



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICAS **Nº 30/2013, D.O.U. de 17/10/2013**

Resolução que estabelece os critérios para a perfuração de poços seguida do emprego da técnica de Fraturamento Hidráulico em Reservatório Não Convencional

Rio de Janeiro, 21 de novembro de 2013.



AGENDA

13:30	14:00	Recepção de expositores e registro de participantes
14:00	14:15	Abertura das atividades pelo Diretor Waldyr Martins Barroso
14:15	15:00	Exposição do tema pela Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente
15:00	17:30	Pronunciamento dos inscritos por ordem de recebimento de inscrições. Intervalo. Respostas às questões apresentadas.
17:30	18:00	Comentários finais e encerramento



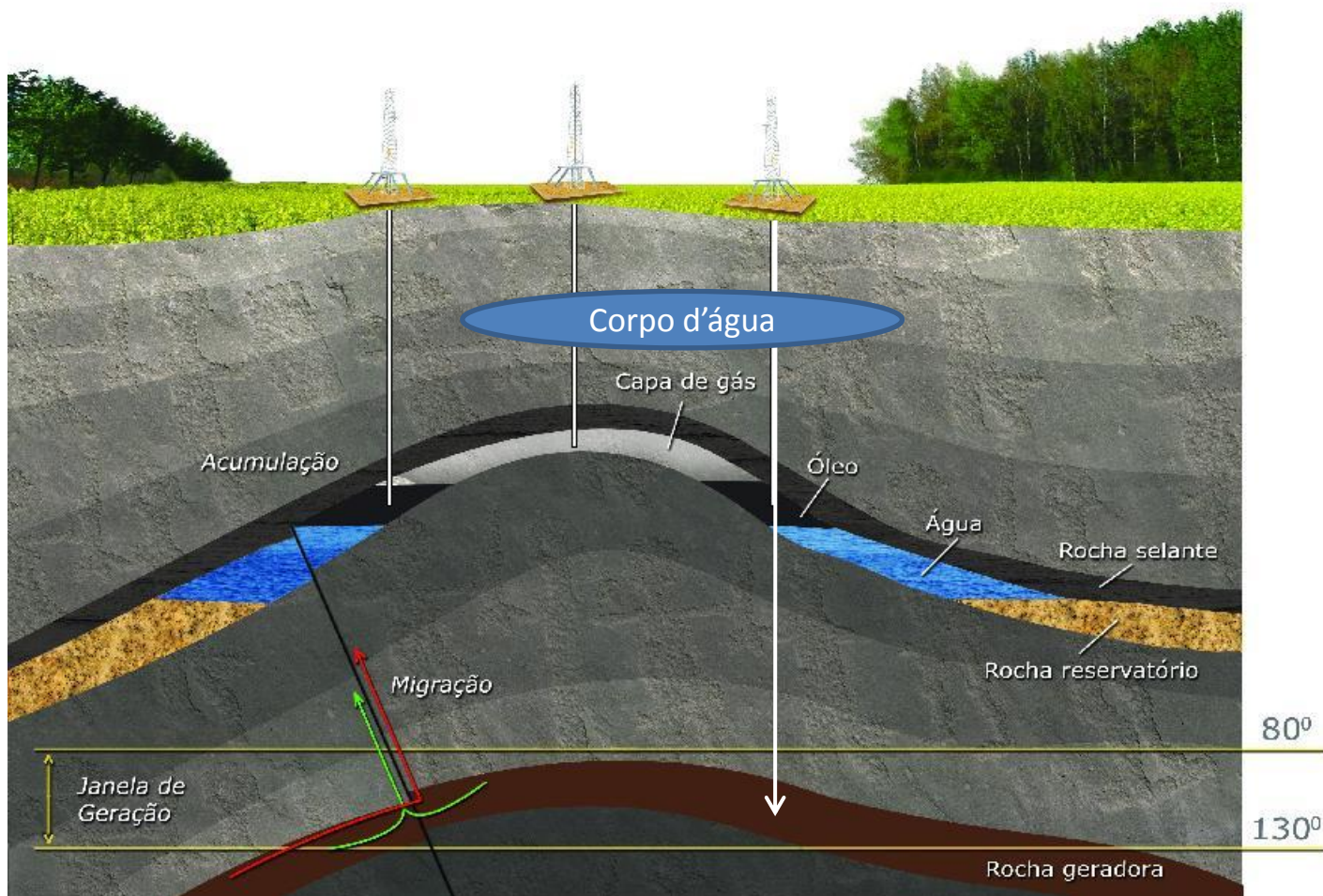
- **Inscritos na audiência: 111**
- **Propostas recebidas: 195**
- **Proponentes: 13**
 - pessoas naturais, escritórios de advocacia, universidades, secretarias estaduais, agentes regulados, associações de classe.
- **Expositores: 7**
 - ASIBAMA, AEPET, SINDIPETRO-NF, ENERCONS, ENERBIOS, ABRAPCH, GREENPEACE.



- **Introdução**
- **Convencional *versus* Não Convencional**
- **Fundamento Legal**
- **Estrutura da Resolução**
- **Dados da Consulta**
- **Conclusões**



Introdução ao Tema

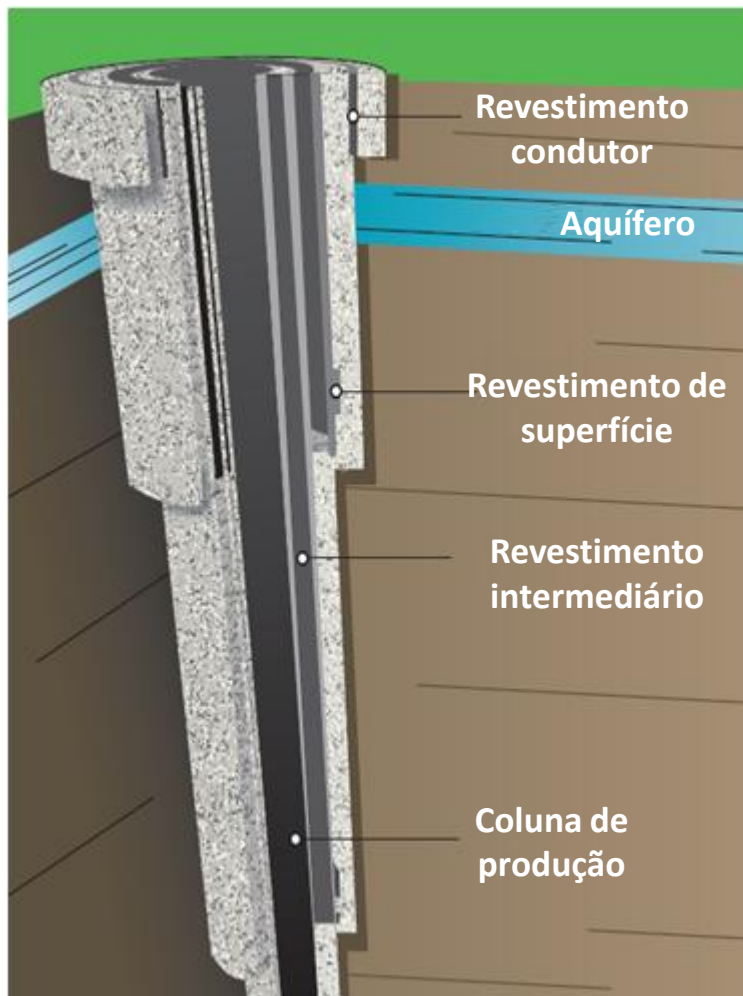


Fonte da figura: Blog de notícias *Diário do Pré-Sal*

<http://diariodopresal.files.wordpress.com/2009/01/extracao-de-petroleo.jpg>



Projeto de Poço Confiável



INTEGRIDADE DA ESTRUTURA DO POÇO:

O REVESTIMENTO FOI DIMENSIONADO ADEQUADAMENTE
(PRESSÃO INTERNA, PRESSÃO EXTERNA, COLAPSO).

CIMENTAÇÃO:

FUNÇÃO DE ISOLAR O ESPAÇO ENTRE A PAREDE DO POÇO E O REVESTIMENTO, IMPEDINDO CONTAMINAÇÃO DE AQUÍFEROS

AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE DE POÇOS

Análise técnica da cimentação

Análise técnica dos revestimentos

Perfil de temperatura (identifica vazamentos em subsuperfície)

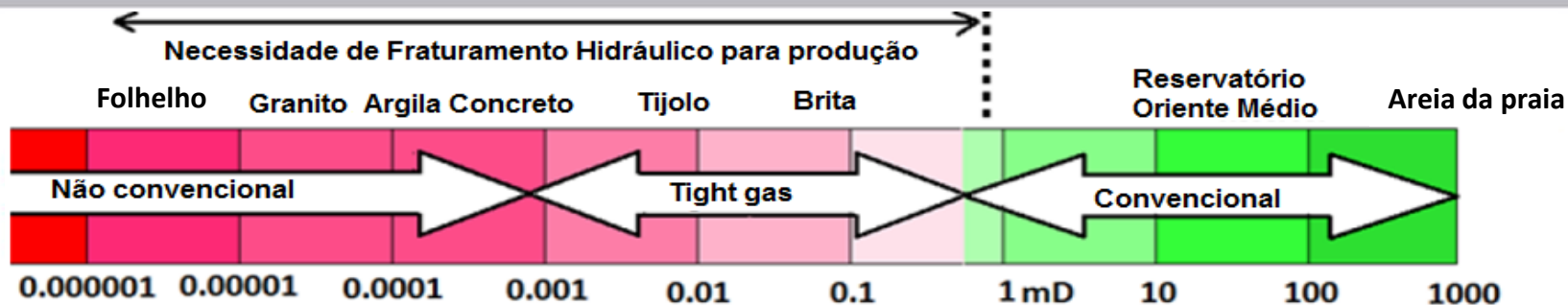
Técnicas acústicas (identifica movimentação de fluidos)

ANTES, DURANTE E APÓS AS OPERAÇÕES

Fonte da figura: International Energy Agency *World Energy Outlook Special Report on Unconventional Gas 2012* - p.24
http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2012/goldenrules/weo2012_goldenrulesreport.pdf



Diferença entre Convencional e Não Convencional



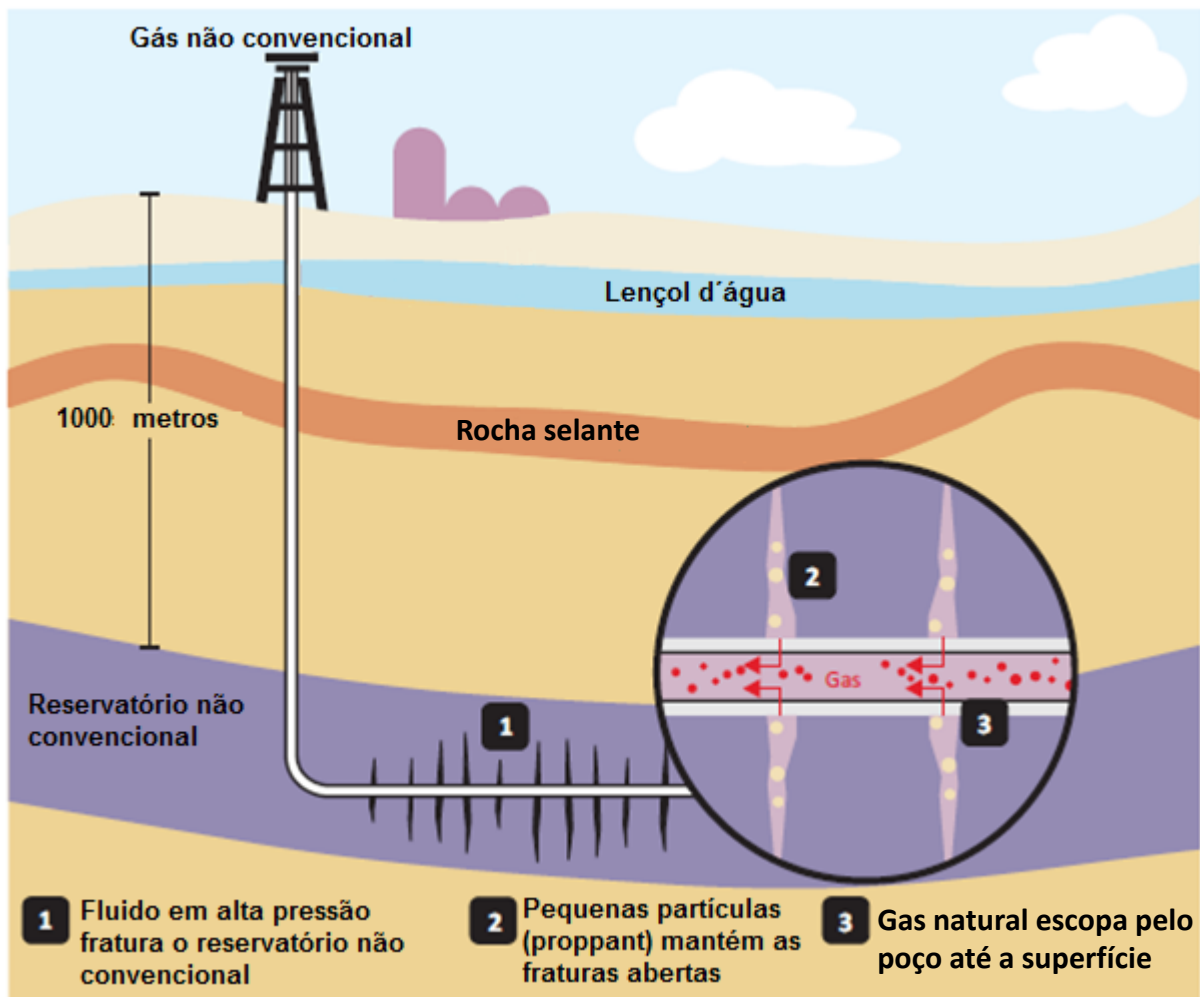
Intervalo de permeabilidade das formações de produção e intervalo onde o fraturamento é necessário

Fonte da figura: SPE 152596
Society of Petroleum Engineers

Fraturamento Hidráulico por poço	Pressão (psi)	Volume injetado (m³)	Potência Hidráulica (HHP)	Permeabilidade (mD)
CONVENCIONAL	4.500	700	3.200	1 a 10
NÃO CONVENCIONAL	> 10.000	~ 20.000	~ 25.000	< 0,001



Fraturamento Hidráulico em Reservatório Não Convencional





Fundamento Legal

Lei nº 9.478/1997, artigo 8º, inciso IX: cabe à ANP fazer cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural, (...) e de preservação do meio ambiente;

Lei nº 9.478/1997, artigo 8º, inciso X: cabe à ANP estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias na exploração, produção;

Lei nº 9.478/1997, artigo 8º, inciso I: cabe à ANP implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional de petróleo, gás natural contida na política energética nacional, definida pelo CNPE, nos termos do artigo 2º, IX, com ênfase na garantia do suprimento de derivados de petróleo e gás natural;

Resolução nº 08/2003 do CNPE: estabelece como política nacional, a expansão da produção de petróleo e gás natural de forma a atingir e manter a autossuficiência do País e a intensificação da atividade exploratória, objetivando incrementar os atuais volumes de reservas do País;

Resolução nº 06/2013 do CNPE: definiu como objeto da 12ª Rodada de Licitações 240 bloco, para exploração e produção de recursos petrolíferos convencionais e não convencionais.



Estrutura da Resolução

Pré-
operação

Execução

Pós-
operação

RESPOSTA À EMERGÊNCIA

OPERADOR SUBMETE À ANÁLISE DO REGULADOR

- Viabilidade ambiental
- Projeto do poço
- **SIMULAÇÃO DE FRATURAS**
- Análise de risco (poço e fraturamento)

ANP AVALIA E APROVA

OPERADOR DEMONSTRA

- Procedimentos operacionais aderentes às práticas 15 (inspeção), 16 (manutenção) e 17 (operação e processo) do RTSGI
- Parâmetros de reservatório esperados foram encontrados.

ANP FISCALIZA

OPERADOR MANTÉM

- Correto abandono dos poços
- Monitoramento de aquíferos e outros parâmetros ambientais
- Responsabilidade social
- RTSGI - atividades de produção

ANP FISCALIZA



VIABILIDADE AMBIENTAL

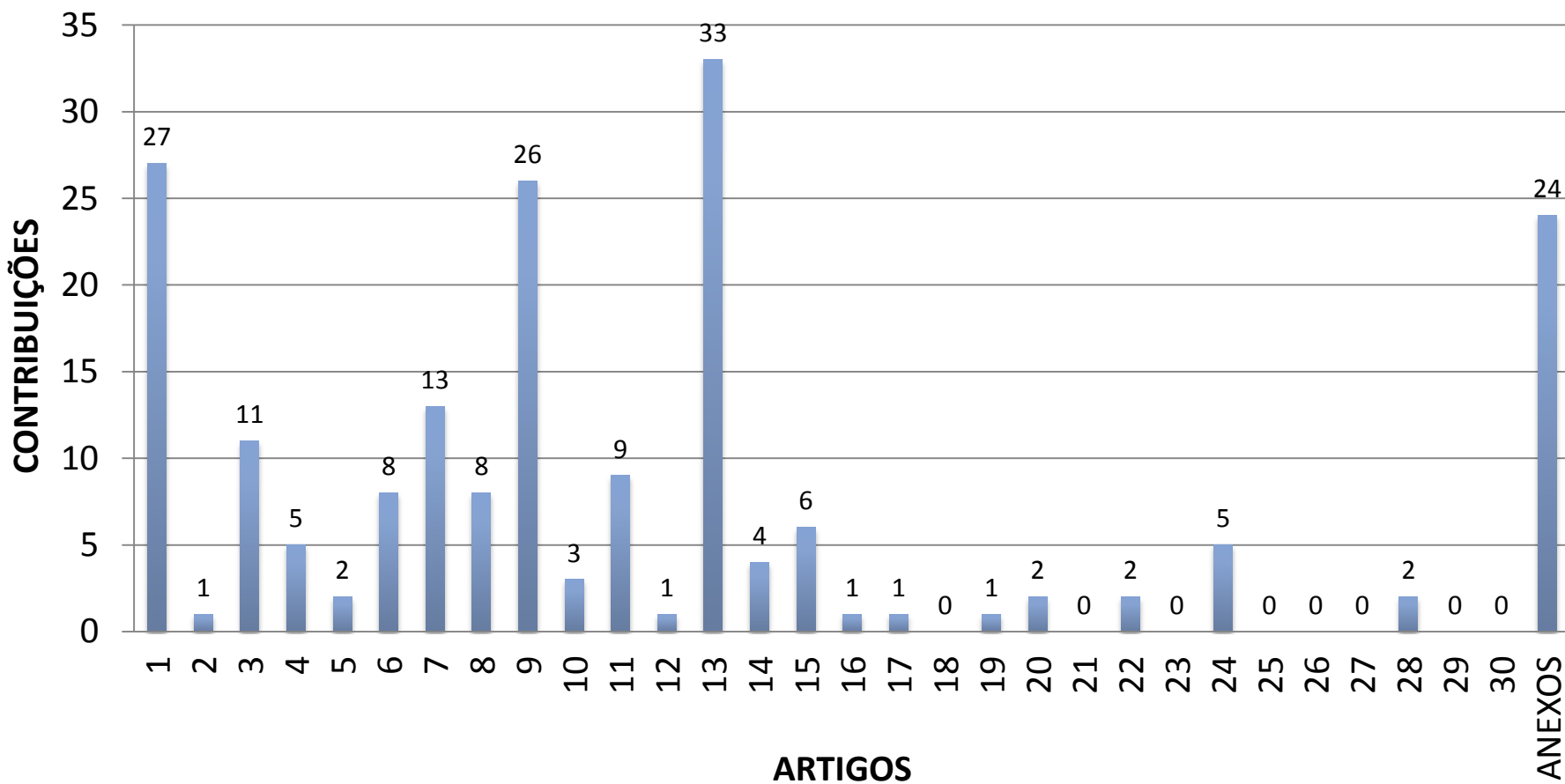
O Concessionário deverá:

- ✓ Possuir Sistema de Gestão Ambiental;
- ✓ Apresentar licença ambiental para a atividade;
- ✓ Apresentar estudos que garantam proteção aos recursos hídricos da região;
- ✓ Possuir outorga adequada para uso e disposição de recursos hídricos;
- ✓ Realizar avaliação da qualidade dos recursos hídricos locais (laudos);
- ✓ Dar publicidade sobre componentes químicos e agentes de sustentação;
- ✓ Revestir integralmente os intervalos de poço anteriores ao produtor.



DADOS DA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA N.º 30/2013

Contribuições por Artigo



A proposta de resolução:

- ✓ Estabelece requisitos não prescritivos e mantém a metodologia dos regulamentos de segurança operacional da ANP;
- ✓ Exige do Operador a implementação de Sistemas de Gestão de Segurança Operacional e de Meio Ambiente adequados;
- ✓ Exige que o Operador submeta à ANP/SSM estudos completos antes do início das operações de fraturamento;
- ✓ Exige que o Operador adote as Melhores Práticas da Indústria.



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Obrigado !

Luciano da Silva Pinto Teixeira
Assessor Técnico
Especialista em Regulação de Petróleo e Derivados

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente