

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



**Semana Acadêmica do Curso de Engenharia  
Ambiental – UFSM 31/10/2013  
“Energia e Alimentos – A Nova Escassez”**

**João Antônio de Moraes**

**Coordenador**

**[www.fup.org.br](http://www.fup.org.br)**

**[moraes@fup.org.br](mailto:moraes@fup.org.br)**

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



## Roteiro:

- 1- Apresentação
- 2- Utilização do Petroleo e o Gás
- 3- Pré-sal e investimentos no setor
- 4- Matris energética
- 5- Leilão do campo de libra
- 6- Gás de Xisto
- 7- Conclusões

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



## ● A CUT no Cenário Sindical Brasileiro

- ☒ 30 anos de História
- ☒ 3.438 entidades filiadas, 7.464.846 trabalhadoras e trabalhadores associados e 22.034.145 trabalhadoras e trabalhadores na base

## ● A FUP no Cenário Sindical brasileiro

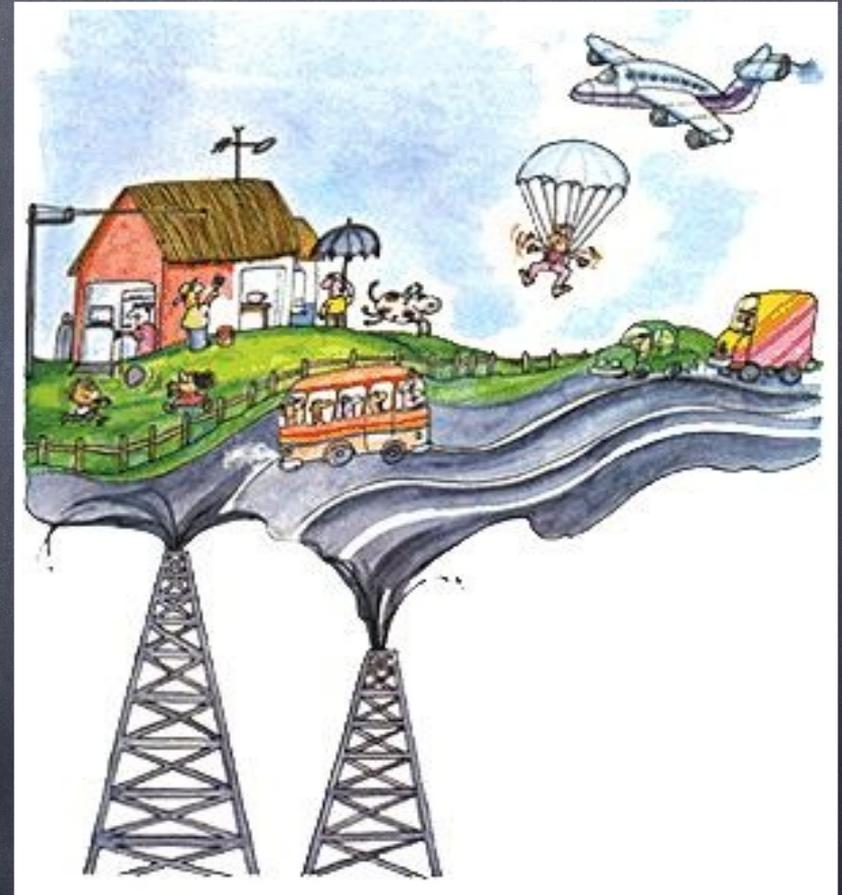
- ☒ 20 Anos de História
- ☒ 13 Sindicatos Filiados, cerca de 30.000 trabalhadoras e trabalhadores associados e proximadamente 250.000 trabalhadoras e trabalhadores na base

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



O petróleo é matéria prima para mais de 3.000 produtos petroquímicos, materiais de construção, cosméticos, remédios, vestuário, e vários outros, estando presente em quase todos os bens de uso comum do nosso dia-a-dia



# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



**Aplicação do  
petróleo**

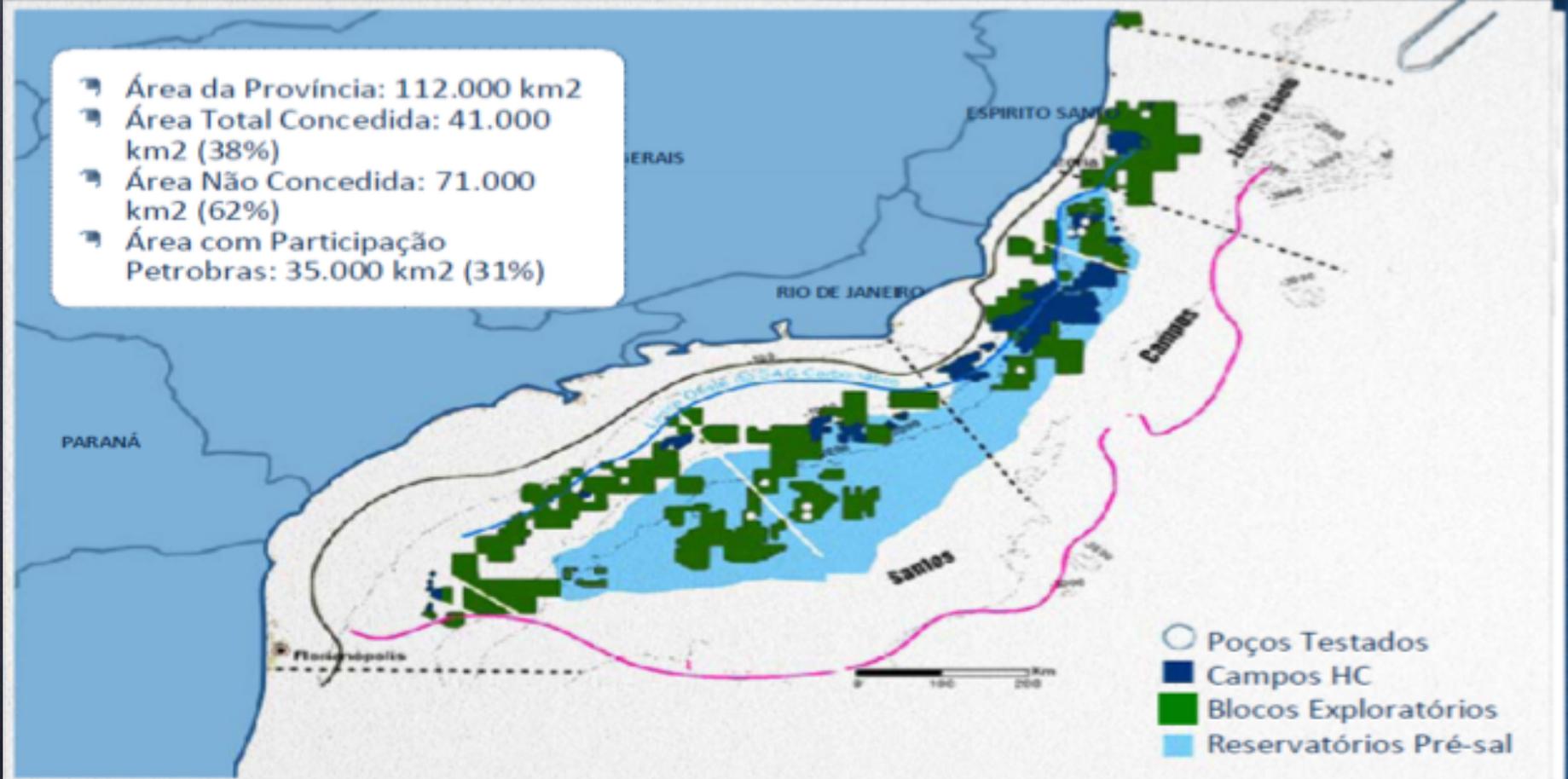
E, principalmente,  
energia para mover a  
economia.



# FUP – Federação Única dos Petroleiros

## PROVÍNCIA DO PRÉ-SAL

- Área da Província: 112.000 km<sup>2</sup>
- Área Total Concedida: 41.000 km<sup>2</sup> (38%)
- Área Não Concedida: 71.000 km<sup>2</sup> (62%)
- Área com Participação Petrobras: 35.000 km<sup>2</sup> (31%)



# FUP – Federação Única dos Petroleiros

## ● O Que é o Pré Sal – Impacto nas nossas reservas

☒ O tamanho da descoberta – estimativas de 80 a 200 bilhões de BOEs

● Petróleo produzido no Brasil até hoje mais reservas atuais: 29,5 bilhões de BOEs

☒ total de petróleo produzido pela BR de 1953 a 2012 = 14,2 bilhões de barris de petróleo

☒ reservas provadas Petrobras, dez. 2012 – 15,3 bilhões boes

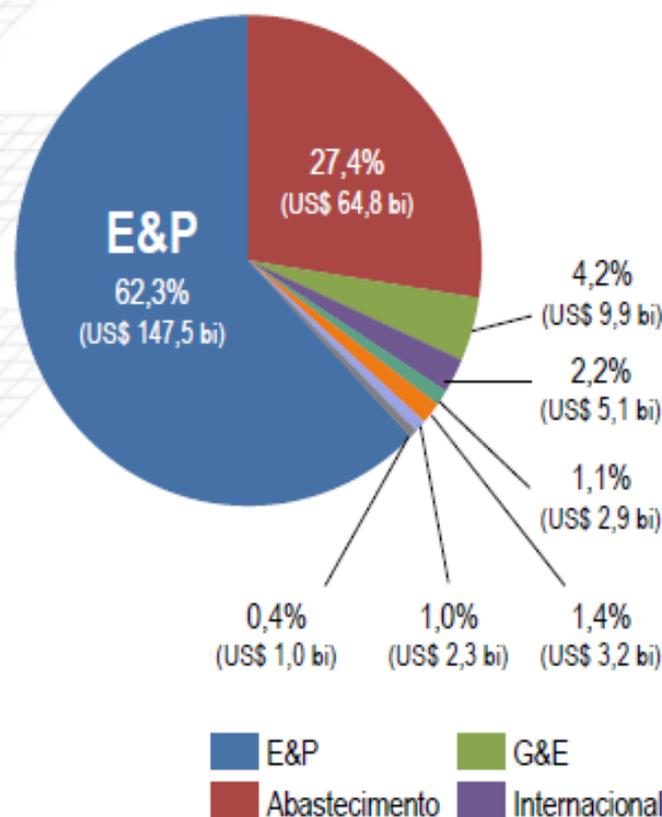
● Quando confirmadas, país passa a ser o 5º ou 2º país do mundo em termos de reservas de petróleo, implicando em um aumento de 6% a 14% nas reservas mundiais

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

- O Que é o Pré Sal – Valor Econômico da Descoberta
  - A US\$ 100/barril a riqueza estimada pré-sal varia entre 8 e 16 trilhões de dólares
    - ▣ PIB Brasil 2012 = 4,4 trilhão de dólares
  - Investimentos necessários estimados para explorar este petróleo nos próximos 30 anos = US\$ 1 trilhão
    - ▣ Petrobras vai investir US\$ 52,2 bilhões no pré-sal nos próximos 5 anos, esperando produzir 1 milhões de BOEs/dia em 2017 e 2,1 milhões de BOE/dia em 2020
  - ▣ Pré-sal é a maior descoberta de petróleo no mundo dos últimos 30 anos.

# Investimentos PNG 2013-2017: Aprovado pelo Conselho de Administração da Petrobras em 15/03/13

Período 2013-2017  
US\$ 236,7 bilhões



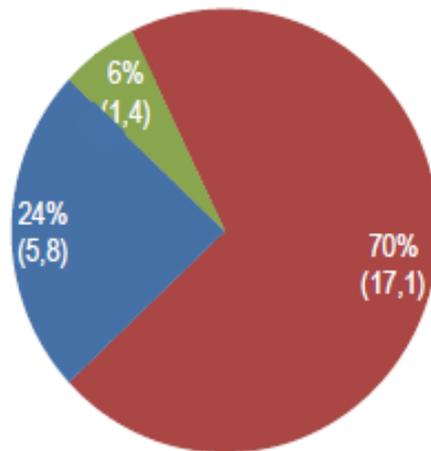
## Pressupostos da Financiabilidade

- **Manutenção do Grau de Investimento:**
  - Alavancagem menor que 35%
  - Dívida líquida/Ebitda menor que 2,5x
- Não há emissão de novas ações
- Convergência com Preços Internacionais de Derivados
- Desinvestimentos no Brasil e no exterior, principalmente

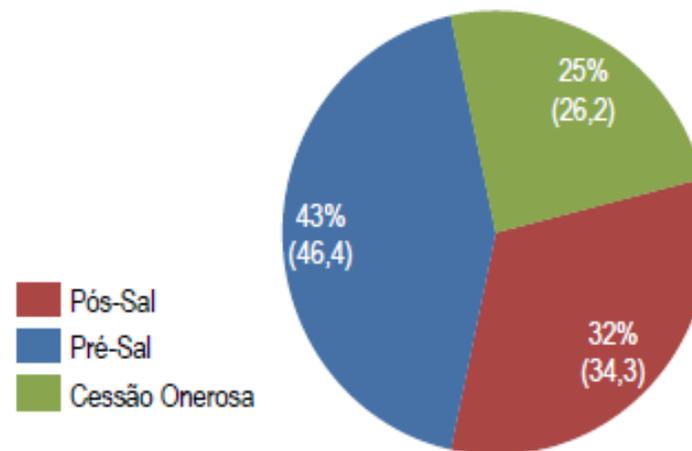
# Investimentos no E&P

Período 2013-2017

**Exploração**  
US\$ 24,3 bilhões



**Desenvolvimento da Produção**  
US\$ 106,9 bilhões

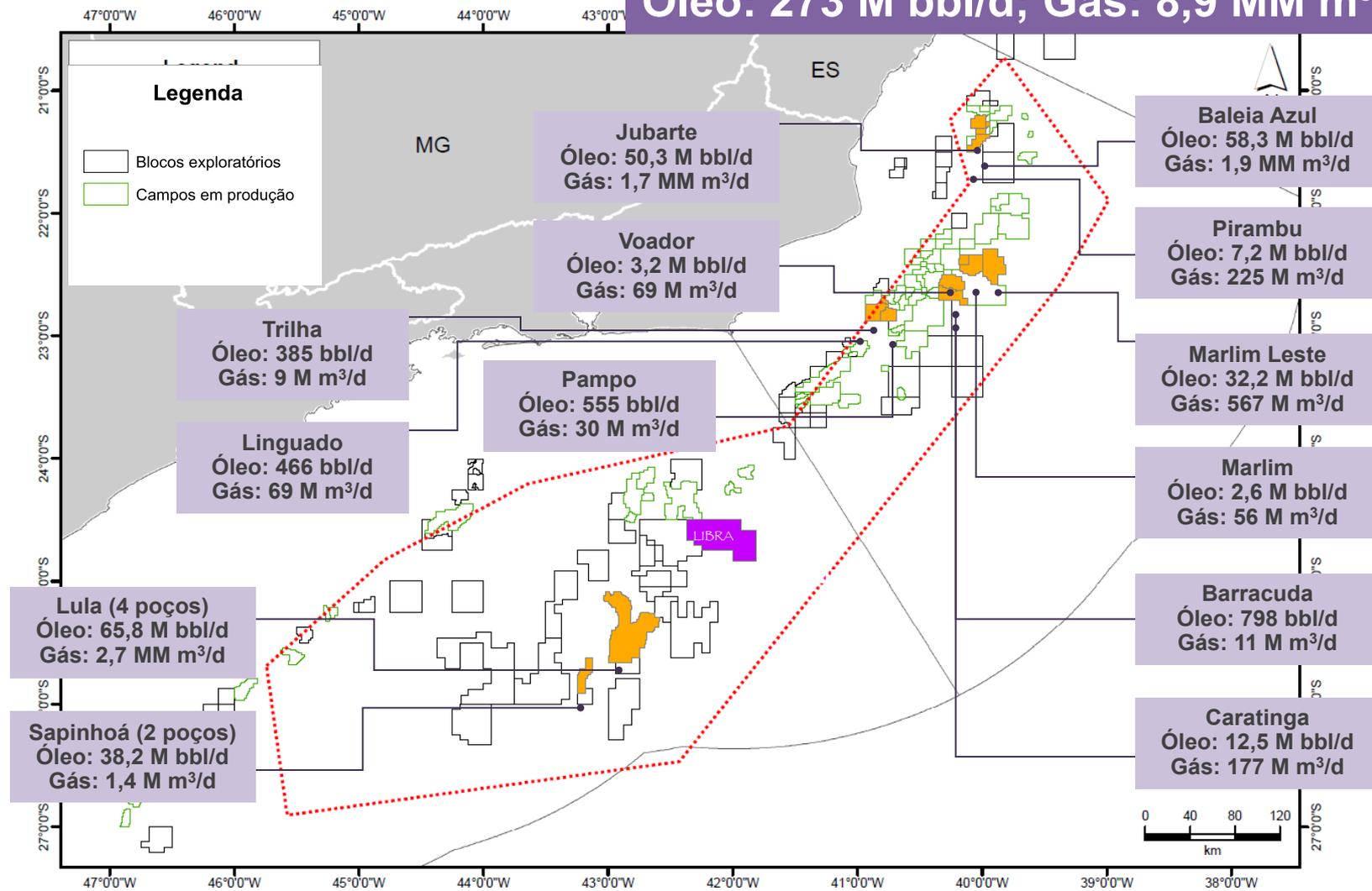


- Pós-Sal
- Pré-Sal
- Cessão Onerosa

Além de Exploração e Desenvolvimento da Produção, os investimentos do E&P em Infraestrutura somam US\$16,3 bilhões.

# O Pré-sal já está produzindo – maio de 2013

**Óleo: 273 M bbl/d; Gás: 8,9 MM m<sup>3</sup>/d**



# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



## Matriz Energética no Brasil e No mundo (% tep)

Fonte	Brasil		OCDE		Mundo	
	1973	2012	1973	2008	1973	2008
<b>Fontes Não Renováveis</b>	49,1	57,6	95,4	92,6	87,5	87
<b>Petróleo e Derivados</b>	45,6	39,2	52,5	37,5	46,1	33,1
<b>Gás Natural</b>	0,4	11,5	19	23,4	16	21,1
<b>Carvão Mineral</b>	3,1	5,4	22,6	20,8	24,5	27
<b>Urânio</b>	0	1,5	1,3	10,9	0,9	5,8
<b>Fontes Renováveis</b>	50,9	42,4	4,6	7,3	12,5	12,9
<b>Hidráulica e Eletricidade</b>	6,1	13,8	2,1	2,1	1,8	2,2
<b>Biomassa/Eólica/Outras</b>	44,8	28,6	2,5	5,2	10,7	10,7

Fonte: MME

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

## Vinte Maiores Consumidores de Energia do Mundo - 2010

Países	Consumo de Energia Por País - 2010 - tep(1)	Participação % no Consumo		População em 2010	Participação na População Mundial	Consumo de Energia per Capta em 2010 - em
		2009	2010			
China	2.432.202.232,08	19,25%	20,26%	1.354.146.443,00	19,67%	1,80
Estados Unidos	2.285.653.693,92	19,40%	19,04%	317.641.087,00	4,61%	7,20
Rússia		5,76%	5,76%	140.366.561,00	2,04%	4,92
Índia		4,22%	4,37%	1.214.464.312,00	17,64%	0,43
Japão		4,16%	4,17%	126.995.411,00	1,84%	3,94
Alemanha		2,71%	2,66%	82.056.775,00	1,19%	3,89
Canadá		2,75%	2,64%	33.889.747,00	0,49%	9,34
Coreia do Sul		2,08%	2,12%	48.500.717,00	0,70%	5,26
Brasil		2,06%	2,12%	190.755.799,00	2,77%	1,33
França		2,15%	2,10%	62.636.580,00	0,91%	4,03
Irã		1,81%	1,77%	75.077.547,00	1,09%	2,83
Reino Unido		1,79%	1,74%	61.899.272,00	0,90%	3,38
Arábia Saudita		1,65%	1,67%	26.245.969,00	0,38%	7,66
Itália		1,48%	1,43%	60.097.564,00	0,87%	2,86
México		1,47%	1,41%	110.645.154,00	1,61%	1,53
Espanha		1,29%	1,25%	45.316.586,00	0,66%	3,30
Indonésia		1,16%	1,17%	232.516.771,00	3,38%	0,60
África do Sul		1,05%	1,01%	50.492.408,00	0,73%	2,39
Austrália		1,11%	0,99%	21.511.888,00	0,31%	5,50
Ucrânia		0,99%	0,98%	45.433.415,00	0,66%	2,60

Fontes:

IBGE; BP

Elaboração:

SS Dieese

tep-

Tonelada

Equivalente

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



- Crescimento da Oferta e da Demanda de Petróleo nos últimos anos
  - A demanda internacional de petróleo foi estimulada por um crescimento econômico mundial robusto – Principalmente dos países em desenvolvimento, nos últimos anos,.
    - ☒ De 2002 a 2009 a taxa média de crescimento do PIB mundial foi de 2,5%, sendo que os países desenvolvidos cresceram a uma taxa média de 1,4% a.a. e os países em desenvolvimento a taxa média de 6,3% a.a.
    - ☒ No período de 2001 a 2010, a taxa de crescimento da demanda mundial de petróleo foi de 1,3%, sendo nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, de, respectivamente, - 0,5% a.a. e 3,7% a.a..
    - ☒ A demanda incremental por petróleo no mundo em 2010, por exemplo, foi de quase 119,4 mil bpd, dos quais 56,31% ocorreram nos BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China).
  - Entre 2001 e 2010, a expansão da produção mundial de petróleo foi de apenas 0,57% ao ano

Fonte:BP

## ● Mudanças Climáticas e os Impactos na Produção Mundial de Petróleo – O caso do Golfo do México

- ☒ no período de 1995 a 2002, ocorreram 36 eventos, sendo 4 de alta intensidade (nenhum de categoria máxima), que resultaram na interrupção do fornecimento de 48,2 milhões de barris de petróleo.
- ☒ no período de 2003 a 2010 foram verificados 38 eventos, sendo 10 de alta intensidade (4 de categoria máxima), são eles: , Ivan (2004), Katrina (2005), Rita (2005) e Dean (2007). A interrupção da produção de petróleo neste período foi de 229 milhões de barris de petróleo, um valor 475% superior ao período 1995-2002

● Fonte: eia

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



Busca por Fontes Alternativas de Energia – o Exemplo do Bio-Diesel:

- Programa Nacional de Biodiesel – percentual adicionado ao Diesel

- 2008 ===  2%

- 2010===  5%

- 2013===  8%

- Limites dos programas de Bio-energia

- A produção de alimentos no Brasil no futuro será prejudicada por problemas ambientais resultantes do modelo agropecuário baseado na monocultura e na pecuária extensiva, com impactos diretos em: clima, solos, água e reservas florestais;

- Reforma agrária segue sendo a prioridade dos movimentos sociais no Brasil;

- Substituir todo óleo diesel por biodiesel, toda a gasolina por etanol e alimentar toda a humanidade é um projeto insustentável, social e ambientalmente.

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



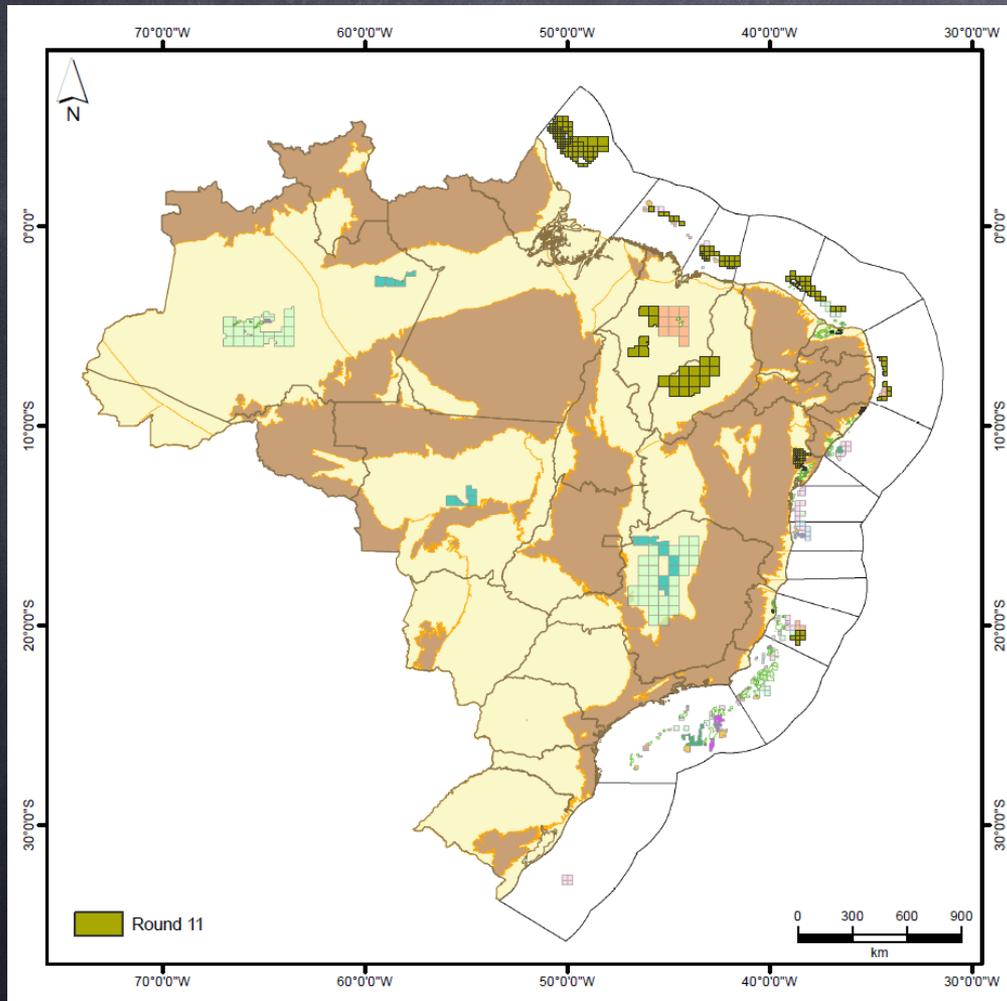
Resultados do Modelo de Concessão  
sobre o a 11<sup>a</sup> Rodada de Licitação

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



## A 11ª Rodada de Licitação – onde foi?



Bacia	Estado	Área (km <sup>2</sup> )
Foz do Amazonas	AP	44.500
Pará-Maranhão	PA, MA	4.616
Barreirinhas	MA	13.074
Ceará	CE	7.388
Potiguar	CE, RN	7.326
Pernambuco-Paraíba	PE, PB	6.291
Espírito-Santo	ES	4.330
Parnaíba	MA, PI	59.764
Sergipe-Alagoas	AL	733
Recôncavo	BA	475
Tucano Sul	BA	6.455
Potiguar	RN	588
Espírito-Santo	ES	179

Área total: 155.718 km<sup>2</sup>

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



## Resultado Econômico da 11ª Rodada

<b>Campo</b>	<b>Menor Estimativa em Barris</b>	<b>Barril a US \$ 100</b>	<b>Custo estimado US\$ 30</b>	<b>Lucro Líquido estimado</b>	<b>Valor pago no leilão</b>
<b>Margem Equatorial</b>	30 bilhões de boes	US\$ 3 trilhões	US\$ 900 bilhões	US\$ 2,1 trilhões	US\$ 1,3 bilhões
<b>Bacia do Espírito Santo</b>	5 bilhões de boes	US\$ 500 bilhões	US\$ 150 bilhões	US\$ 350 bilhões	US\$ 250 milhões

Fonte: ANP

Elaboração: Subseção DIEESE/FUP

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à

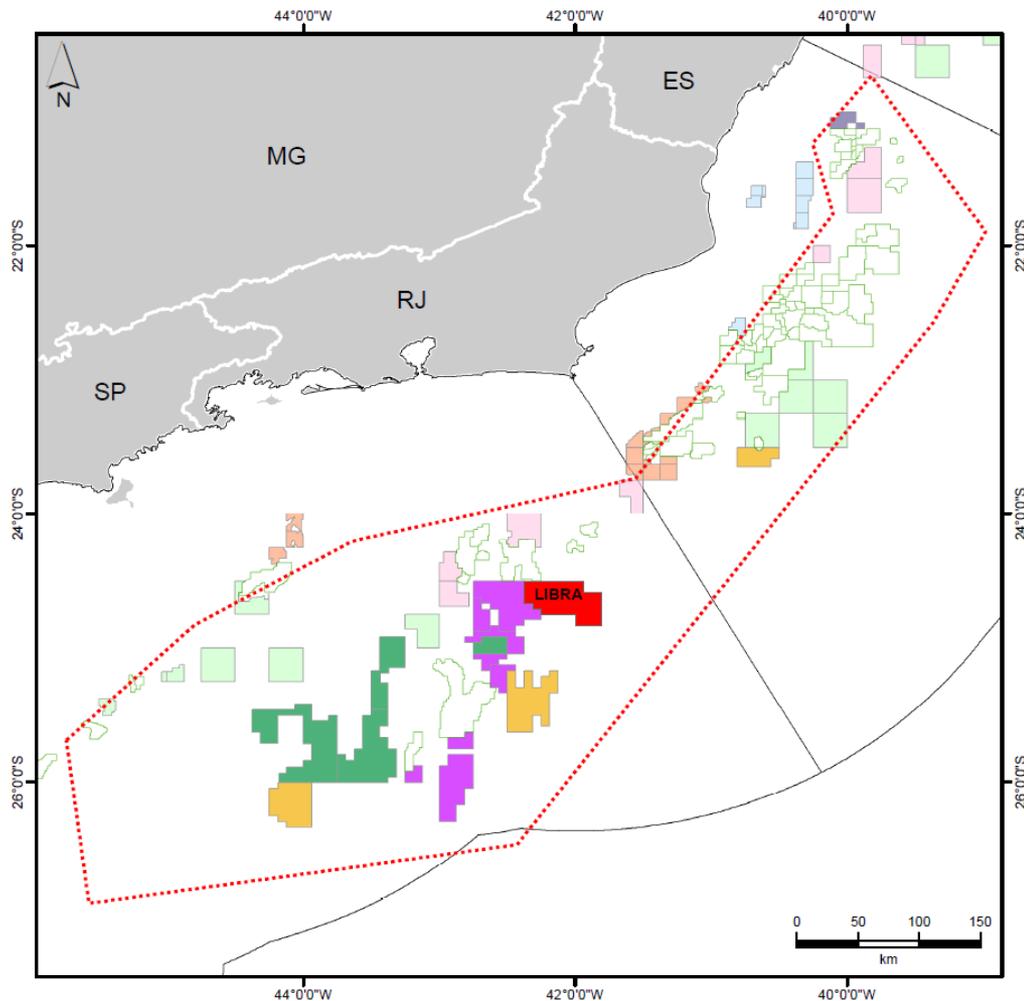


## O Modelo de Partilha da Produção – Caso de Libra

# 1ª Rodada do Pré-sal

(21 de outubro de 2013)

## Regime de Partilha de Produção



Fonte: ANP

**Bônus de assinatura, Programa Exploratório Mínimo e Conteúdo Local**



**Definidos no edital**

**% de excedente em óleo**

**?% ➔ Parâmetro de oferta**

**Vencedor ➔ Melhor oferta!**

**Petrobrás como operadora com, no mínimo, 30%**

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



## 1ª Rodada do Pré-sal Como foi:

**Bônus de assinatura: R\$ 15 bilhões**

### **Conteúdo Local:**

**37% - fase de exploração**

**55% - fase de desenvolvimento até 2021**

**59% - fase de desenvolvimento após 2021**

**A partilha da produção será progressiva com o valor do óleo Brent (US\$/bbl) e com a produtividade do poço (Mbb/d)**

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

## Resultado do Leilão de Libra

### Consórcio vencedor:

Empresa	País	Classificação por valor de	Valor de Mercado US\$	Predominância do	Participação
Petrobras	Brasil	7 <sup>a</sup>	124,7	Estatal	40%
Royal Dutch Shell	Anglo-Holandesa	3 <sup>a</sup>	222,6	Privado	20%
Total	Francesa	8 <sup>a</sup>	121,9	Estatal	20%
China National Petroleo (CNPC) ou Petrochina	China	2 <sup>a</sup>	264,5	Estatal	10%
CNOOC International	China	10 <sup>a</sup>	96,7	Estatal	10%

Oferta única e vencedora de óleo lucro: **41,65%**

Fonte: ANP

Bônus de assinatura: **R\$15 bilhões**

# **FUP – Federação Única dos Petroleiros**

## **Principais questões e críticas sobre o Leilão de Libra**

- 1- O maior interesse das petroleiras estatais de outros países pode estar relacionado ao maior controle do Estado brasileiro sobre as taxas de lucro na produção de petróleo.
- 2- A China tem o interesse nas reservas petrolíferas que não estão em poder da OPEP. As reservas petrolíferas brasileiras passam a ser importante para sair dessa dependência e incertezas dos países árabes. Para os EUA também será muito interessante, pois pode baixar o preço do barril de petróleo, pois a China é o 2º maior consumidor.
- 3- A produção sobre a lógica privada ou por interesses econômicos de outras nações poderá ocasionar um descontrole ambiental sobre a produção em área fragil.

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



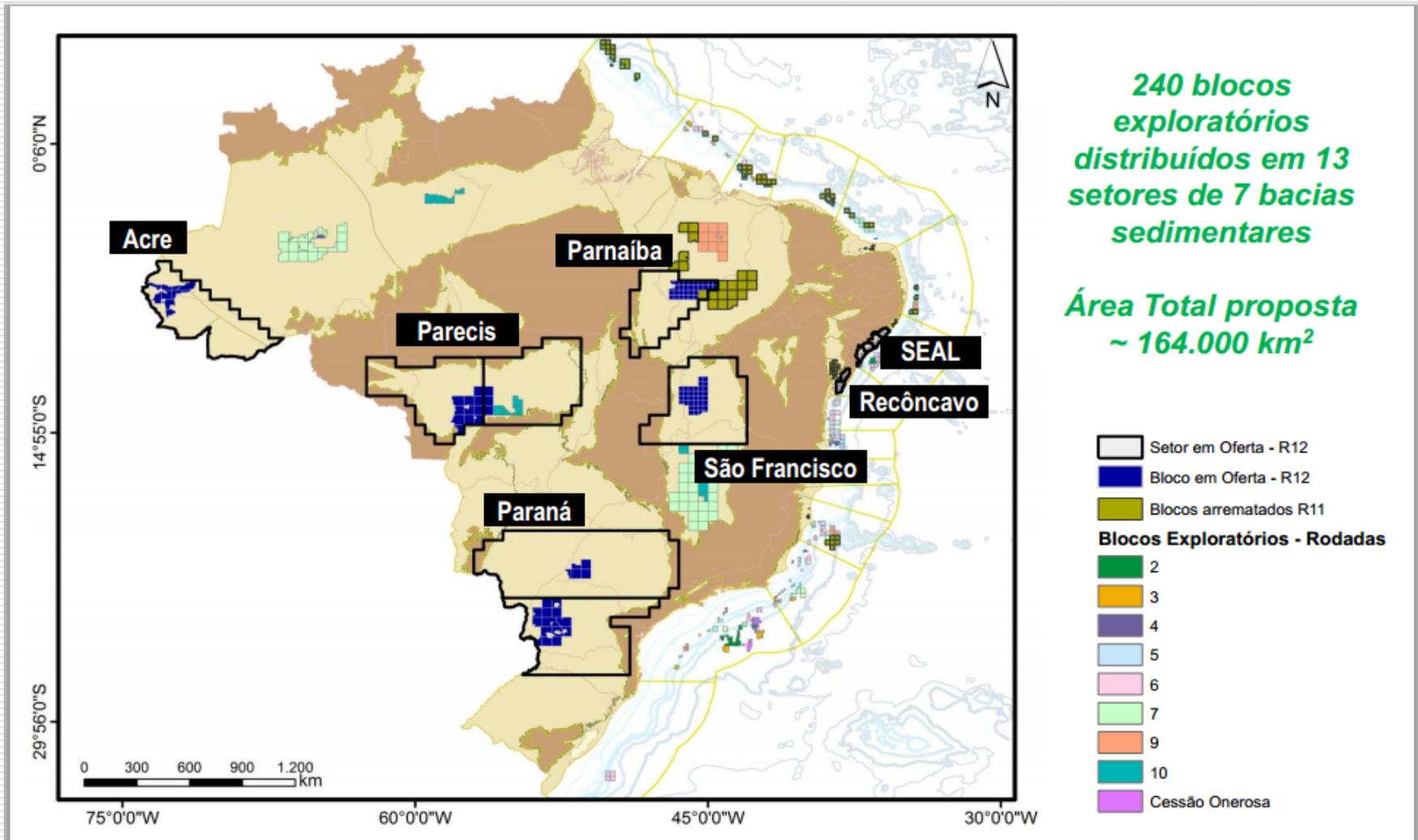
## O que é o gás de xisto (folhelho)

- Recursos não-convencionais são aqueles cuja formação dos reservatórios independe de armadilhas estruturais ou estratigráficas
- Acumulações não convencionais produzem volumes de gás a partir de arenitos fechados e não permeáveis (tight gas), de rochas finas como folhelhos (shale gas), de carvão mineral (coalbed methane), ou de arenitos e carbonatos fechados, mas extremamente fraturados (fractured reservoirs)

# A economia política do gás de xisto (folhelho) no Brasil

- O país é um grande detentor de reservas e, por isso, há um forte interesse geopolítico, principalmente pelas empresas norte-americanas, em acelerar a exploração das reservas;
- As expectativas em torno do pré-sal e a atual estagnação da produção de petróleo colocam, do ponto de vista nacional, uma busca para aumentar a produção de óleo e gás no país com maior celeridade;
- “A ANP (Agência Nacional do Petróleo) marcou para os dias 28 e 29 de novembro o primeiro leilão de blocos de gás”, nos parâmetros do modelo de concessão .

# Áreas em Oferta na 12ª Rodada de Licitação da ANP



Fonte: ANP

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

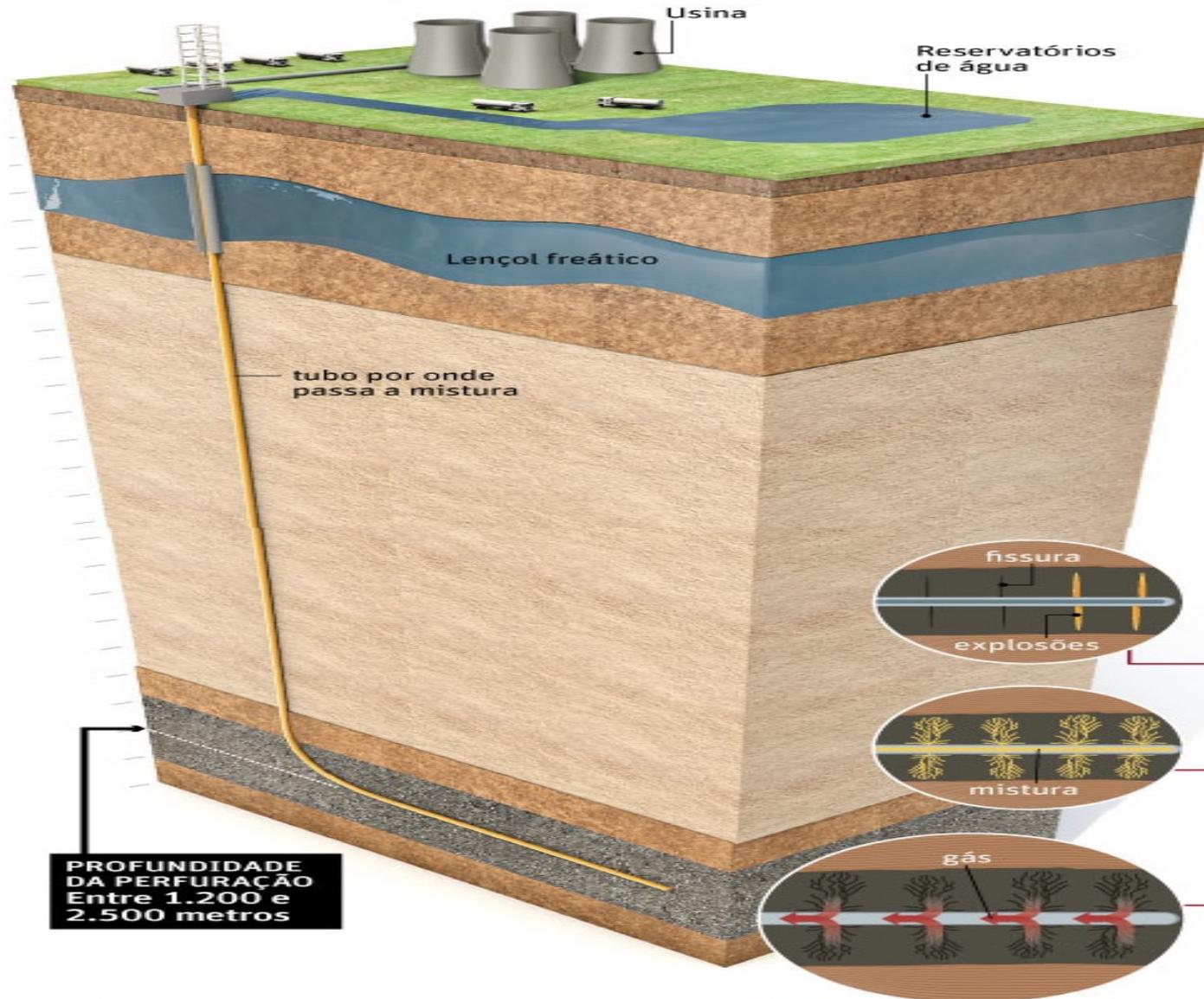
## GÁS POLÊMICO

Exploração do xisto, proibida em alguns países, terá início no Brasil



## O QUE É?

É o gás que fica aprisionado em rochas de baixa permeabilidade. O gás convencional migra com facilidade das rochas onde foi formado para os reservatórios



## COMO É PRODUZIDO?

- 1** É preciso ter um estoque de cerca de 15 milhões de litros de água, que pode ficar em um reservatório ou caminhões-pipa
- 2** Quando existe um lençol freático, é colocada uma proteção extra para que a água não seja contaminada
- 3** Assim que a perfuração atinge a camada desejada, o equipamento começa a perfurar na horizontal
- 4** O segredo para a produção de um grande volume de gás é atingir uma extensa área de superfície
- 5** São provocadas pequenas explosões, que criam microfissuras nas rochas
- 6** Uma mistura de água, areia e componentes químicos é aplicada em alta pressão, aumentando as rachaduras
- 7** Com as rachaduras, o gás preso nas rochas é liberado e segue para a superfície

# A exploração e produção do gás de xisto (folhelho) no Brasil

- Exploração do gás gera polêmica na maior parte do mundo:
  - i. “O gás de xisto que está prestes a começar a ser explorado no Brasil é proibido em países como a França e a Bulgária” (FSP, 16 de abril de 2013).
  - ii. “A questão não é tanto do gás em si, já que é um gás praticamente igual ao gás natural que a gente já usa, mas o tipo de exploração, que usa quantidades imensas de água. E essa água, quando volta à superfície, está muito poluída” (Luiz Fernando Scheibe, pesquisador da USP)

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



- **Conclusões:**
- **Urge envolver mais atores no debate energético, o conhecimento é fundamental.**
- **É preciso mudar os padrões: de consumo de recursos naturais e energia**
- **A produção de energia não pode concorrer com a produção de alimentos**
- **Uma lógica nacional ainda é imprescindível**

# FUP – Federação Única dos Petroleiros

Filiada à



**Muito Obrigado!**

João Antônio de Moraes

Coordenador Geral

[www.fup.org.br](http://www.fup.org.br)

[www.presal.org.br](http://www.presal.org.br)

[moraes@fup.org.br](mailto:moraes@fup.org.br)