



17° SEMINÁRIO SOBRE GÁS NATURAL

Promoção:



Perspectivas do Gás Natural do Pré-Sal Brasileiro

Oswaldo A. Pedrosa Jr.
Diretor Presidente
Pré-Sal Petróleo S.A. - PPSA

Agenda



- As Perspectivas do Pré-Sal Brasileiro
- Os Ciclos da Indústria do Petróleo
- Previsão de Produção do Pré-Sal
- Desafios para Aproveitamento de Gás do Pré-Sal
- Considerações Finais

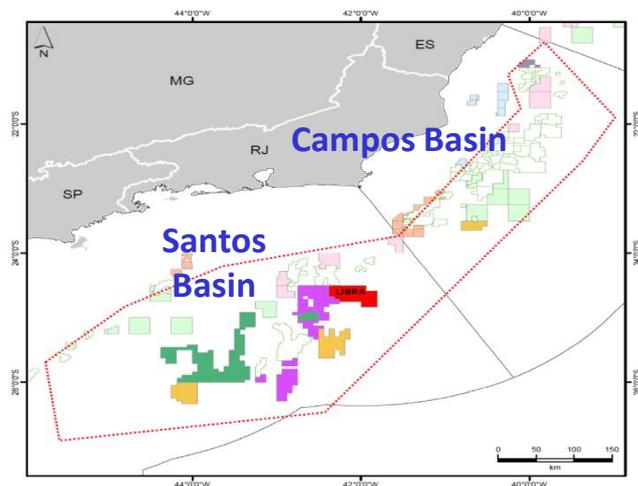


17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



As Perspectivas do Pré-Sal Brasileiro



Arcabouço regulatório complexo

- ✓ Convivência de três regimes regulatórios
- ✓ Criação da Pré-Sal Petróleo S.A. - PPSA
- ✓ Necessidade de acordos de individualização da produção em áreas não contratadas do polígono do pré-sal

Investimentos elevados

- ✓ Empreendimentos de capital intensivo e uso de tecnologias avançadas em ambientes operacionais de alta complexidade
- ✓ Investimentos em sistemas de produção offshore → US\$ 7,0 a 9,0 bilhões de dólares



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

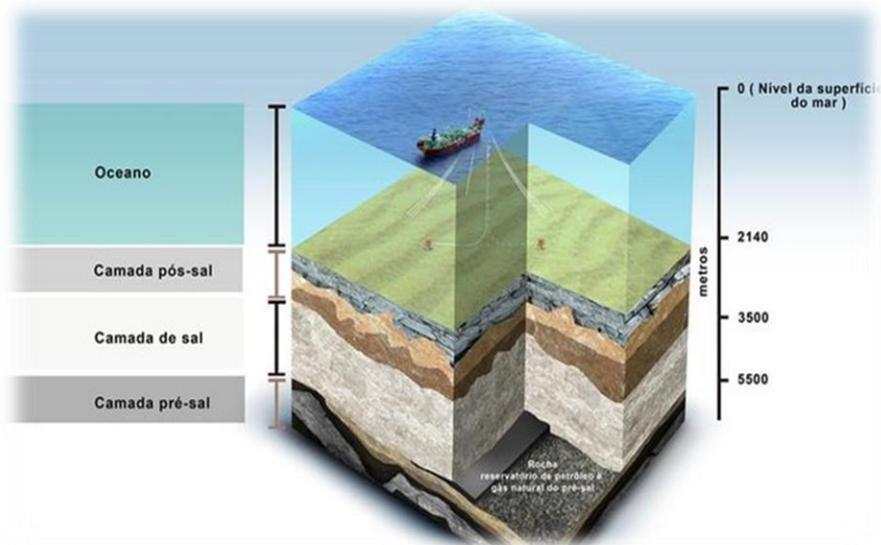
Promoção:



As Perspectivas do Pré-Sal Brasileiro

Fundamentos da atratividade do pré-sal brasileiro

- ✓ **Gigantesco potencial de recursos recuperáveis** → 76 bilhões de barris de petróleo nas Bacias de Campos e Santos, sendo a grande maioria do pré-sal (*)
- ✓ **Vantagem comparativa expressiva** → altíssima produtividade dos poços em decorrência da alta qualidade dos reservatórios carbonáticos e extensas zonas produtoras de grande espessura
- ✓ **Investimentos de capital** → capex unitário (US\$/boe) reduzido devido a reservas gigantes e alta produtividade dos poços



Enorme Potencial Petrolífero do Brasil: 88% dos recursos recuperáveis ainda disponíveis para serem produzidos

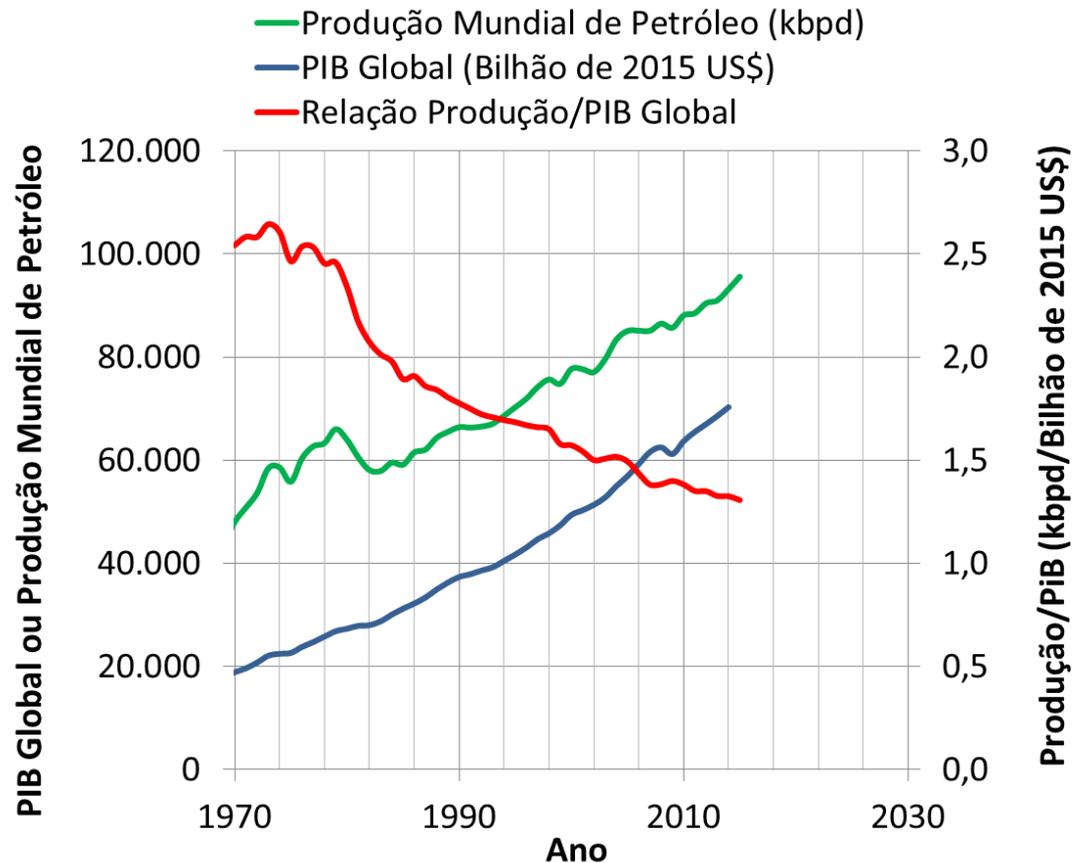
(*) WEO 2013 / IEA



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:
ibp

Os Ciclos da Indústria de Petróleo



Razão do declínio da demanda relativa de petróleo:

- 1) Maior eficiência dos processos industriais e meios de transporte
- 2) Substituição do petróleo por outras fontes de geração de energia, notadamente o gás natural; e
- 3) Restrições ambientais ao uso do petróleo como fonte primária de energia em todo o mundo

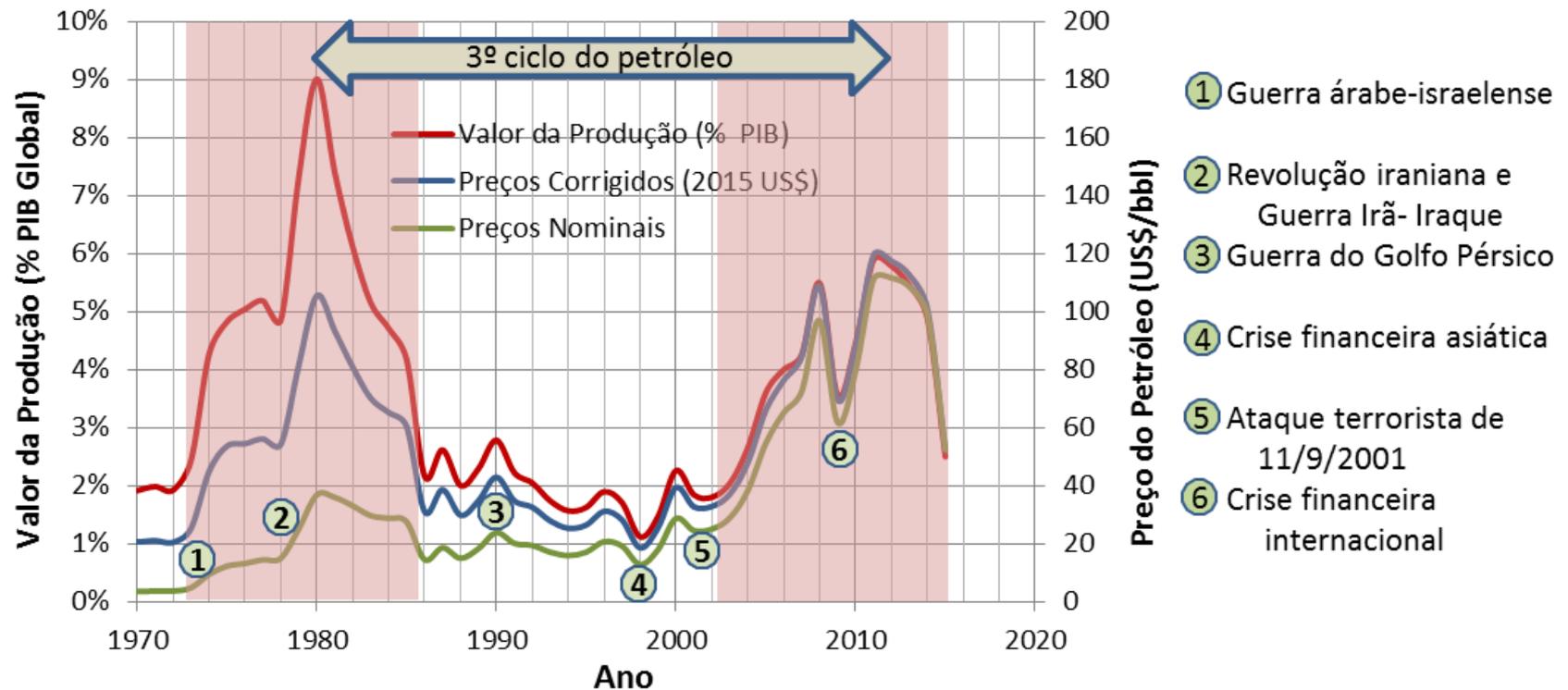


17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



Os Ciclos da Indústria de Petróleo



Mudança de ciclo

- Forte desequilíbrio entre oferta e demanda global
- Volatilidade dos preços → causas essencialmente endógenas à própria indústria de petróleo
- Flutuações intraciclos → causas invariavelmente exógenas como eventos geopolíticos e crises financeiras mundiais

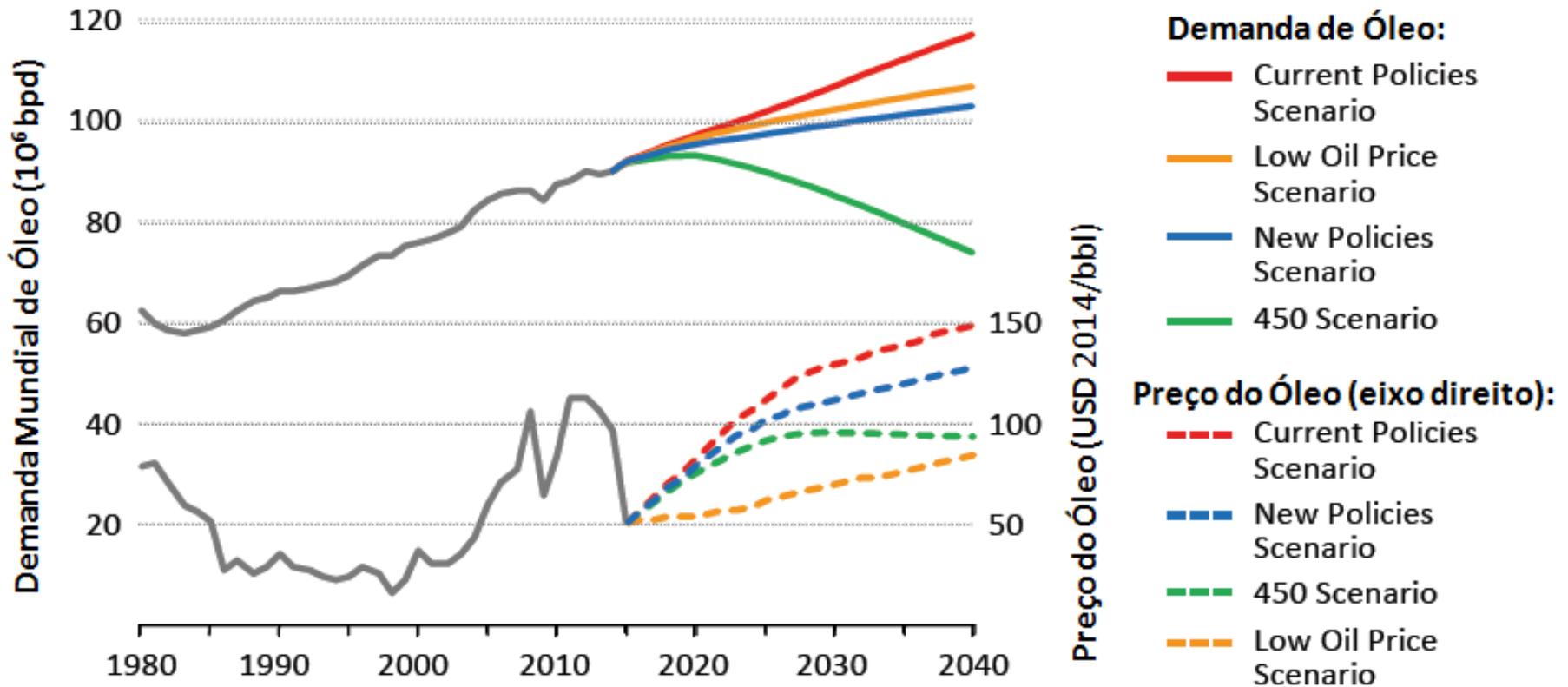
Fonte: O. A. Pedrosa Jr. e A. C. F. Correa – “A Crise do Petróleo e os Desafios do Pré-Sal” – Boletim de Conjuntura do Setor Energético - FGV Energia – Fev. 2016



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Os Ciclos da Indústria de Petróleo

Cenários de Preços Futuros do Petróleo - IEA



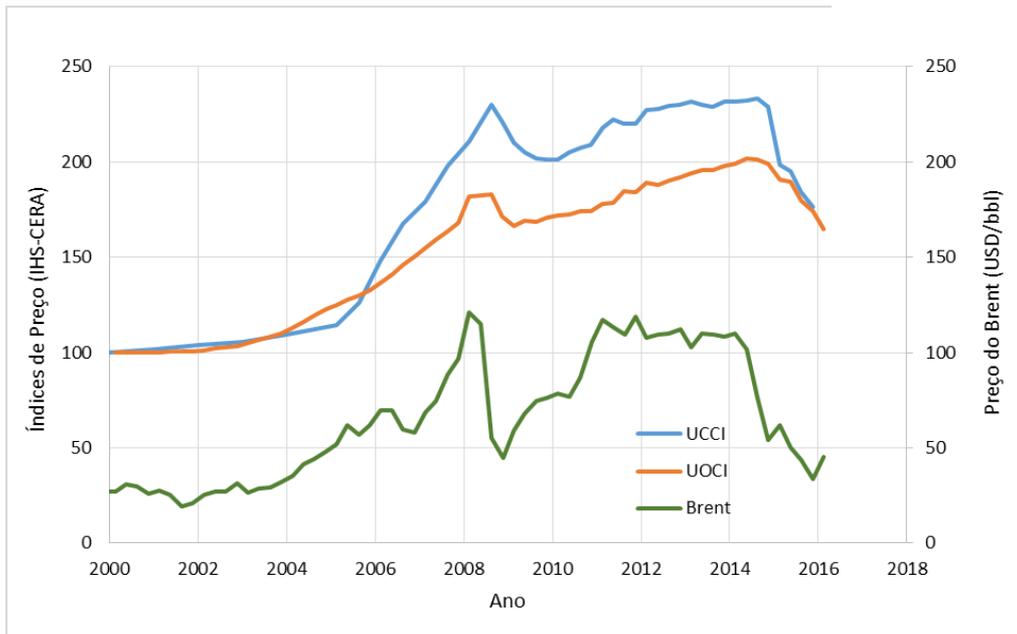
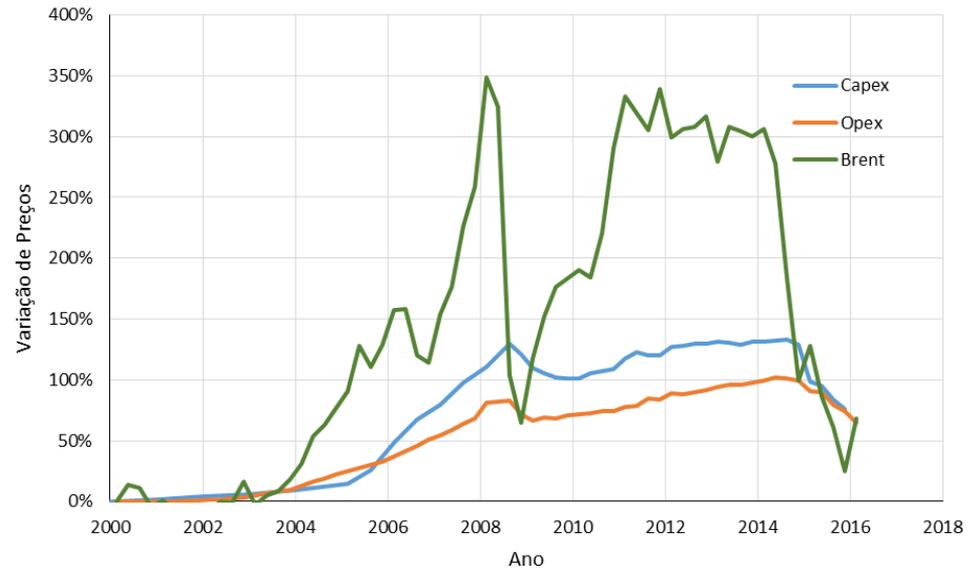
Fonte: World Energy Outlook 2015 -IEA



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Os Ciclos da Indústria de Petróleo

Efeito do preço do petróleo nos custos



Fonte: IHS - CERA



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

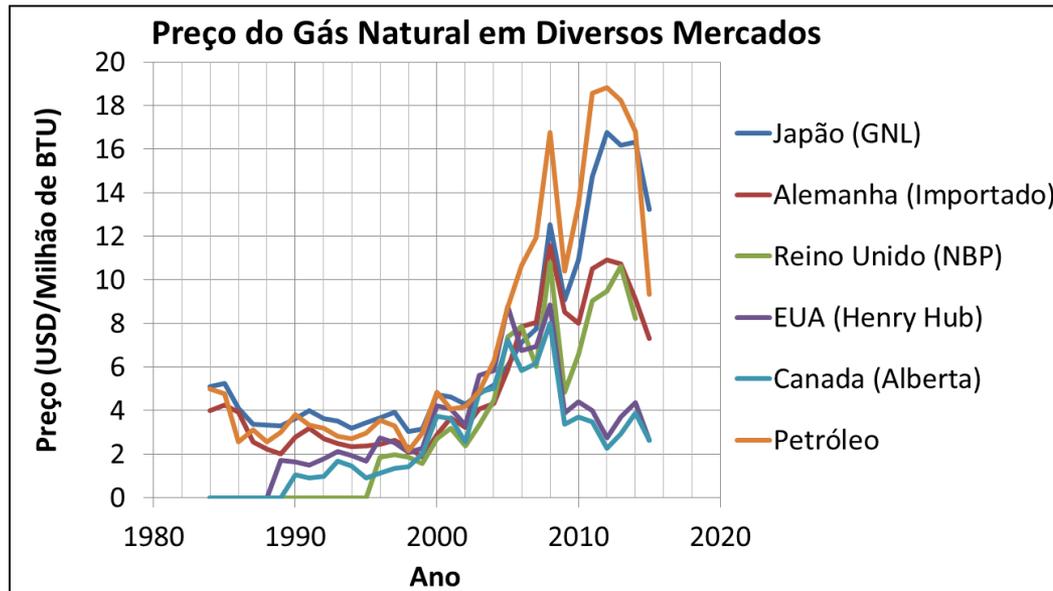
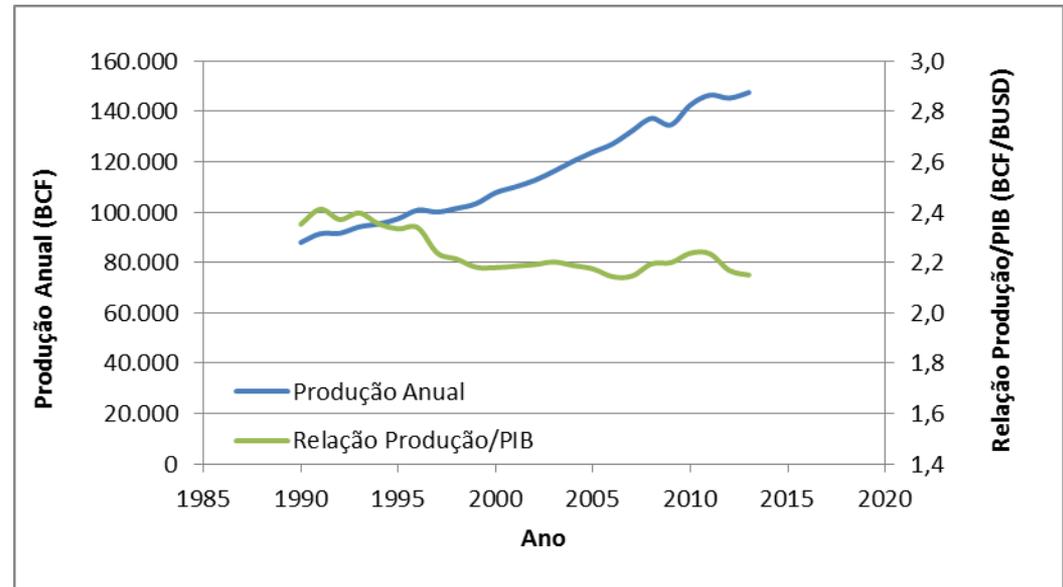


Os Ciclos da Indústria de Petróleo

Impacto do Gás Natural

Características do uso do gás natural

- ✓ Contratos de longo prazo
- ✓ Preços mais estáveis ao longo dos anos
- ✓ Armazenamento limitado do gás
- ✓ Proximidade de grandes reservas



Fonte: BP Statistical Review of World Energy – June 2015

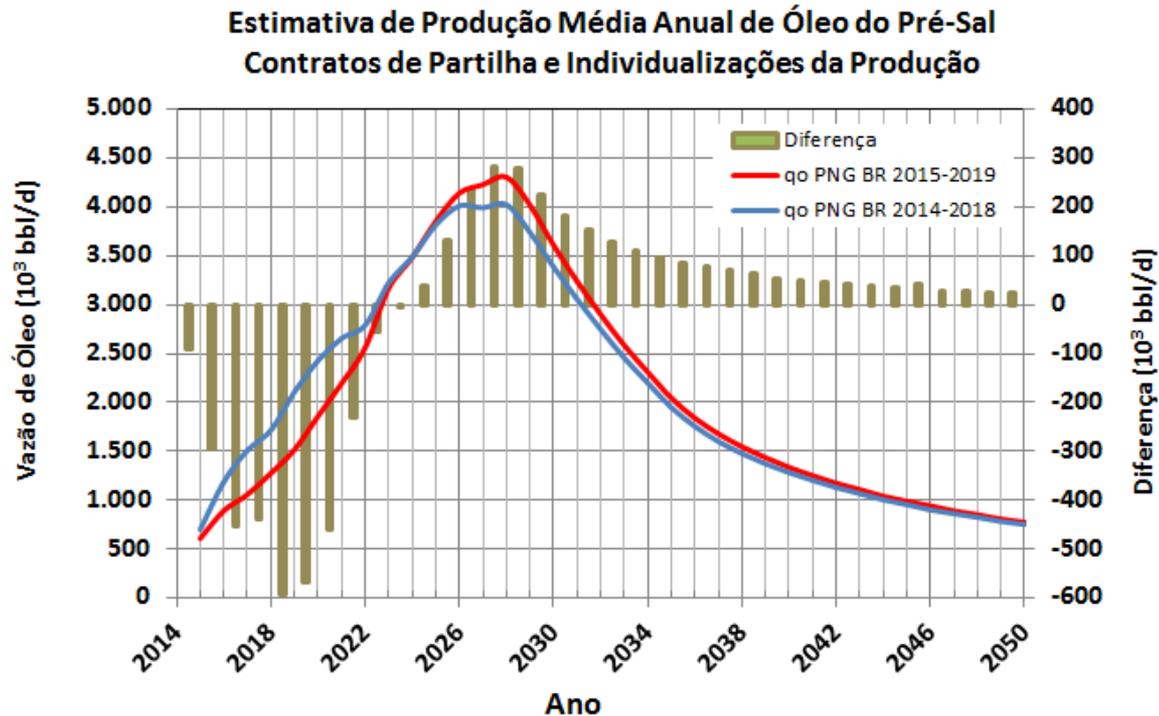


17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



Previsão de Produção do Pré-Sal



- Inclui campos e áreas em avaliação, como Libra, cessão onerosa e seus excedentes, e acordos de individualização da produção (AIPs) .
- Previsão baseada em dados e informações dos projetos (casos base) atualmente adotados para os campos e áreas considerados.

Picos de produção em meados da próxima década:

Óleo => 4,0 mi bpd **Gás** => 140 mi m³/d



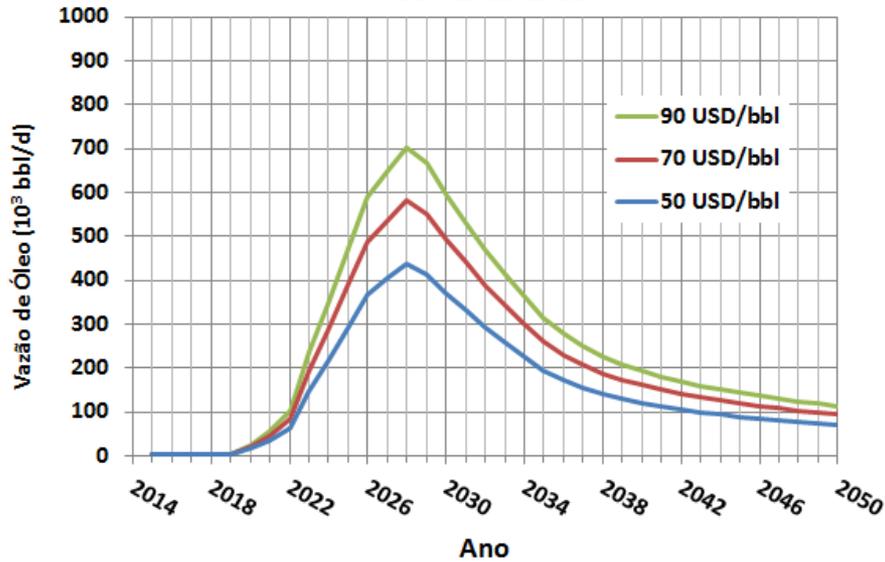
17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



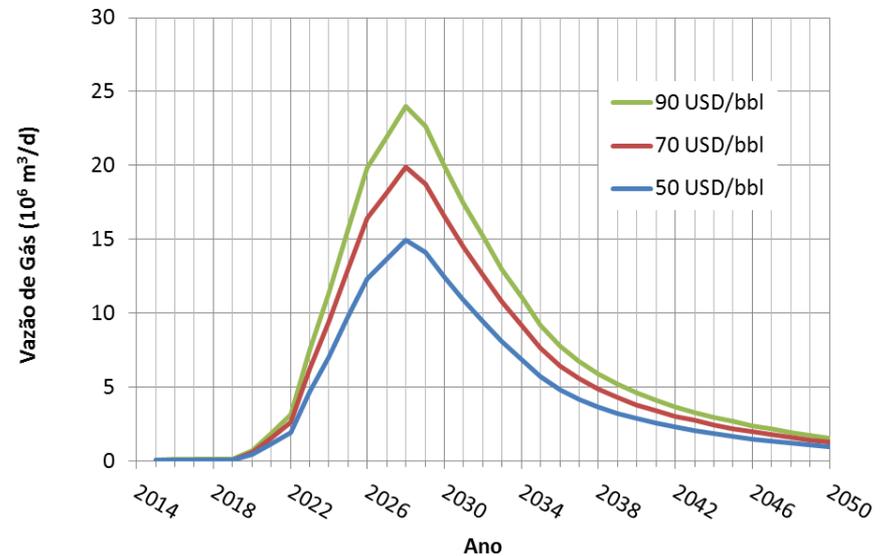
Previsão de Produção do Pré-Sal

Previsão de Produção - Óleo Lucro da União
PNG BR 2015-2019



Impacto do preço do petróleo na parcela de produção da União

Previsão de Produção de Gás Natural da União
PNG BR 2015-2019



Produção de gás associado:
excluídos CO₂ e reinjeção de gás



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



Desafios para Aproveitamento de Gás do Pré-Sal

❖ Gás associado



Fonte: UOP

❖ Infraestrutura de transporte

❖ Separação de contaminantes (CO_2 e H_2S)

↳ Eficiência e custo dos processos



Fonte: Petrobras



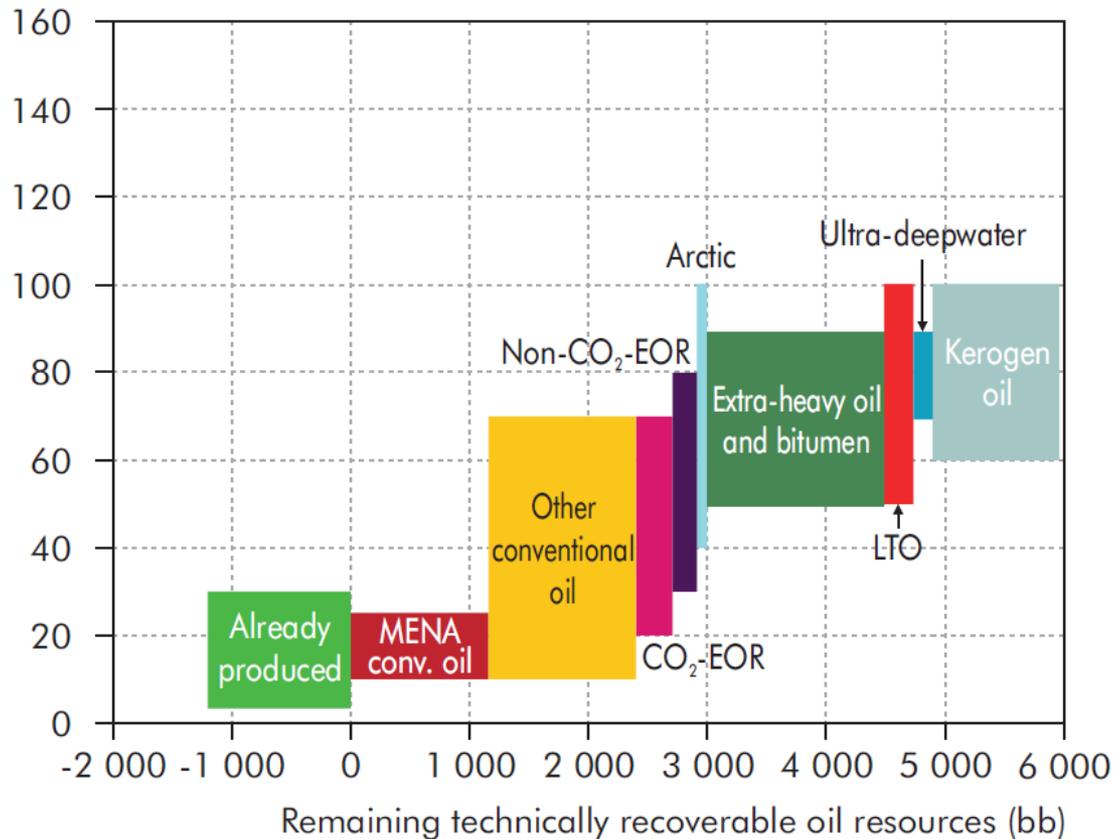
17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



Desafios para Aproveitamento de Gás do Pré-Sal

Custo de Produção – Recursos Diversos



Potencial econômico do CO₂

Métodos EOR → volumes recuperáveis de 500 bi barris, sendo 300 bi provenientes de EOR-CO₂

Fonte: IEA – Resources to Reserves 2013

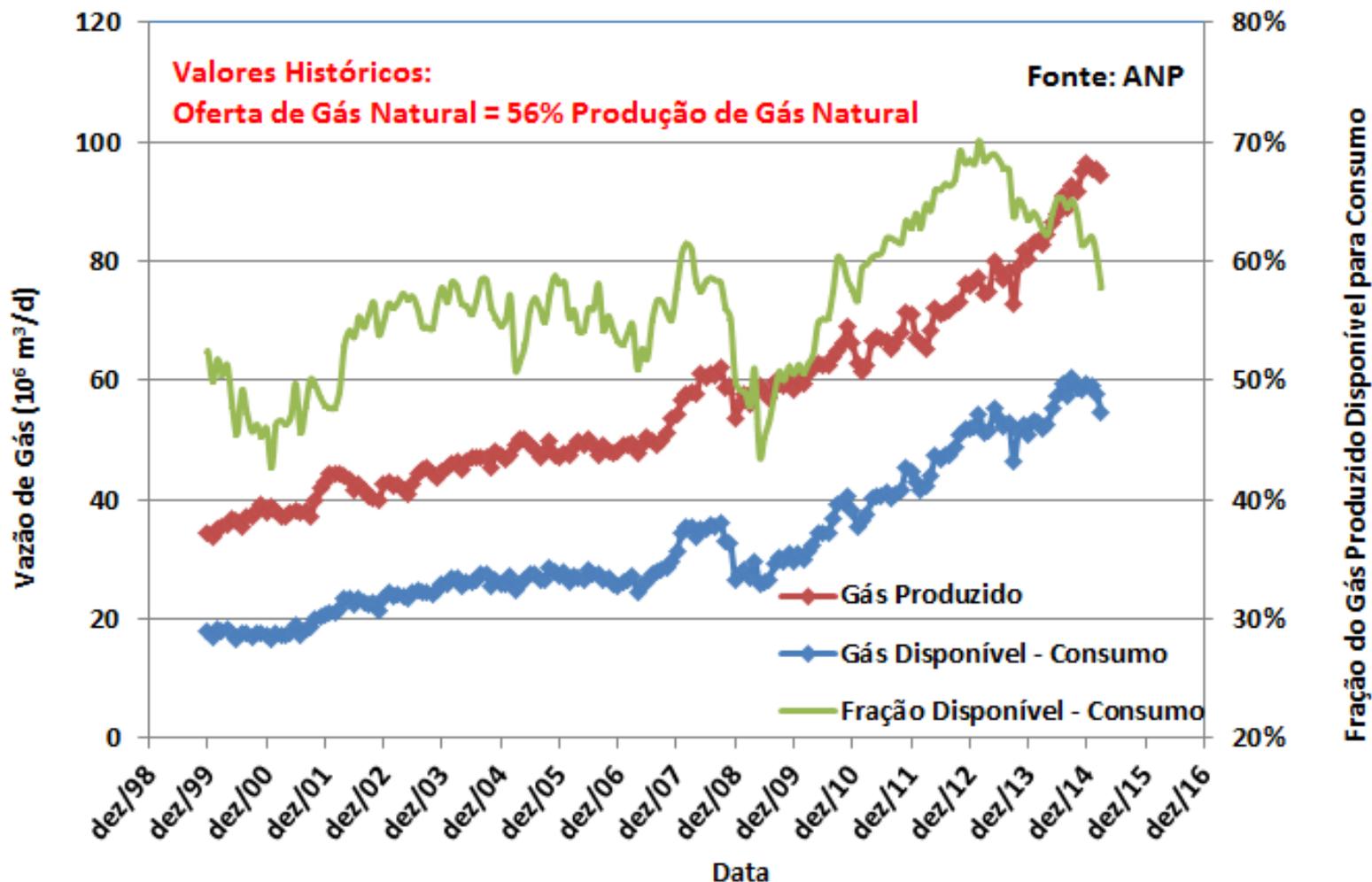


17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:



Desafios para Aproveitamento de Gás do Pré-Sal

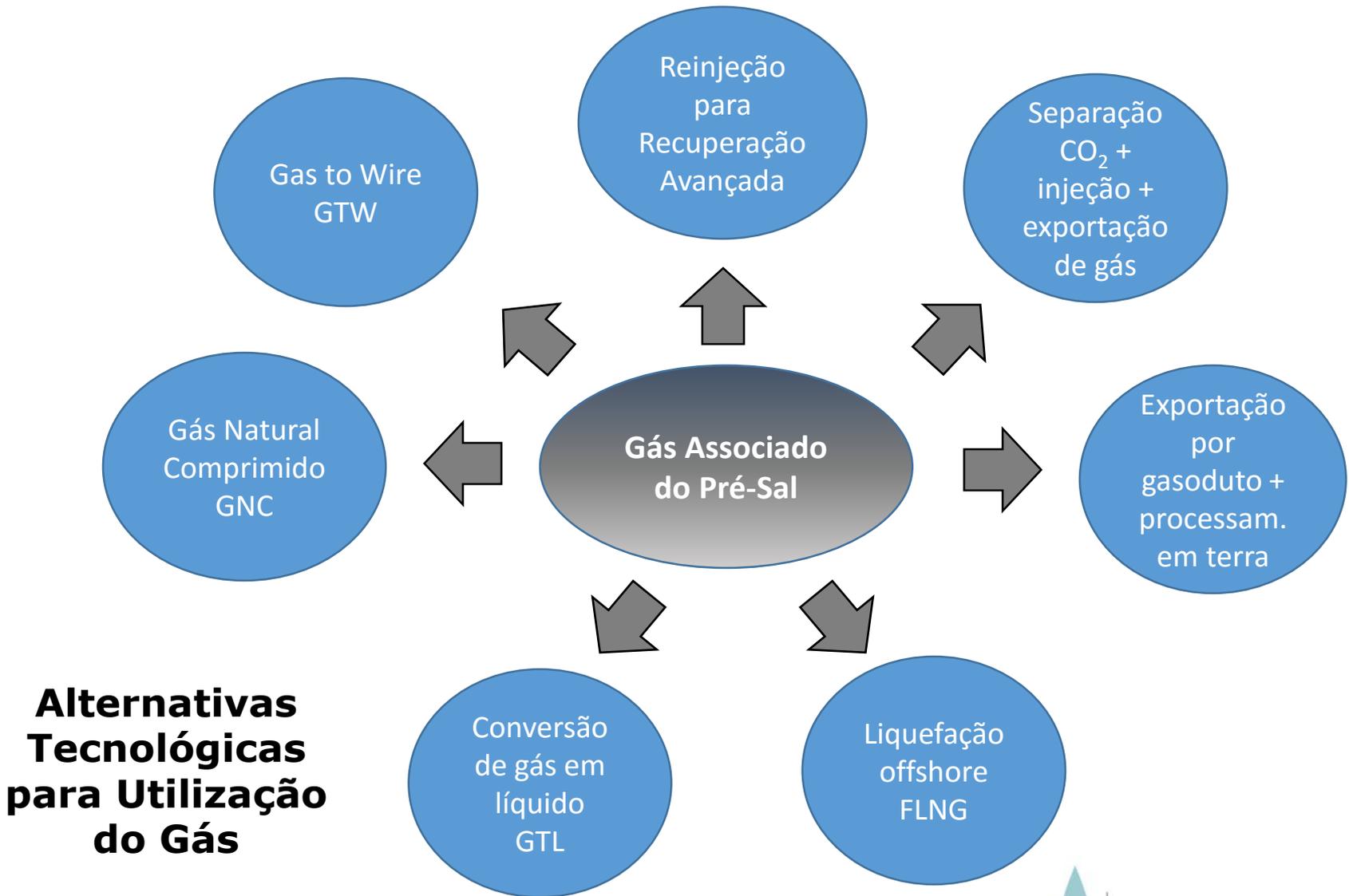


Fração disponibilizada da produção total de gás natural



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Desafios para Aproveitamento de Gás do Pré-Sal



Considerações Finais

Desafios da indústria internacional do petróleo no curto e médio prazo

Ajustes a cenários de preços mais baixos

- ❖ Foco na redução de custos
- ❖ Melhoria da recuperação dos reservatórios
- ❖ Busca por novas tecnologias → ganho expressivos na economicidade dos projetos
- ❖ Melhor aproveitamento do gás natural associado



Considerações Finais

Impacto do arcabouço regulatório

Ambiência regulatória favorável à atração de investimentos

- ❖ Regras claras e transparentes
- ❖ Respeito a contratos
- ❖ Regime fiscal atrativo

Sinalização positiva

- ✓ Multiplicidade de Operadores no pré-sal
- ✓ Novas rodadas de licitação de concessão
- ✓ Licitação de áreas unitizáveis do pré-sal
- ✓ Regulamentação sobre diretrizes de individualização de produção
- ✓ Regulamentação da política de comercialização de P&G da União
- ✓ Novas regras para conteúdo local



Obrigado



17º SEMINÁRIO SOBRE
GÁS NATURAL

Promoção:

