



**anp**  
Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis

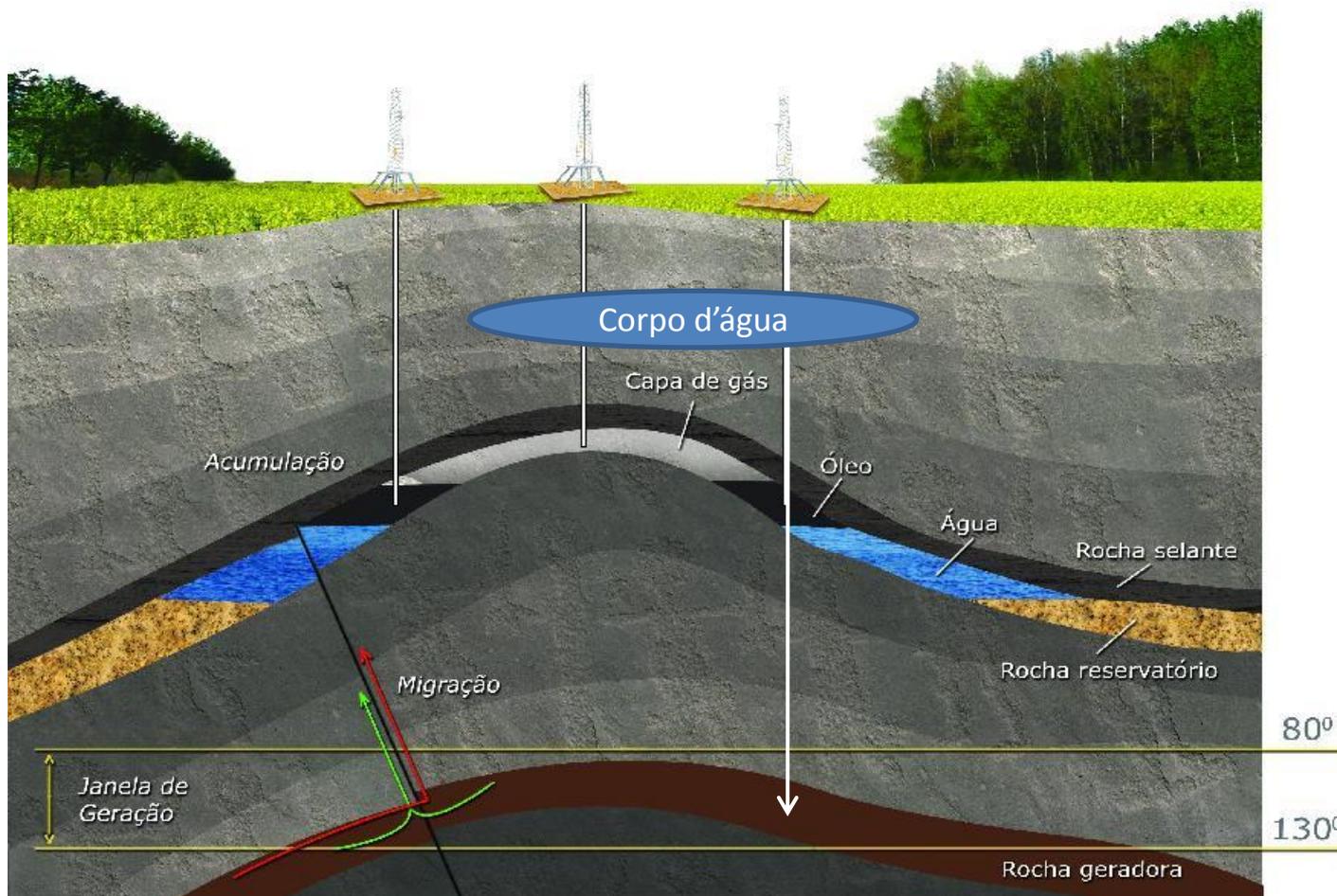
# Principais Questões Relacionadas aos Riscos da Recuperação de Gás de Folhelho

**Audiência Pública - dezembro/2013**

**Luciano da Silva Pinto Teixeira**  
**Assessor Técnico**  
**Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente - ANP**



# Introdução ao Tema

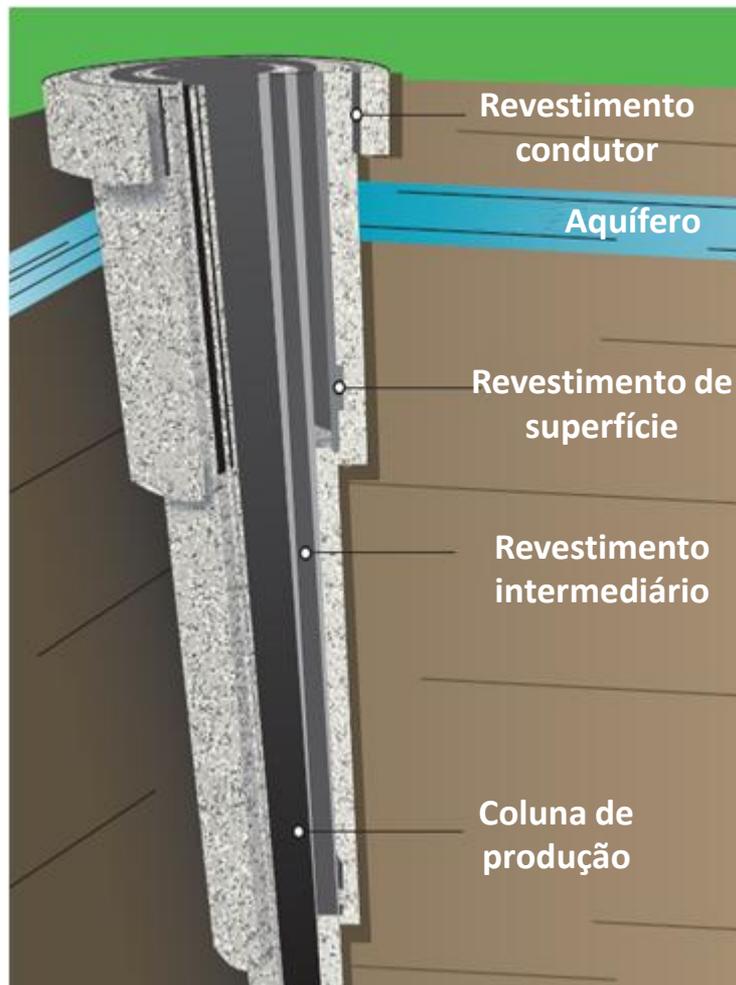


Fonte da figura: Blog de notícias *Diário do Pré-Sal*

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

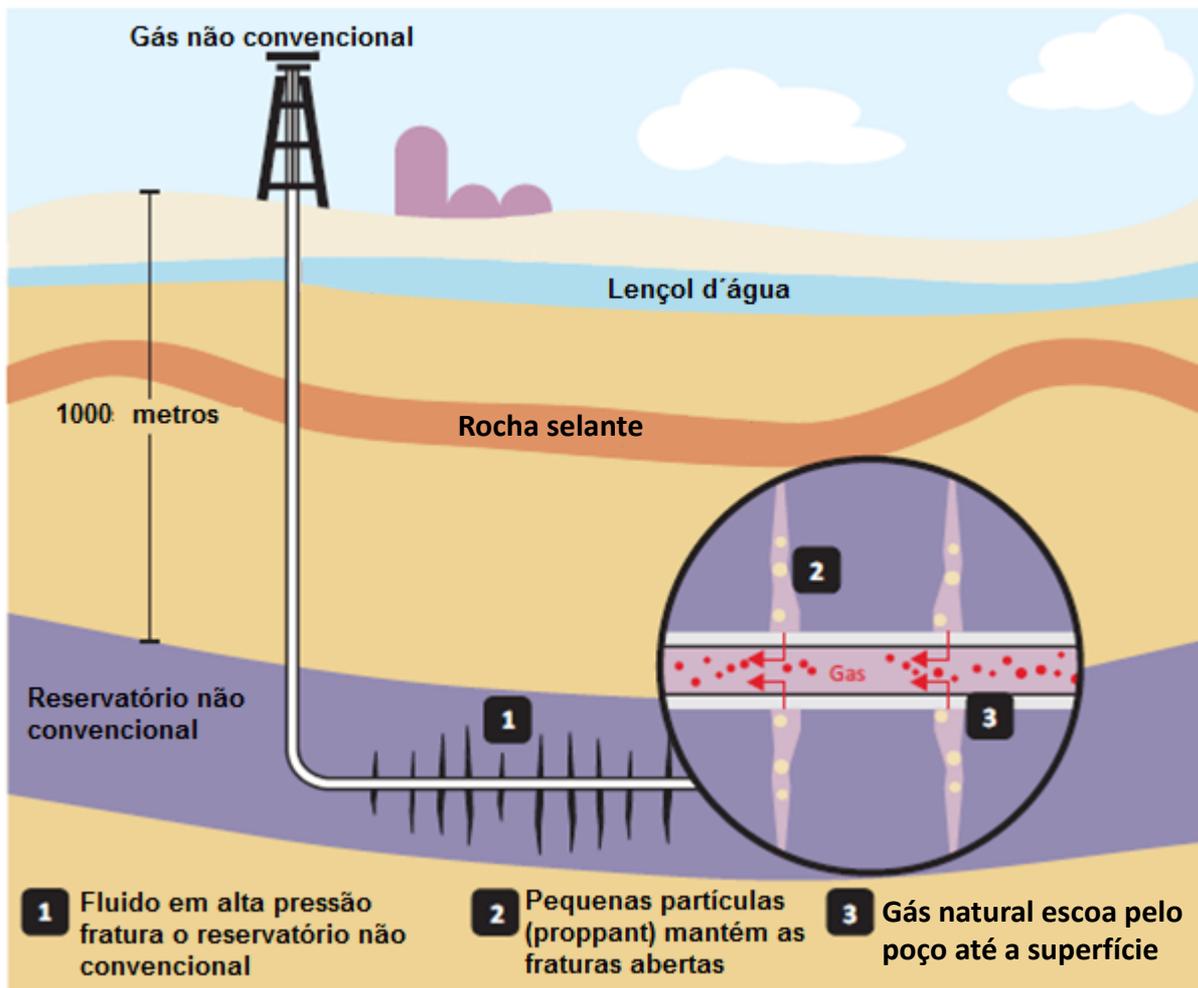


# Projeto de Poço Confiável





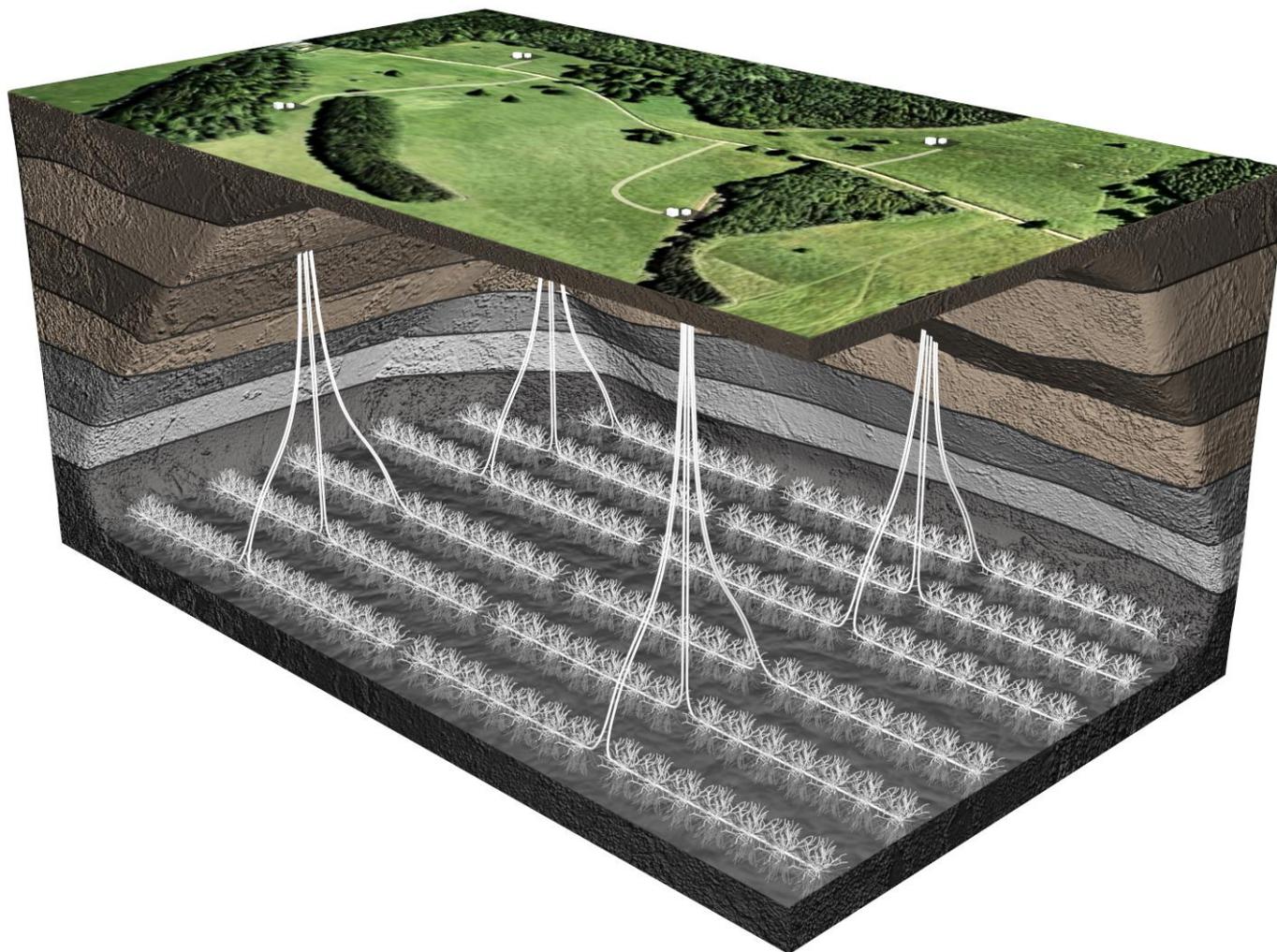
# Fraturamento Hidráulico em Reservatório Não Convencional





**anp**  
Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis

# Fraturamento Hidráulico em Reservatório Não Convencional





# Esclarecimentos

## Gás de ~~Xisto~~ Folhelho!

**Xisto (rocha metamórfica) x Folhelho (rocha sedimentar)**



**Xisto:** tipos de rochas metamórficas



**Folhelho:** tipo de rocha sedimentar.

## Rochas Explodidas Canhoneadas





# Esclarecimentos

## Abalos sísmicos associados ao fraturamento hidráulico



**Abalos sísmicos associados à injeção de fluidos em reservatórios.**



- **Volume de água consumido:**

**Faturamento 1 poço: 20.000 m<sup>3</sup>**

**Refinarias anualmente: 7.000.000.000 m<sup>3</sup>**

- **Efeito estufa, riscos de vazamento, incêndio e explosão:**

- ✓ **É inerente ao tipo e quantidade de energia;**
- ✓ **Independente se é utilizado fraturamento ou não.**



# Oportunidades

- ✓ Nova regulamentação da ANP impede que as operadoras realizem fraturamento hidráulico em reservatório não convencional sem aprovação;
- ✓ Pela 12ª rodada de licitações, o operador é obrigado a alcançar a rocha geradora com pelo menos um poço exploratório para obtenção de informações atualmente inexistentes;
- ✓ Em termos mundiais, 40% do gás recuperável é oriundo de reservatório não convencional, podendo ser uma grande fonte de recursos em um futuro próximo (~ 10 anos no Brasil).



# Considerações Finais

- ✓ **Aproximar a população da discussão sobre temas sensíveis é essencial. Entretanto, é preciso que se evite a divulgação de conceitos equivocados, garantindo um melhor nível nas discussões;**
- ✓ **Assim como qualquer meio de obtenção de energia derivada do petróleo, o fraturamento hidráulico em reservatório não convencional apresenta riscos que devem ser bem avaliados e reduzidos ao máximo;**
- ✓ **Ocorreram avanços consideráveis nesta atividade, não só em termos de tecnologias quanto de regulamentação, aumentando a segurança e a proteção ao meio ambiente.**



**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