

Nesta Edição:

- Palavra do Presidente
- Entrevista Renato Pinheiro
- Nova diretora SPE LA&C Anelise Lara
- Subsea Forum 2014

brasil\_section@spemail.org

www.conect.spe.org/brazil

## Palavra do Presidente

### Prezados Membros da SPE Seção Brasil,

Este número do SPE Notícias mostra aos associados dois fatos interessantes, fruto do trabalho de muitas pessoas, de várias diretorias sucessivas. Primeiramente, o reconhecimento pela SPE Internacional do trabalho que vem sendo feito aqui no Brasil. Em segundo lugar, eventos realizados e por realizar, em busca da nossa missão de trazer aos associados o debate tecnológico focado nos desafios brasileiros para a produção de óleo e gás.

Quanto ao reconhecimento do nosso trabalho, dois fatos marcantes: a indicação de nossa Ex-Presidente da Seção Brasil, Anelise Lara, para a Diretoria Regional da América Latina e Caribe da SPE, e a premiação de 2 capítulos estudantis brasileiros com o *Outstanding Chapter Award* e 1 deles com o *Gold Standard*, posicionando-os novamente entre os melhores do mundo!

Quanto aos eventos, vejam nas páginas seguintes o sucesso do recém-realizado SubSeaForum Rio e uma entrevista sobre o primeiro de uma série de workshops que a SPE Brasil pretende organizar. Este primeiro evento será intitulado *Carbonate Reservoir Stimulation: Achieved Milestones and Challenges to Overcome*. Os eventos em referência tratam de dois grandes desafios brasileiros: a evolução da engenharia submarina para águas ultra-profundas e a estimulação de poços nos carbonatos do pré e também do pós-sal nas Bacias de Campos, Santos e Espírito Santo.

Boa Leitura!  
Bruno Moczydlower

## Capítulos Estudantis de Universidades Brasileiras entre os Melhores do Mundo. De Novo!

Dois capítulos estudantis brasileiros foram agraciados com o principal prêmio conferido a capítulos estudantis pela SPE Internacional, o *Outstanding Student Chapter Award*: o da Unicamp, patrocinado pela Seção Brasil e o da UENF, patrocinado pela Seção Macaé.

O Capítulo da USP foi agraciado com o prêmio *Gold Standard Chapter*, também conferido a 19 capítulos em escala mundial.

Neste ano, a SPE Internacional ampliou o número de agrerações premiadas com o *Outstanding Student Chapter Award*, de sete para 19 capítulos estudantis, dentre os 238 existentes. Apenas três desses capítulos foram agraciados nas Américas, os dois brasileiros e o da prestigiosa *Stanford University*, na Califórnia. Capítulos brasileiros já haviam sido premiados em anos anteriores, quando apenas um capítulo na América Latina e Caribe, uma das sete regionais da SPE no mundo, era escolhido. Foram a Unicamp, em 2009, a UFRJ, em 2012 e a UENF, em 2013.

## Anelise Lara será Diretora Mundial da SPE Internacional

Anelise Lara, engenheira de petróleo da Petrobras, onde ocupa o cargo de Gerente Executiva para a área de Libra, foi designada pela SPE Internacional como a nova Diretora Regional para América Latina e Caribe.



Anelise é Mestre pela Universidade Federal de Ouro Preto e Doutora em Engenharia de Petróleo pela *Universidade Pierre et Marie Currie (Paris VI)*, além de pós-graduada em Gestão no programa *Top Management Executive MBA* da UFRJ/COPPEAD, sendo autora de diversos artigos técnicos.

Anelise, que assumirá o cargo no ATCE (*SPE Annual Technical Conference and Exhibition*), em outubro de 2014, em Amsterdam, tem extensa folha de serviços prestada à SPE, tendo sido Diretora da Seção Brasil em várias gestões; depois Presidente da Seção Brasil, e reconhecida pela SPE Internacional como membro do *Century Club*.

**Entrevista: Renato Pinheiro**

## Estimulação em carbonatos: um grande desafio

*Chairman* do evento "Carbonate Reservoir Stimulation: Achieved Milestones and Challenges to Overcome", o engenheiro de petróleo Renato Pinheiro é Gerente Geral de Construção e Manutenção de Poços na Petrobras. Pinheiro nos fala sobre as motivações e importância do evento.

**SPE Notícias: Pinheiro, por que um evento específico sobre estimulação em reservatórios carbonáticos?**

**Renato Pinheiro:** As técnicas de estimulação possuem efeito significativo na produtividade dos carbonatos.

Continua na página 3.



## A segunda edição do Subsea Forum Rio foi um sucesso



Na última semana de Maio foi realizado o SubSeaForum Rio 2014, evento que repetiu o sucesso da primeira edição, e já é um dos maiores eventos técnicos de Instalações Submarinas do mundo, com mais de 300 participantes. O evento foi organizado em parceria pela SPE Seção Macaé, SPE Seção Brasil e o Instituto Brasileiro de Petróleo.

A abertura do evento foi feita pelo Gerente Geral da Unidade de Serviços Submarinos da Petrobras, Sr. Mauricio Diniz, que ressaltou a importância e a contribuição do evento, refletida na perenidade do mesmo, que começou em 2012 e que deve ter a próxima edição em 2016.

O Sr. Orlando Ribeiro, *Chairman* do evento e Gerente Geral de Instalações Submarinas, Perfuração e Facilidades do Campo de Libra, da Petrobras, destacou a abrangência dos temas das seções técnicas e a intensa participação do público com perguntas e debates nos três dias. Até o encerramento na quarta feira às 18 horas ainda existia um público significativo, mostrando a relevância e qualidade das apresentações e discussões do encontro.

Com representantes de várias operadoras, como Petrobras, Total, Shell, BG, Sonangol, BP, Chevron, Queiroz Galvão, Statoil e participantes das Américas, Europa e África, a maioria dos trabalhos apresentados abrangeu a implantação de novas tecnologias, destacando o que deu certo e o que pode ser melhorado.

Vale destacar o apoio dos patrocinadores, Petrobras, Aker, OneSubsea, Subsea 7, Oceaneering, EXPRO, GE Oil&Gas, Wood Group Kenny, Saipem do Brasil, FMC, TOROLITE, Tracerco e Van Oord, que ajudaram a viabilizar o evento e, nas discussões em seus stands, criando novas oportunidades de negócio que devem refletir no aumento da produção e óleo e gás.

O aumento do número de instituições que apoiaram o evento (IADC, SUT, ONIP e Rio Negócios); a participação dos Governos do Estado e Município, com stands apoiando o desenvolvimento da área submarina na produção de petróleo, e as bolsas oferecidas para participação dos estudantes, evidenciam a preocupação da organização do evento em proporcionar retorno para a nossa sociedade e apoiar o desenvolvimento regional, além, é claro, da promoção da Missão da SPE, de coletar e disseminar conhecimento técnico, focando na superação dos desafios tecnológicos nacionais.

## Entrevista: Renato Pinheiro (Continuação da página 2)

**Renato Pinheiro:** Sempre que estamos diante desse tipo de formação temos um elevado potencial de incremento de produtividade, mesmo em reservatórios de boa permeabilidade. Em casos de menor permeabilidade, técnicas de fraturamento garantem a economicidade dos projetos. No entanto, as melhores estratégias de tratamento não são de simples definição e podem variar bastante a depender do cenário. Logo, a discussão de inovações tecnológicas e lições aprendidas em um evento com participação de operadoras, prestadoras de serviço e universidades, contribui para diminuir incertezas com relação aos projetos atuais das companhias.

Para a Petrobras, essa discussão ocorre em momento de crucial. Estamos começando o desenvolvimento da produção de diversos campos no Pré-Sal. A velocidade de implantação dos nossos projetos foi elevada, mas atingimos nível de produtividade em um intervalo de tempo menor do que o Mar do Norte e Golfo do México, por exemplo. Pretendemos mostrar nossa abordagem e aprendizado dos últimos anos, que levaram ao nosso atual sucesso, e discutir com a comunidade para diminuir incertezas, melhorando as operações em todas as fases de nossos projetos, da exploração ao desenvolvimento.

### SPE Notícias: Quais são as dificuldades encontradas na estimulação de carbonatos?

**Renato Pinheiro:** As dificuldades envolvendo estimulação começam na própria definição da técnica a ser utilizada. Operações de fraturamento tem potencial para um grande incremento na vazão de um poço, mas apresentam limitações que impedem sua generalização, sendo, tipicamente realizadas em reservatórios com menores permeabilidades, que precisam de aumento significativo de produtividade para garantia da economicidade de sua exploração. Formações de melhor permeabilidade, por sua vez, apresentam resultados muito bons quando tratadas com operações de acidificação. Obviamente, escolher a melhor técnica envolve diversos fatores que devem ser considerados para a obtenção do melhor resultado para cada projeto.

Com relação ao fraturamento, há ainda a questão da seleção entre fraturamento propado e fraturamento ácido. Enquanto o fraturamento propado possui garantia de que a fratura se manterá aberta e condutiva, ele possui um risco operacional bem mais alto do que o fraturamento ácido, que pode vir a ser não efetivo em caso de altas tensões de confinamento agindo sobre a fratura.

Já na acidificação, o principal desafio é a garantia de tratamento efetivo de todas as zonas produtoras. Carbonatos podem ter grande heterogeneidade e a ação do ácido tende a aumentar o contraste de permeabilidade entre as zonas, gerando uma estimulação apenas de parte dos intervalos de interesse. Tratar os intervalos isoladamente garante sucesso, mas eleva muito o tempo e custo operacional. Já o uso de divergentes químicos convencionais garante menores tempos operacionais, mas possuem eficiência limitada.

(Continua na página 4)



**Society of Petroleum Engineers**  
Set your SPE volunteer record straight.  
Get recognized for a job well done.



Society of Petroleum Engineers

## Entrevista: Renato Pinheiro (Continuação da página 3)

**SPE Notícias:** Em escala mundial, quais são os plays carbonatos estimulados com mais sucesso? Eles se encontram em situação similar à do Brasil?

**Renato Pinheiro:** Alguns *plays* podem ser citados: Khuff, no Oriente Médio com destaque para Saudi Aramco, campos de Tengiz (Chevron, Exxon Mobil, Kazakhstan e Lukoil), Kashagan (NOC - North Caspian Operating company) e Karachaganak (gás condensado, operado pela BG e Eni), na Bacia do mar Cáspio. Os desafios do Pré-sal se aproximam dos enfrentados no Oriente Médio e no Mar Cáspio, com carbonatos, espessos, profundos e muito heterogêneos e com variável conteúdo de gás sulfídrico e gás carbônico, somado ao ambiente do Pré-Sal: lâmina d'água ultraprofunda e distância do litoral. Tudo isso aumenta muito o mérito dos resultados que estamos obtendo no Pré-Sal.

**SPE Notícias:** Além das dificuldades técnicas, qual o custo dessas estimulações?

**Renato Pinheiro:** O custo das estimulações é bem variável, dependendo muito dos volumes de fluidos que serão bombeados. Podemos estimar um valor entre 1 e 2 milhões de dólares em operações típicas. No entanto, além dos custos da própria operação (fluidos e barco de estimulação) existem, conforme citei anteriormente, custos associados aos equipamentos de poço adequados e ao tempo de sonda que cada um dessas operações consome. Por exemplo, uma acidificação convencional dura de 3 a 4 dias, enquanto um fraturamento demanda um tempo maior, entre 5 e 6 dias, devido à necessidades específicas desse tipo de operação.

(continua na página 5)

Reserve sua agenda

## Carbonate Reservoir Stimulation: Achieved Milestones and Challenges to Overcome

Data: 10 e 11 de Novembro de 2014

Local: Hotel JW Marriott Rio de Janeiro - Avenida Atlântica, 2600, Rio de Janeiro

Organização: SPE Seção Brasil, SPE Seção Macaé e IBP.



### SPE Seção Brasil

Bruno Moczydlower  
*Petrobras, Presidente*

Farid Shecaira  
*Petrobras, Vice-Presidente*

Flávia Villarreal  
*Baker Hughes, Secretária*

Antônio Carlos Lage  
*Petrobras, Tesoureiro*

Jorge Hygino Sampaio  
*BG, Tecnologia*

Luiz Otávio Schmall  
*Petrobras, Rel. com outras seções*

Camila Guerra  
*Baker Hughes, Com. Institucional*

Sergio Sousa  
*Halliburton, Eventos*

Rodrigo Rueda  
*Total, Liderança Jovem*

Sarah Henrique  
*UFF, Liderança Estudantil*

Antônio Ferreira  
*GE, Afiliações*

Eduardo Albino  
*Schlumberger, Rel. Internacionais*

Alice Souza  
*Unesa, Rel. Acadêmicas*

George Oliva  
*Shell, Patrocínio*

Tadeu Vidal de Souza  
*CGG, Ed. Continuada*

João Carlos Rodrigues,  
*SBM, SMS*

Paulo Pires,  
*Petrobras, Mídias Soc. e Internet*

## Entrevista: Renato Pinheiro (Continuação da página 4)

**Renato Pinheiro:** Cabe ressaltar, no entanto, que o custo envolvido nessas operações é muito pequeno quando comparado com o aumento de produção obtido através dessas técnicas, tornando o desenvolvimento desse novo horizonte, mesmo em um ambiente bastante hostil, altamente rentável. De fato, sem esses recursos, nossa produtividade não poderia ser alcançada.

## SPE Notícias: Este evento se repete? O que é a série "Subsurface Workshop in Brazil"?

**Renato Pinheiro:** A SPE Seção Brasil, em parceria com a Seção Macaé e o IBP, estão criando a série de eventos "Subsurface Workshop in Brazil", com realização anual, sempre em novembro, e tratando de temas pertinentes a poços, reservatórios, equipamentos de produção de subsuperfície e sua interrelação. Esta temática, aplicada a ambientes de produção brasileiros com impacto mundial, pode contribuir para aumentar a produtividade de nossos poços e obter maiores fatores de recuperação. O evento "Carbonate Reservoir Stimulation" é o primeiro desta série. ■

## Para a SPE Brasil, sua opinião é muito importante!

O periódico SPE Notícias está em constante aprimoramento e depende da sua participação para melhorar. Caso tenha alguma sugestão ou queira divulgar alguma notícia ou inovação técnica, entre em contato.

[spe\\_brasil@spemail.org](mailto:spe_brasil@spemail.org)

[connect.spe.org/brazil](http://connect.spe.org/brazil)

## Make Plans to Attend!

# SPE Integrated Intelligent Completions Workshop

11-12 September 2014 • Rio de Janeiro, Brazil • JW Marriott Hotel

The workshop focuses on the latest IWC applications, completion, managing the interfaces, and production phases.

Join colleagues to share best practical experiences and to hear from experts on how IWC is used in deep and ultra-deepwater scenarios.

[www.spe.org/events/ario](http://www.spe.org/events/ario)



Society of Petroleum Engineers



# Brazil Onshore 2014

## Congresso e Exposição

*“Crescer, Inovar e Revitalizar”*



25-27 de novembro de 2014 • Centro de Convenções de Natal • Rio Grande do Norte • Brasil

### Sobre o evento

O Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, em parceria com a Sociedade dos Engenheiros de Petróleo - SPE Seção Brasil, está organizando a 4ª edição da **Brazil Onshore**, que será realizada no período de 25 a 27 de novembro de 2014 no Centro de Convenções de Natal - RN.

A edição de 2014 terá como tema “Crescer, Inovar e Revitalizar” e contará com uma exposição, onde fornecedores de equipamentos e companhias de serviços exibirão seus produtos, conhecimentos e habilidades técnicas/tecnológicas. Paralelamente à Exposição, haverá a Conferência com painéis, nos quais serão debatidos tópicos relevantes para a indústria do petróleo, relacionados à exploração de campos terrestres, bem como sessões técnicas, onde serão apresentados casos reais das boas práticas em produzir óleo e gás em campos terrestres.

### Exposição

A exposição ocorre em paralelo a Conferência, permitindo uma maior interação entre os congressistas, visitantes e empresas ligadas a este segmento. Veja as opções de participação que melhor atendem o perfil da sua empresa.

Mais informações:

**Adriene Kfuri**

**Tel:** (+55 21) 2112-9079

**Email:** [adrienec@ibp.org.br](mailto:adrienec@ibp.org.br)

### Patrocínio

A sua empresa não pode ficar de fora. Aproveite essa oportunidade para dar visibilidade a sua marca.

Mais informações:

**Tel.:** (+55 21) 2112-9079

**Email:** [patrocinios@ibp.org.br](mailto:patrocinios@ibp.org.br)

### Mais Informações

Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP  
Gerência de Eventos

Av. Almirante Barroso, 52/26º andar  
Rio de Janeiro-RJ | CEP 20031-000

**Tel.:** (+55 21) 2112-9080/9082

**Fax:** (+55 21) 2220-1596

**Email:** [eventos@ibp.org.br](mailto:eventos@ibp.org.br)

[www.brazilonshore.com.br](http://www.brazilonshore.com.br)