeira (UFPA)

### Editor-chefe da Revista Brasileira de Geofísica

Cleverson Guizan Silva (UFF)

## Expediente

### Secretaria executiva

Ivete Berlice Dias

Luciene Camargo

### Jornalista responsável

Fernando Zaider (MTb n. 15.402)

### Programadora visual

Adriana Reis Xavier

### Coordenadora de Eventos

Renata Vergasta

### Revisão

Sônia Cardoso

Tiragem: 1.500 exemplares

Distribuição restrita

### Sociedade Brasileira de Geofísica - SBGf

Av. Rio Branco 156, sala 2.509

20043-900 - Centro

Rio de Janeiro - RJ

Tel: (55-21) 2533-4627

Fax: (55-21) 2533-0064

sbgf@sbgf.org.br

http://www.sbgf.org.br

## Círculo vicioso

Com a abertura do setor de petróleo e a promulgação da Lei 9.478 em 1997, a Petrobras passou da condição de empresa monopolista para mais uma operadora do mercado que se concentrou nas bacias marítimas, águas profundas, Espírito Santo, Campos e Santos, áreas eleitas como prioritárias. Vieram os operadores estrangeiros que, ao contrário do que se imaginava, elegeram as mesmas prioridades, utilizando a Petrobras como modelo e paradigma. Houve, portanto, um 'boom' de atividades sísmicas marítimas e ao mesmo tempo um completo abandono da sísmica terrestre, que caiu muito abaixo dos níveis históricos, a ponto de o país ter somente uma equipe em operação, a ES-26, da própria Petrobras.

Há oito anos atrás, quando a Petrobras passou a se empenhar prioritariamente em exploração de blocos marítimos, a atividade de sísmica terrestre foi desestimulada no país. Havia tecnologia e conhecimento nas companhias brasileiras. O Brasil chegou a contar com 14 equipes de sísmica terrestre, das quais mais da metade era de companhias brasileiras. Desestimuladas, as empresas foram fechando ou mudaram de ramo. Alguns técnicos que operavam os equipamentos agora estão aposentados ou em outra atividade. A capacitação foi desmontada completamente. Agora, com a esperança de retomada, o país corre o risco de não ter mais essa capacitação.

A remontagem dessa capacitação não pode depender de uma sétima licitação ou de uma empresa nacional que saia na frente de um campo maduro. É preciso haver um plano de base, pois as empresas precisam ter certeza de que o trabalho de geofísica terrestre não será um mercado intermitente, mas um negócio que vai continuar por alguns anos.

Sob este aspecto, a nova Lei do Petróleo foi danosa. A Petrobras fazia não apenas investimentos estratégicos em áreas produtivas (Santos, Campos, Espírito Santo), mas também investia em outras bacias, como parte da obrigação de explorar todo o território nacional. Depois da abertura, a Petrobras virou uma companhia competitiva e perdeu essa obrigação.

Por outro lado, a mesma Lei do Petróleo foi sábia. O difícil é fazer com que seja cumprida. Prevendo que os operadores fossem atacar as áreas prioritárias e abandonar as bacias terrestres menos importantes, a Lei destinou o pagamento da Participação Especial dos campos de grande produção. Uma parte do valor arrecadado seria destinada a ANP para levantamentos geológicos e geofísicos nas bacias de novas fronteiras. No ano passado a arrecadação das Participações Especiais foi de quase R\$ 6 bilhões. Desse total, 28% (cerca de 1,6 bilhão de reais) seriam para financiar levantamentos sísmicos.

Dava para manter meia dúzia de equipes nacionais fazendo levantamentos de longo prazo em bacias terrestres menos prioritárias. Lamentavelmente os recursos foram contingenciados pelo Tesouro Nacional, para fazer o superávit primário e não há mais dinheiro para executar o Plano Decenal de Estudos e Serviços de Geologia e Geofísica Aplicados à Prospecção de Petróleo e Gás Natural, lançado pela ANP em 2002 e que até agora não foi executado.



Equipe de sísmica terrestre da Brain Geofísica do Brasil em atividade de campo.

### Para ANP sísmica terrestre deve ficar em alta

A demanda por levantamentos sísmicos terrestres deverá se aquecer e, se isso se confirmar, haverá espaço para pelo menos quatro equipes sísmicas atuarem no país. A previsão é do superintendente de Definição de Blocos da ANP, **Milton Franke**. Ele acredita que a atividade pode se tornar sustentável pelos próximos cinco ou dez anos.

Para Franke, a estratégia da ANP de oferecer o máximo de áreas em licitação, para atrair investimentos nas bacias interiores funcionou bem na sexta e na sétima rodadas. Nesta última, foram arrematados 144 blocos nas quatro bacias terrestres maduras (Recôncavo, Potiguar, Espírito Santo e Sergipe-Alagoas). Somando com os blocos da sexta rodada, esse número permite supor que as companhias devam contratar sísmica terrestre para atender seu programa exploratório mínimo.

Na sétima rodada, outro fato importante para que o quadro da sísmica terrestre se altere no futuro foi a oferta de áreas nas bacias de Solimões e de São Francisco. Praticamente todos os blocos foram tomados. A Bacia de São Francisco tem uma extensão de dados pequena, que poderia ter sido considerada insuficiente. Segundo Milton Franke, ela foi oferecida porque o sétimo bid foi todo dedicado ao gás natural e há muitos exemplos de emanações de gás naquela bacia.

"Mesmo tendo poucos dados, achamos que poderiam interessar às companhias", avaliou Franke. E foi o que aconteceu. Dos 43 blocos, 39 foram adquiridos na rodada. Isto representou um resultado espetacular para uma bacia estreante em licitações da ANP. Na Bacia de São Francisco é provável que se façam grandes levantamentos sísmicos para suportar as propostas de perfuração que ficaram na faixa de 35/40 poços. O mesmo aconteceu na Bacia do Solimões: dos 28 blocos oferecidos, 25 foram arrematados, significando que as empresas vencedoras, Petrobras e Oil M&S, provavelmente vão contratar empresas de sísmica.

Outro sinal de que o mercado de sísmica terrestre poderá se aquecer em breve vem das bacias do interior nordestino. Elas estão com decréscimo de produção em relação à década de 1980 e já há uma retomada pela perfuração de poços, o que provavelmente também deverá demandar levantamentos sísmicos 3D e 4D. Além disso, toda a Bacia Potiguar está tomada. Na última rodada foram adquiridos 43 blocos com programas exploratórios elevados na área nova e bastante extensa da Bacia de Sergipe-Alagoas. Sem um suporte da geofísica terrestre o sucesso desses empreendimentos fica comprometido.

**Contingenciamento** - Pela legislação, 28% das Participações Especiais (tributo pago pelas operadoras de campos de petróleo de alta produtividade) recolhidas

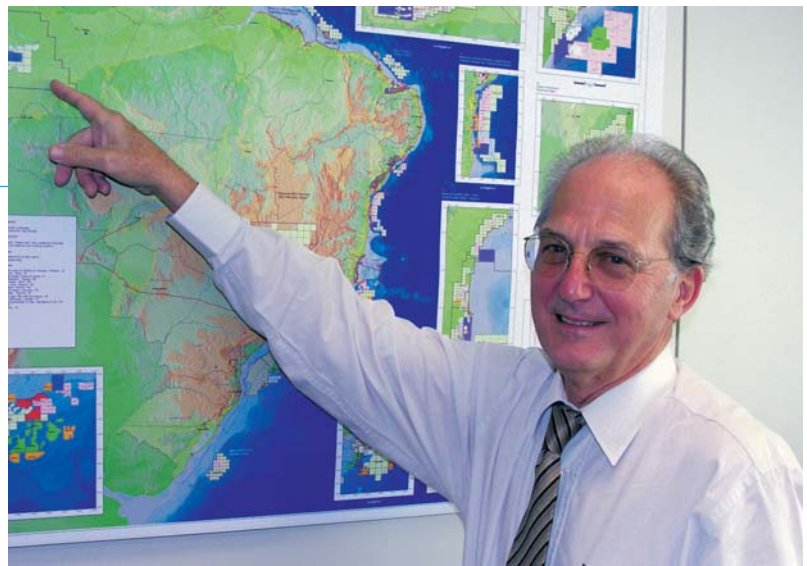


Foto: Fernando Zaider

pela agência devem ser utilizadas em estudos geológicos e geofísicos. Em 2005, o valor previsto para esses estudos seria de R\$ 2 bilhões, mas apenas R\$ 60 milhões deverão ser liberados. O restante é contingenciado. A ANP tem pleiteado ao governo entre R\$ 150 e R\$ 200 milhões por ano, ou seja, 10% dos recursos garantidos pela lei para poder avaliar o potencial do subsolo brasileiro.

Entretanto, duas iniciativas da ANP já devem equacionar, parcialmente, os problemas de carência de mão-de-obra especializada e de recursos financeiros para estudos de geologia e geofísica. Primeiro, a liberação pela Medida Provisória 256 de cerca de R\$ 45 milhões para estudos de geologia e geofísica em 2005, e mais R\$ 45 milhões em 2006. E, segundo, a autorização do governo para a contratação de 50 geólogos e geofísicos para a Superintendência de Delimitação de Blocos. A primeira leva de 20 profissionais concursados já assumiu o cargo no final de novembro. Parte deles atuará na carreira técnica e parte na área regulatória. Outros 30 serão contratados após novos concursos públicos no ano que vem.

Nos últimos três anos, os estudos da ANP têm sido feitos por uma equipe de dez pessoas entre geólogos, geofísicos e ambientalistas, além de 4 estagiários. Segundo Milton Franke, o socorro para falta de pessoal tem vindo dos contratos com as universidades, algumas, segundo ele, com um staff de petroleiros muito eficiente, como a Coppe, Unesp, UFOP, URGs e UFRN. "Em vez de estudar duas bacias por ano, deveríamos fazer uma revisão completa dos dados em pelo menos cinco bacias anuais. Num país que tem 29 bacias sedimentares, levaríamos uns seis anos para completar o trabalho", acredita Franke, que pretende contratar mais geólogos e geofísicos. "Vamos ter também um grupo de meio ambiente que conheça as atividades de petróleo. Tendo mais dinheiro para fazer os estudos, vamos entrar numa nova era, completamente diferente do passado", previu o geofísico da ANP.

### Onip

## Por uma indústria do petróleo em terra

Não é de hoje que a Organização Nacional da Indústria do Petróleo (Onip) está preocupada com a falta de atividade do setor de exploração em terra no Brasil. De acordo com o superintendente da entidade, Paulo Buarque Guimarães, é necessário algum esforço para fomentar o setor, já que existe recurso da Participação Especial destinado, em lei, para exploração e pesquisa de petróleo. Entretanto, o dinheiro tem sido sistematicamente contingenciado pelo Tesouro Nacional para fazer superávit primário para o governo federal.

"A Agência Nacional do Petróleo, teoricamente, teria R\$ 2 bilhões por ano para fazer geofísica em áreas novas", salienta o superintendente.

Tendo como meta o aumento dos índices de nacionalização da indústria do petróleo no Brasil, a Onip elaborou em 2003, em parceria com o Observatório Nacional, o projeto Onip/GEO, um diagnóstico sobre a situação da sísmica terrestre no Brasil. O resultado é um livreto de 113 páginas, dividido em oito capítulos, que aborda de forma abrangente todos os aspectos da geofísica do petróleo no Brasil: sua história, terminologia e até suas competências atuais.

"Outra vertente do projeto Onip/GEO é propor aperfeiçoamentos na legislação que facilitem a atividade de exploração em terra", acrescenta Buarque. Segundo ele, há benefícios para exploração no mar, que não existem para terra, como o Repetro, por exemplo. A Onip convidou três escritórios de advocacia para buscar sugestões que facilitem a internalização de equipamentos importados sem ônus para as empresas de levantamento sísmico, já que sua utilização é investimento e não produção.

Além disso, a Onip acredita que a exploração onshore gera muito mais empregos do que no mar. Uma equipe de sísmica terrestre ocupa entre 400 e 600 profissionais, na sua maioria operários que podem ser recrutados nas

mesmas áreas onde o serviço é realizado. "São lugares pobres como o interior da Paraíba ou Ceará, onde as equipes movimentam a economia local", destaca **Buarque**.

O passo seguinte, conforme Buarque, é a elaboração do projeto Onip/SIS, no âmbito do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (Prominp), ligado ao Ministério de Minas e Energia. Financiada pelo CTPetro/Finep, o Onip/SIS está realizando o mapeamento dos locais, custos e quantidades de sísmica em terra necessárias para o desenvolvimento do setor. "O projeto será entregue ao governo e à ANP com detalhes semelhantes a um memorial descritivo de uma licitação. "Tudo bem mastigado para não haver desculpa de que não agem por falta de dinheiro", asseverou o superintendente da Onip. O Onip/SIS teve início em março de 2005 e deverá ser concluído em abril de 2006.

Segundo Buarque, a Onip trabalha pelo fortalecimento de uma indústria do petróleo em terra, já que costuma gerar muitos empregos. Por outro lado, o país não tem dados geofísicos suficientes para isso. A Onip tem tentado mobilizar a sociedade para liberar os recursos para pesquisa geofísica terrestre previstos em lei. Seus diretores já fizeram pronunciamentos nesse sentido em vários fóruns, inclusive no Senado Federal. "O Brasil precisa se conhecer do ponto de vista geofísico. A sociedade, a indústria, a Petrobras, as associações e os fornecedores têm que se mobilizar para isso. É uma necessidade do país", sentenciou Buarque.



Fotos: Fernando Zaldar

### Giuseppe Bacoccoli

## Sinais de retomada?

Durante mais de oito anos de recessão, o setor de sísmica terrestre no Brasil ficou praticamente desativado. Alguns sinais, entretanto, indicam que a retomada da exploração de bacias terrestres pode estar começando. Os resultados do sétimo leilão da ANP é um desses sinais. A ANP incluiu grandes bacias terrestres, inclusive novas fronteiras exploratórias como Solimões e São Francisco, que foram quase totalmente arrematadas, por uma inédita explosão de empresas de pequeno e médio portes brasileiras.



"Isso é um bom sinal, mas ainda não dá para comemorar, pois não sabemos se elas terão fôlego para continuar", afirma **Giuseppe Bacoccoli**, pesquisador visitante e professor da Coppe/UFRJ. Como no leilão foram colocados valores muito baixos para atrair as companhias, é preciso esperar para ver se

todas conseguirão recursos para os elevados investimentos em sísmica necessários para localização dos poços, principalmente nestas novas fronteiras.

Outra interrogação que paira no ar diz respeito aos chamados campos maduros. Foram vendidos dados por R\$ 10 mil e concedidas áreas por algumas centenas de milhares de reais, quando se sabe que para fazer sísmica 3D e furar poços adicionais são necessários alguns milhões de reais.

"Quero saber se esses novos operadores que foram atraídos pelo baixo investimento terão estrutura financeira para encarar os desafios daqui para frente", indaga Bacoccoli. O professor explica ainda que tem acompanhado operadores, inclusive alguns grandes, que chegam até um certo ponto e na hora do grande risco correm da raia.

A maioria desses campos maduros, de acordo com Bacoccoli, tem um potencial exploratório remanescente. Segundo ele, podem-se explorar os campos maduros para objetivos não usuais. "É uma questão que merece ser examinada. Além de colocar esses poços em produção, o operador deve furar mais poços e, para isso, precisa de sísmica 3D e 4D, que são investimentos altíssimos", arremata.

## Otimismo e confiança em Minas Gerais

Para a Brain Tecnologia, o Brasil deverá expandir suas fronteiras exploratórias em curto prazo. A confiança nesse processo foi o suficiente para que a empresa, com sede em Belo Horizonte, investisse mais de cinco milhões de dólares em um sismógrafo de última geração e em equipamentos de aquisição sísmica. "Foi fundamental para a nossa decisão a confiança que temos na estabilidade do sistema regulatório promovido pela ANP e os claros sinais de avanço da indústria", declarou Nelson Fernandes, da Brain Geofísica do Brasil (BGB), uma divisão da Brain Tecnologia.

Segundo Fernandes, como ainda não existe um mercado de escala no país para a geofísica, o objetivo de internalizar os equipamentos e não apenas importá-los temporariamente foi transmitir segurança aos pequenos e médios investidores - aqueles com pequenos blocos exploratórios ou campos maduros, que por vezes não conseguem mobilizar uma equipe de sísmica para seus trabalhos, devido aos custos elevados de se trazer uma empresa de fora do país.

"Esta garantia da existência de uma equipe nacional, facilitando o investidor pelo alto conteúdo local, certamente irá fomentar os próximos leilões da ANP", previu Fernandes. Para ele, as empresas que adquiriram blocos terrestres na sétima rodada não precisam mais se preocupar com os levantamentos sísmicos de cerca de 160 mil quilômetros quadrados. "Mesmo se a demanda for grande a Brain está preparada para instalar mais de cinco mil canais e operar vários levantamentos simultâneos", explicou.

A BGB foi criada com a missão de apoiar as atividades de exploração de petróleo no Brasil através da aquisição de dados geofísicos terrestres. Para a empresa, o interesse pelas "novas fronteiras", com o sucesso da licitação de blocos na Bacia do São Francisco, foi considerado um marco histórico. "Com certeza outras grandes bacias interiores também deverão ser disputadas nos próximos rounds, principalmente se houver o fomento da ANP através da aquisição de dados geofísicos, assim como em um novo ciclo de "Levantamento Geológico e Geofísico Básico" das bacias interiores, a exemplo do que aconteceu no setor mineral e que também já foi praticado pela Petrobras em outros tempos", afirmou **Nelson Fernandes**.



Foto: Fernando Zaidler

Das quatro áreas ofertadas em licitação pela Petrogal para levantamento sísmico, a Brain foi vencedora de duas no Espírito Santo. Uma terceiro bloco, na Bacia Potiguar está em fase de negociação. Além disso, a empresa tem um contrato de fornecimento de mão-de-obra especializada para a Equipe Sísmica da Petrobras (ES-26), a mais antiga do país e até há pouco, a única nacional, responsável praticamente por todo o sucesso exploratório em terra da Petrobras.

## Feita sob Medida

Toda solução Landmark é uma combinação personalizada de talento, tecnologia e trabalho em equipe. Prove uma.

Uma empresa high-tech (a Landmark), agora combina pessoas, experiência e idéias em soluções inovadoras, combinadas com precisão para atender a seus desafios de exploração e produção.

A Landmark cresceu para além do software. Oferecemos serviços que ajudam nossos clientes a maximizar o potencial daquele software, além de soluções abrangentes que geram resultados positivos em tempo real. Nossa experiência prática, equipes de suporte ininterrupto e ferramentas confiáveis produzem respostas centradas no cliente, possibilitando a realização de trabalho real.

Agregue valor a toda a sua cadeia de bens - em escala empresarial, ou projeto a projeto. A Landmark é feita sob medida para as suas necessidades.



Visite nos em [www.lgc.com](http://www.lgc.com)

**Landmark**

**HALLIBURTON**  
Digital and Consulting  
Solutions

Flamoil

## Reflexos da sexta rodada

Fotos: Fernando Zaidler



Ainda é cedo para colher os frutos da sétima rodada de licitações da ANP, pois os contratos de concessão ainda nem foram assinados. De acordo com o geofísico **José Quirino Ferreira da Silva**, diretor-presidente da Flamoil Serviços, o mercado de sísmica terrestre ainda está em cima da sexta rodada. Segundo ele, a demanda de serviços cresceu bastante no segundo semestre

deste ano.

“Estou com contratos assinados e alguns em vias de assinar”, revelou. Especializada em processamento e reprocessamento sísmico, a Flamoil tem atuado na Bacia Potiguar, na Bacia do Recôncavo e está para assinar um contrato na Bacia do Espírito Santo. Os clientes da empresa são de vários portes: Petrosinergy, Aurizônia, Queiroz Galvão e, mais recentemente, o Consórcio Petrogal/Petrobras.

“Acabamos de assinar um contrato com o consórcio Petrogal/Petrobras para processamento de dados sísmicos e estamos em outra concorrência para mais um contrato. É nossa primeira oportunidade com a

Petrobras”, comemorou Quirino, um aposentado com 30 anos de Petrobras, antes de fundar a Flamoil.

O empresário afirma que o mercado está crescendo. A Flamoil ganhou um dos dois blocos de uma licitação da ANP para reprocessamento de dados de Sergipe-Alagoas. Ele estuda a possibilidade de fazer um upgrade do seu centro de processamento localizado em Natal (RN) e de contratar mais geofísicos para dar conta do aumento da demanda. Afinal, os reflexos da sétima rodada começarão a repercutir no mercado ainda no primeiro trimestre de 2006, gerando uma gama de novas oportunidades.

### FILIE-SE

A anuidade de sócio da SBGf inclui a assinatura da Revista Brasileira de Geofísica (RBGf) e o boletim informativo periódico da SBGf, que lhe mantém informado(a) de todos os eventos, palestras, reuniões, notícias etc relacionados a Geofísica no Brasil e no Mundo. Além disso, você terá direito a descontos nos Congressos e em outros eventos realizados e/ou patrocinados pela SBGf.



Com a compra da MultiWave da Noruega, a CGG está desenvolvendo novas atividades e aumentando o número de barcos 2D & 3D.

### Novas Atividades:

- Aquisição OBC em águas profundas
- Aquisição ‘Nodes’
- Aquisição 2D
- Operações de Eletromagnetismo com EMGS

### Frota CGG:

- 9 Navios 3D
- 4 Navios 2D

Entre em contato conosco:

Contato: Sr. Jean Charot  
Tel. (21) 2136-1650 Fax. (21) 2136-1651



### Grant Geophysical

## Áreas pequenas e receitas modestas

Para o geofísico Darci Matos, ex-presidente da SBGf, o mercado de sísmica terrestre está com uma leve perspectiva de melhora depois da sétima rodada de licitações da ANP, realizada em outubro. Com muitos anos de experiência no mercado de geofísica, Darci demonstra um certo ceticismo em chamado “boom” envolvendo as atividades de sísmica terrestre no Brasil. “O que vivemos aqui é uma ilusão, dois ou três projetinhos”, resumiu o geofísico que é vice-presidente da Grant Geophysical para o cone Sul da América Latina.

Os grandes fatores restritivos da sísmica terrestre no Brasil são a mobilização mais lenta e o custo fixo elevado. Os projetos pequenos acabam custando mais por quilômetro quadrado que os projetos offshore. Além disso, não é garantido que haja um grande potencial de produção de petróleo em terra no país. Essa realidade, sob a ótica de Darci, desestimula as empresas a montar equipes de sísmica terrestre, já que o fundamental para elas tomarem a decisão de investir é o tamanho da demanda. “Se não tiver um potencial de contratos, nenhuma empresa nova se estabelecerá no Brasil”, previu.

Darci engrossa o coro dos que acreditam que a ANP tem que fomentar a indústria do petróleo através da criação de áreas potenciais. “Uma empresa privada não vai investir em áreas desconhecidas”, analisou, acrescentando que a ANP foi criada para fomentar a indústria do petróleo, mas está somente extraindo dinheiro da indústria do petróleo, até chegar o momento que não vai ter mais o que extrair. “O melhor lugar para a ANP seria no Ministério da Fazenda, pois é um órgão arrecador”, ironizou ele.

A Grant desmobilizou sua equipe de sísmica para zona de transição – pela dificuldade de conseguir licenciamento ambiental nessas áreas – e acabou com uma das duas equipes de sísmica terrestre que mantinha no Brasil. “Era perda de tempo e de dinheiro sustentar as duas”, salientou. Sua única equipe terrestre emprega 530 pessoas e sofre com períodos de baixa atividade. Recentemente, a empresa conseguiu emendar 120 dias de trabalho contínuo. Com uma carteira de contratos que se encerra em fevereiro, a empresa atuará depois em pequenos projetos.

Segundo **Darci**, ao contrário da sísmica offshore que opera levantamentos em dezenas de milhares de quilômetros quadrados e tem milhões de dólares envolvidos, as atividades de sísmica terrestre no Brasil são ainda incipientes, com projetos em áreas pequenas e receitas acanhadas. Em países onde a exploração de petróleo em terra é um fato, a realidade da sísmica terrestre é bem diferente da brasileira. “Na Venezuela, por exemplo, onde 99% dos campos de petróleo são onshore, todas as empresas de sísmica do mundo estão lá”, destacou.

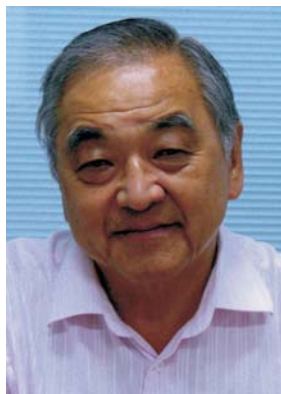


Fotos: Fernando Zaidler

### Starfish Oil & Gas

## Compromisso ameaçado

As companhias que adquiriram concessões de blocos onshore na sexta e na sétima rodadas de licitação da ANP terão problemas para cumprir seus compromissos exploratórios mínimos, que nestes casos têm prazo de até dois anos. As empresas que adquiriram áreas da sexta rodada, realizada em 2004, têm até o final de 2006 para fazer sísmica, enquanto as da sétima, têm até 2007 para executar os levantamentos.



Essa é uma das principais preocupações que afetam o geólogo **Kazumi Miura**, diretor gerente da Starfish Oil & Gas. Segundo ele, a empresa vislumbra grande dificuldade para contratar serviços de sísmica 3D para os seus blocos terrestres na Bacia do Recôncavo a partir de janeiro do próximo ano. “Com apenas uma companhia privada atuando (Grant), e uma segunda

(Brain) que está começando, na aquisição sísmica, dificilmente conseguiremos equipes disponíveis para atender todos os nossos projetos”, previu o executivo.

A Starfish tem participação em 17 blocos onshore e é operadora em 12 deles. Miura lembrou ainda que os esforços da ANP para aumentar o conteúdo nacional podem fracassar já que o mercado nacional de prestação de serviços de sísmica não está reagindo à demanda existente.

“Não estou vendo como resolver esse problema porque o prazo de dois anos para fazer sísmica é muito curto”, considerou Miura. E acrescentou: “Eu imaginava que apareceriam outros players, mas isso não aconteceu”.

Contratar no exterior também não está fácil. Miura explica que as companhias estrangeiras querem contratos de longa duração, por que a mobilização é muito cara. “Conheço uma empresa que tem equipe na Argentina, mas não quer trazer para o Brasil sem um contrato de pelo menos um ano”, revelou.

O empresário afirma, ainda, que uma das alternativas será a formação de um pool de operadoras de pequeno porte, que estão na mesma situação, para contratar uma só equipe sísmica, a fim de reduzir o custo das mobilizações. “Podemos ter uma perspectiva de um ano de contrato para poder trazer uma equipe de fora”, finalizou.

## Ferramenta básica para geólogos

Uma boa fonte de projetos em geofísica vem da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia. A CPRM é responsável pela execução do Programa de Geologia do Brasil (PGB), cujo objetivo é fazer o mapeamento geológico do país. Para Luis Marcelo Fontoura Mourão, chefe da Divisão de Geofísica da CPRM, a aerogeofísica é pré-requisito para este trabalho. Mais precisamente os métodos magnetometria e gamaespectrometria.



Foto: Fernando Zaider

**Mourão** explica que o PGB engloba o subprograma de levantamentos geofísicos que este ano tem uma carteira de 12 projetos aerogeofísicos para várias regiões do país. Alguns já foram concluídos, outros estão em andamento e três ainda estão em fase de licitação. No total, os 12 projetos executarão quase 1,2 milhão de quilômetros per-filados, em uma área de aproximadamente 575 mil quilômetros quadrados.

O programa de 2006 está sendo elaborado pelos técnicos do CPRM e ainda será submetido ao conselho executivo da companhia para aprovação.

O andamento dos projetos é atualizado semanalmente e pode ser acompanhado através do sítio [www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br), assim como os respectivos mapas e

tabelas. Alguns dos projetos são frutos de convênios com governos estaduais como Goiás, Minas Gerais e Bahia. Há também dois projetos em convênio com a ANP: o Tocantins, em andamento, e o Novo Oriente, programado para começar logo que o primeiro for concluído. São aerolevantamentos em áreas contíguas a bacias sedimentares.

Também no portal da CPRM pode ser encontrada a base de dados Aero, que contém o cadastramento de todos os projetos aerogeofísicos já realizados no Brasil, nas principais áreas de atuação. A Série 1000 foi feita pelo DNPM/CPRM, a Série 2000 são projetos para a Nuclebrás e CNEN, a Série 3000 são empresas de governo estadual ou empresas privadas, e a Série 4000 são projetos originados pelo extinto Conselho Nacional do Petróleo (CNP) e pela Petrobras. Os mapas apontam as áreas de interesse de cada série. As séries 1000 e 4000, por exemplo, são complementares, já que a CPRM estuda as rochas duras, enquanto a Petrobras pesquisa as bacias sedimentares.

A equipe do mapeamento geológico trabalha este ano em cima dos dados geofísicos levantados no ano passado. O objetivo do mapa é servir de ferramenta para uma política pública que visa fomentar a atividade extrativo-mineral.

Grandes empresas compram esses projetos, visando identificar novas áreas de interesse para mineração. A CPRM comercializou, de janeiro a novembro, R\$ 572 mil em dados digitalizados. "Isso movimenta a indústria toda e gera muitos empregos", finalizou Mourão.

**O Brasil acaba de ganhar sua mais nova Equipe Sísmica, a ES-295, a primeira Equipe Sísmica privada genuinamente nacional, com 100% de capital nacional e técnicos brasileiros.**



**BGB - A SÍSMICA DO BRASIL  
Essa é nossa!**

**BGB** Brain Geofísica do Brasil  
[www.braintecnologia.com.br](http://www.braintecnologia.com.br)



## UFRJ e SBGf realizam Semana da Geofísica

Cerca de 230 alunos participaram durante quatro dias da VI Semana de Geofísica, evento anual promovido pela SBGf em parceria com o Departamento de Geologia (IGEO/UFRJ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Com o subtítulo "Ferramentas para Exploração e Produção de Petróleo", o evento destacou sete empresas do setor que além de patrocinarem o encontro ainda apresentaram palestras: Baker Hughes, Landmark, Paradigm Geophysical, Odegaard, SAS, Schlumberger e Stratageo. Segundo a professora Paula Ferruccio da Rocha, a VI Semana atingiu plenamente seus objetivos de mostrar as diversas aplicações dos métodos geofísicos nos trabalhos de geologia. Participaram do evento alunos de geologia, engenharia de petróleo e de produção, de graduação, mestrado e doutorado, de várias universidades públicas. Alguns pesquisadores e profissionais de empresas também compareceram. No último dia do evento, a Baker Hughes promoveu a visita dos participantes à sua unidade de Macaé (RJ). A VII Semana está prevista para o primeiro semestre de 2006.

## Escola de Verão de Geofísica

O Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP (IAG-USP) promoverá no período de 31 de janeiro a 10 de fevereiro de 2006 a oitava edição da Escola de Verão de Geofísica. Serão oferecidos dois cursos de extensão por professores do IAG e, pela primeira vez, um curso será ministrado por um visitante do exterior. O professor Evert Slob, da Delft University of Technology, da Holanda, dará um curso de Métodos em Hidrogeofísica. Maiores informações, no sítio [www.iag.usp.br/geofisica](http://www.iag.usp.br/geofisica).

## Petrobras entrega prêmio de tecnologia

A entrega do 1º Prêmio Petrobras de Tecnologia, realizada em outubro no Museu de Arte Moderna (MAM) do Rio de Janeiro, contemplou 27 pesquisadores de todo o país. Eles foram divididos em nove categorias que representam os Programas Tecnológicos da Petrobras e as áreas de atividade da empresa. Os autores dos projetos receberam prêmios em dinheiro, além de bolsas de estudo para elaboração de teses de mestrado e doutorado em universidades brasileiras. A iniciativa contou com a parceria do CNPq e recebeu investimento da Petrobras de R\$ 648 mil. O concurso contou com a participação 335 trabalhos oriundos de 18 estados do Brasil.

"Trata-se da primeira edição do prêmio, que visa descobrir novos talentos e reconhecer as pesquisas conduzidas nas universidades e institutos de pesquisa, aproximando assim os resultados gerados pela academia e seu aproveitamento no setor tecnológico da empresa", afirmou **Naomi Ussami** (IAG-USP), diretora de Relações Acadêmicas da SBGf, e orientadora de **Victor Sacek**, terceiro colocado na categoria Tecnologia de

## Capex se reúne com coordenadores de pós-graduação

Discutir questões relativas à pós-graduação em Geociências foi um dos objetivos da diretoria da SBGf ao promover, em Salvador (BA), durante o IX Congresso Internacional da SBGf, uma reunião entre representantes da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e os coordenadores de programas de pós-graduação em geologia (Unesp, UFPR, UFRJ) e em geofísica (USP, ON, UFF, UFRN, UFBA, INPE). O encontro contou com a participação do professor doutor Roberto Dall'Agnol (Universidade Federal do Pará), coordenador do Comitê de Geociências e Oceanografia da Capes, e da professora doutora Marta Mantovani, do IAG-USP, representante da sub-área de Geofísica no mesmo comitê.

Foram abordados os critérios do comitê avaliador dos programas de pós-graduação a serem adotados na avaliação trienal da Capes. Dall'Agnol discutiu também as sugestões encaminhadas pelos sete programas de Geofísica, em fevereiro de 2005, através da SBGf ao Comitê de Geociências da Capes. O coordenador apresentou uma síntese do Programa Nacional de Pós-Graduação (2005-2010). O novo plano, que está disponível no sítio da Capes [www.capes.gov.br](http://www.capes.gov.br), norteará as ações do MEC e MCT nos próximos cinco anos com relação à expansão da pós-graduação no Brasil, indicando áreas e programas a serem priorizados. Na mesma ocasião, discutiu-se ainda a atualização do Qualis da área, que classifica e pontua a qualidade das revistas científicas.

Exploração. Sacek é bolsista de iniciação científica do PRH-19 da ANP e aluno de graduação em Geofísica do IAG-USP.

As inscrições para a segunda edição do Prêmio Petrobras de Tecnologia estão abertas. O regulamento está no portal [www.petrobras.com.br/tecnologia](http://www.petrobras.com.br/tecnologia).



Foto: cortesia Victor Sacek

## Sociedade Brasileira de Geologia realiza evento em Niterói

A cidade de Niterói foi sede do 9º Simpósio de Geologia do Sudeste que reuniu, entre 18 e 22 de novembro, geocientistas da região. Promovido pela Sociedade Brasileira de Geologia, com a participação da SBGf na comissão organizadora, o evento foi realizado no campus do Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense (UFF) e teve muitas palestras, conferências, mini cursos e visitas técnicas. Além disso, foram apresentados em sessões temáticas 238 trabalhos técnicos sobre a geologia do Sudeste.

Além de excursões pré-simpósio, como a visita aos pontos de interesse geológico como Búzios, Arraial do Cabo e Cabo Frio, o simpósio teve uma programação paralela voltada para as escolas de ensino fundamental e médio de Niterói, com palestras versando sobre "Vulcões e Terremotos", pelo professor Miguel Tupinambá, da UERJ; "Formação da Paisagem em que Vivemos", pelo professor Cláudio Limeira, da UFRJ; "Paleontologia: a Origem da Vida na Terra", pelo professor Ismar Carvalho, da UFRJ; e "A Profissão de Geólogo e Geofísico", pela professora Eliane Alves, da UFF.



Universidade Federal Fluminense



## Geofísica terá diagnóstico

A SBGf quer conhecer a real situação da área de geofísica no Brasil. Com este objetivo, um questionário sobre a carreira e a formação do profissional e do estudante de geofísica foi distribuído aos congressistas durante o IX Congresso Internacional da SBGf, em Salvador. A pesquisa servirá de subsídio para a elaboração de uma síntese sobre a situação profissional, a demanda, a qualificação e o destino dos estudantes saídos dos cursos de graduação e pós-graduação de geofísica nos próximos anos.

A pesquisa ajudará a estimar quantos alunos serão formados nos próximos cinco anos no Brasil e se será possível atender à demanda crescente do mercado, além da reposição de recursos humanos nas empresas, universidades e institutos de pesquisa em função de aposentadoria dos atuais quadros na próxima década.

Segundo a diretora de Relações Acadêmicas da SBGf, Naomi Ussami, o resultado do estudo será enviado às agências de fomento, universidades e empresas e posteriormente será debatido com representantes da academia e do setor produtivo durante o II Simpósio Regional de Geofísica, previsto para ser realizado em setembro de 2006, em Natal (RN), quando poderão ser definidas estratégias e

Optimize production...  
...find bypassed pay

The 4D Seismic Experts

Feasibility • Modeling • Processing • Interpretation • Analysis

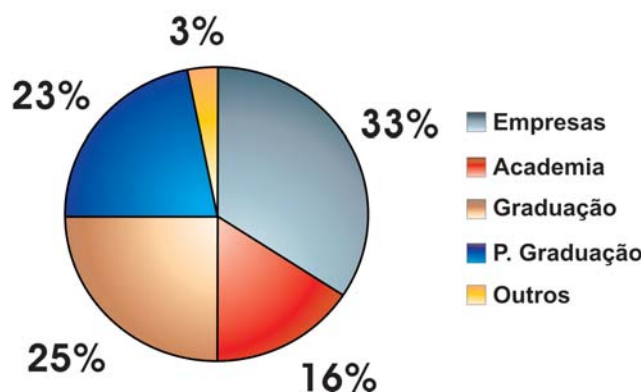
www.4thwaveimaging.com

California	1.949.916.9787
Houston	1.713.821.1668
Rio de Janeiro	55.21.99897261

políticas de fomento, formação de pessoal e a definição do perfil do profissional do futuro.

Dos 1.500 questionários distribuídos, menos de um terço (436) foram respondidos e devolvidos. A comissão responsável pelo diagnóstico solicita a colaboração dos sócios da SBGf que ainda não deram suas respostas. O questionário "on-line" está no sítio da SBGf <[www.sbgf.org.br](http://www.sbgf.org.br)>.

### Diagnóstico Geofísica Total 436 respostas



## Presença brasileira na SEG

Representando a SBGf, o presidente Renato Silveira participou do 75º Encontro Internacional da SEG (Society for Exploration Geophysicists), realizado em Houston (EUA), entre 6 e 9 de novembro. É o maior evento internacional do gênero e consegue atrair cerca de 10 mil participantes do mundo inteiro em torno de conferências, cursos, exposições e, sobretudo, novas tecnologias.

**Showcase** - O geofísico Ivan de Araújo Simões Filho foi o chairman do International Showcase do congresso da SEG (Society of Exploration Geophysicists) e participou também do Comitê Organizador (Steering Committee) do Congresso. O International Showcase, que celebrou este ano seu

décimo aniversário, foi composto de uma parte da exposição na qual 26 países apresentaram suas oportunidades de investimentos e do Global Forum, um painel onde palestrantes convidados debateram o papel da regulação como indutor de negócios internacionais.

Após o congresso, Ivan foi nomeado como chairman do Project Review Committee da SEG Foundation, responsável pela avaliação e recomendação de financiamento de projetos submetidos à fundação. Foi também nomeado como Coordenador Regional da SEG para a América Latina.



Foto: arquivo SBGf



# FLAMOIL

## Soluções em Geofísica

**FLAMOIL SERVIÇOS LTDA**  
Rua Seridó, 479 - Sala 100/200  
+55 84 3221-4043 / +55 84 3201-3858  
NATAL - RN - BRASIL  
[www.flamoil.com.br](http://www.flamoil.com.br)

- ▶ Processamento Sísmico Convencional e Especial 2D/3D
- ▶ Onshore e Offshore
- ▶ Consultoria em Controle de Qualidade (QC)
- ▶ Parametrização e Assessoria Técnica em Aquisição Sísmica 2D/3D
- ▶ Fiscalização na Aquisição de Dados Sísmicos

## Agenda de Eventos

### 2005

- **IV Seminários de Fim de Ano**  
Promoção: SBGf - Regional Sul  
**Bacia de Santos - Tópicos de Geologia Regional e perspectivas exploratórias**  
09 de dezembro de 2005 - 16h30  
IAG/USP  
**O Terremoto da Sumatra de 2004 e a Nova Geofísica Global**  
09 de dezembro de 2005 - 16h30  
UFRGS  
Informações: (11) 3091-4760 / [www.iag.usp.br](http://www.iag.usp.br)
- **Reservoir Characterization & Simulation Symposium - Overcoming Today's Challenges in Field Development**  
Promoção: SPE/EAGE  
10 a 13 de dezembro de 2005  
Dubai, UAE  
Informações: [www.spe.org](http://www.spe.org)

- **Fórum: Desafios da Exploração, Desenvolvimento e Produção em Águas Profundas**  
PROMOÇÃO: SBGf/SEG/ULG  
13 a 17 de março de 2006  
Rio de Janeiro - RJ  
Informações: [eventos@sbgf.org.br](mailto:eventos@sbgf.org.br)
- **Geo 2006 - 7<sup>th</sup> Middle East Geosciences Conference and Exhibition**  
Promoção: AAPG/EAGE/AEM  
27 a 29 de março de 2006  
Manama - Bahrain  
Informações: [www.aeminfo.com.bh/geo2006/](http://www.aeminfo.com.bh/geo2006/)
- **IFP, Conference 'Quantitative Methods for Reservoir Characterization'**  
Promoção: IFP  
03 a 05 de abril de 2006  
Rueil-Malmaison - França  
Informações: [www.ifp.fr](http://www.ifp.fr)

### 2006

- **6<sup>th</sup> International Conference and Exposition, Kolkata 2006**  
Promoção: SEG/SPG-India  
09 a 11 de janeiro de 2006  
Kolkata - Índia  
Informações: [spgindia@rediffmail.com](mailto:spgindia@rediffmail.com) / [www.spgindia.org](http://www.spgindia.org)
- **OTC - Offshore Technology Conference**  
02 a 05 de maio de 2006  
Houston - Texas - EUA  
Informações: [www.otcnet.org](http://www.otcnet.org)
- **Rio Oil & Gas 2006**  
11 a 14 de setembro de 2006  
Rio de Janeiro - RJ  
Informações: (21) 2532-1610 / [eventos@ibp.org.br](mailto:eventos@ibp.org.br)



## Welcome to SBGf, SEG and ULG Deep Water Forum

## Challenges in Deep Water Exploration, Development & Production

Rio de Janeiro / Brazil  
March 13-17, 2006

