

XVIII Encontro Anual CEMIG-APIMEC

Exploração & Produção de Gás Natural

Uberlândia, 27 de Maio de 2013

Responsável: Anderson Fleming de Souza

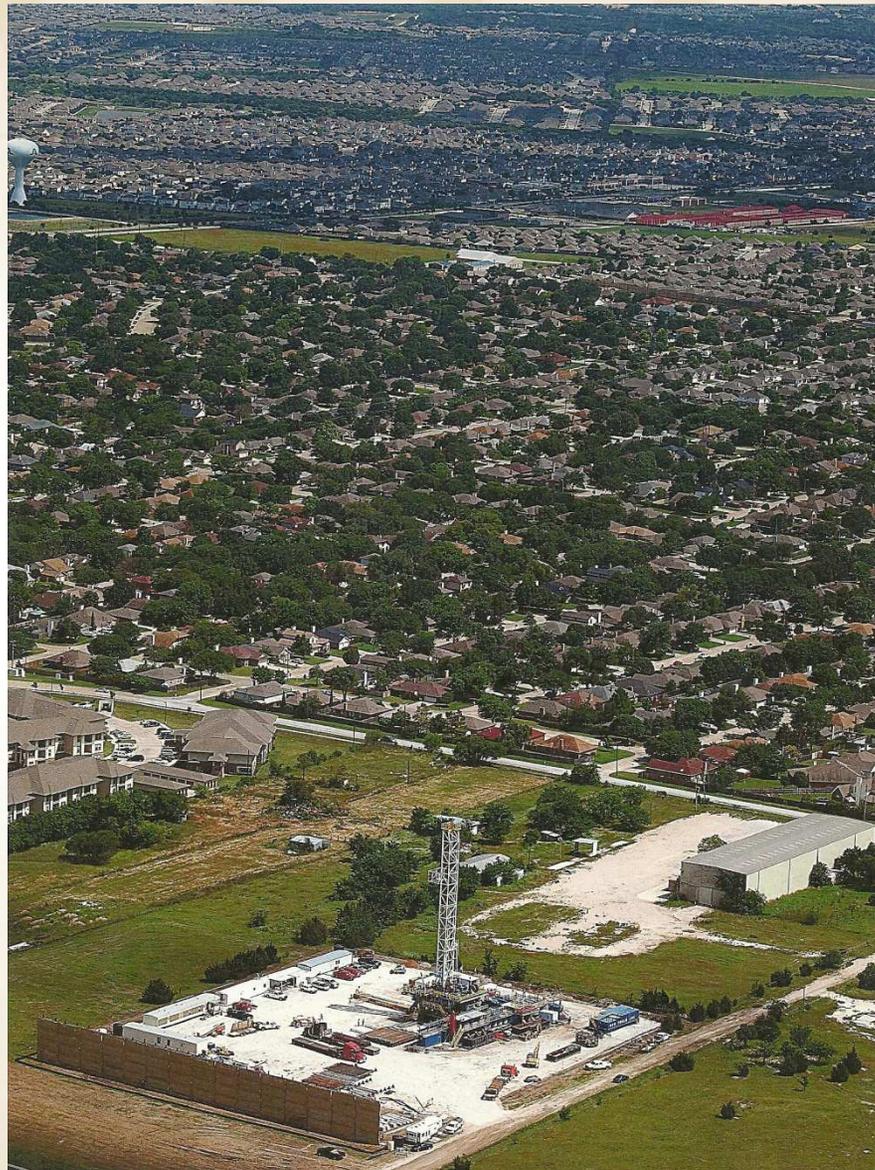


CEMIG
A Melhor Energia do Brasil.

Revolução na Produção dos EUA



Revolução na Produção dos EUA



Revolução na Produção dos EUA



Revolução na Produção dos EUA



XVIII Encontro Anual CEMIG-APIMEC

Conceitos e Definições Pertinentes ao Gás Natural

CEMIG
A Melhor Energia do Brasil.

Definições

Gás - Definições

GLP

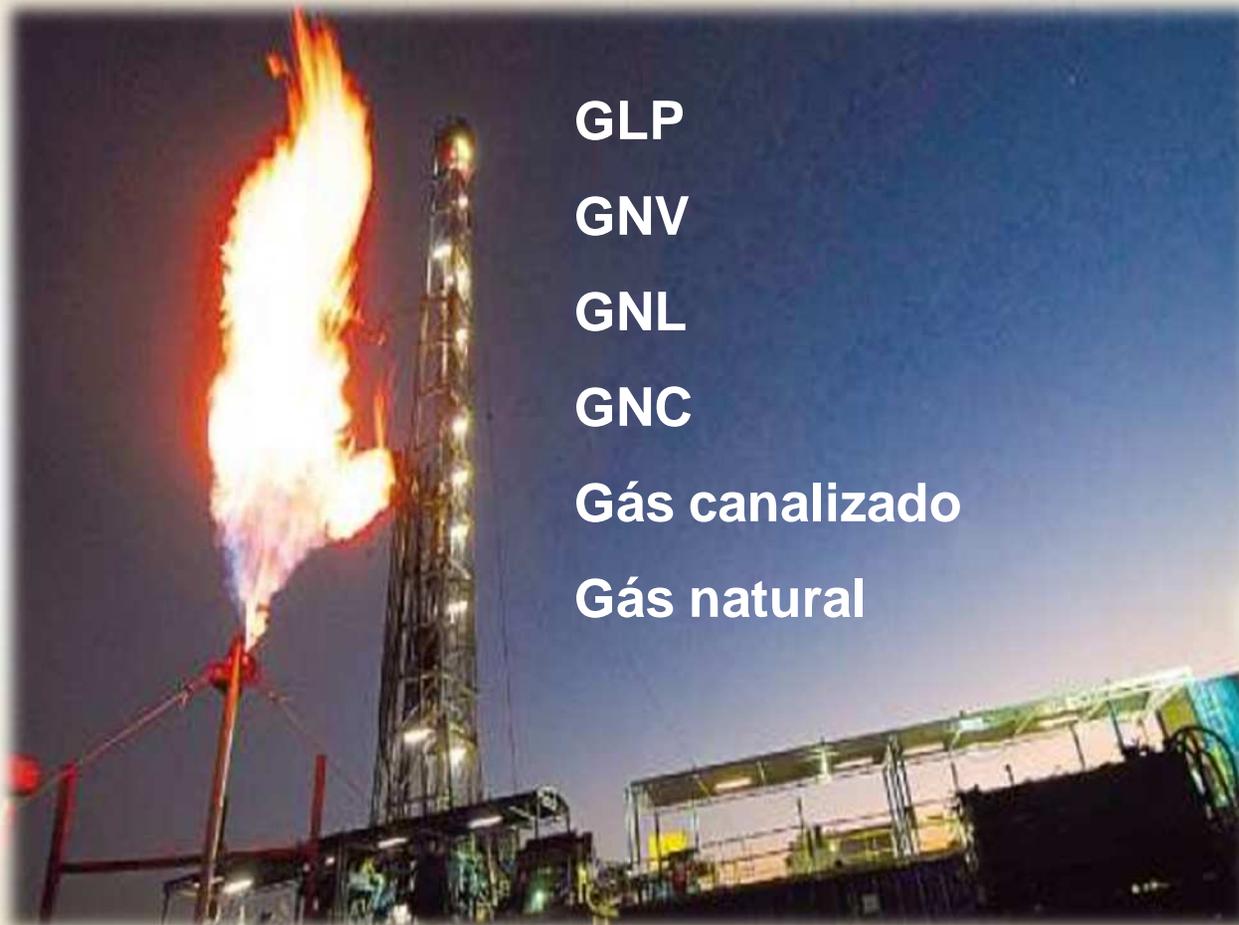
GNV

GNL

GNC

Gás canalizado

Gás natural



Gás - Definições

- Gás Natural é todo hidrocarboneto que permaneça em estado gasoso ou dissolvido no óleo nas condições originais do reservatório, e que se *mantenha no estado gasoso nas condições atmosféricas normais*. É extraído diretamente de reservatórios petrolíferos ou gaseíferos.
- GLP - Gás Liquefeito de Petróleo, é uma mistura de hidrocarbonetos, especialmente propano e butano. Como derivado do petróleo, é produzido em refinarias.

Gás - Definições

- GNL (Gás Natural Liquefeito): O gás natural é liquefeito através por processo de resfriamento criogênico a -160° C. O gás tem seu volume reduzido em 600 vezes e assim pode ser armazenado em quantidades muito maiores e transportado em carretas e navios, para regiões não abastecidas por gasodutos.



Gás - Definições

- GNC (Gás Natural Comprimido): O gás natural é comprimido e armazenado a uma pressão de 250 bar, transportado e distribuído para regiões não atendidas pelos gasodutos convencionais. O produto é transportado em carretas e cestas de cilindros especialmente desenvolvidas num raio de até 300 km da unidade de compressão.

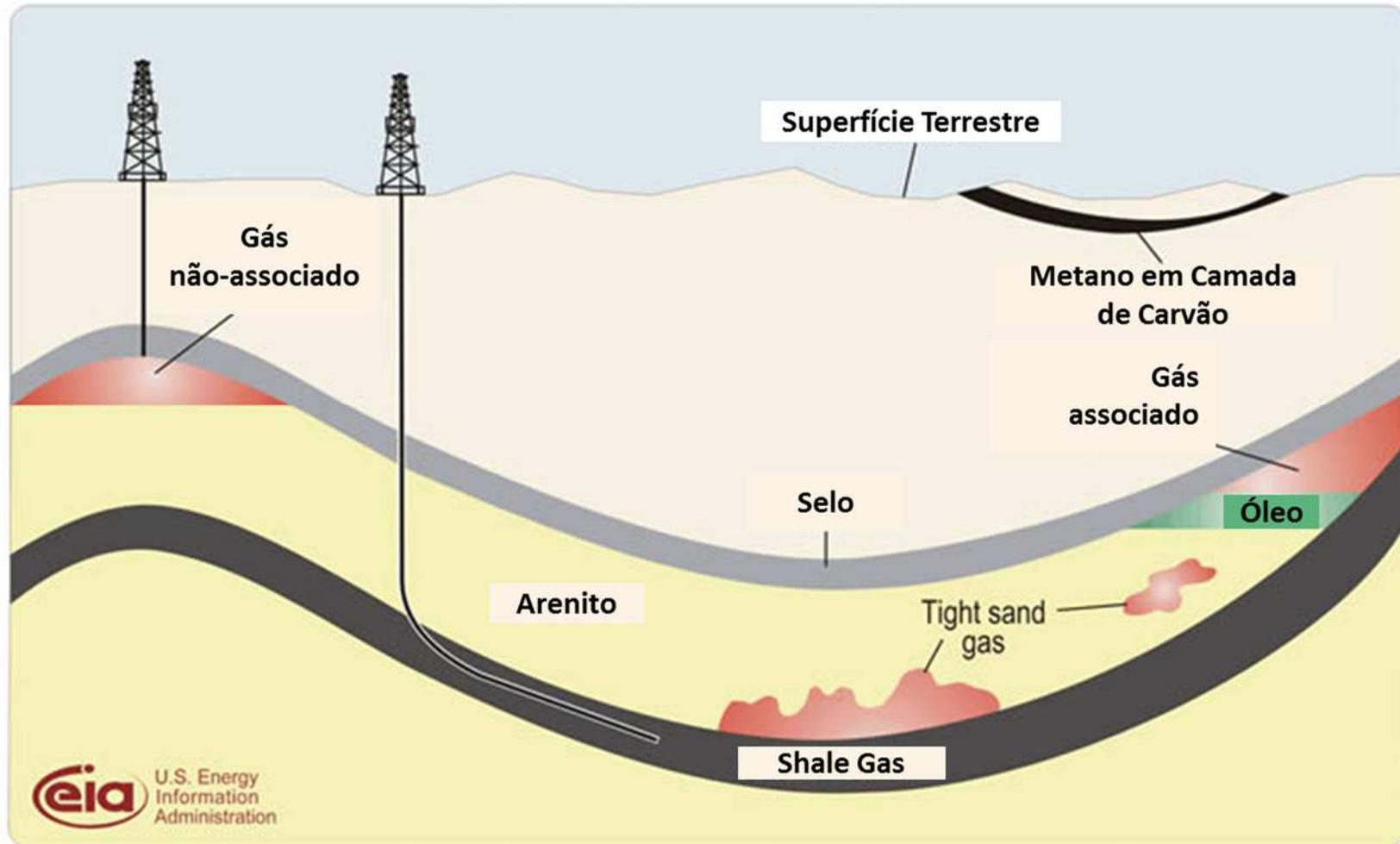


Gás - Definições

- Gás Canalizado distribuído nos centros urbanos, através das redes das companhias distribuidoras de gás, para consumo nos segmentos industrial, comercial e residencial.
- GNV (Gás Natural Veicular) é uma mistura combustível gasosa, proveniente do gás natural, destinada ao uso veicular e cujo componente principal é o metano, observadas as especificações estabelecidas pela ANP.

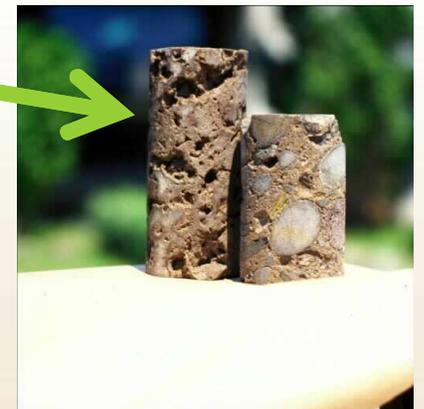
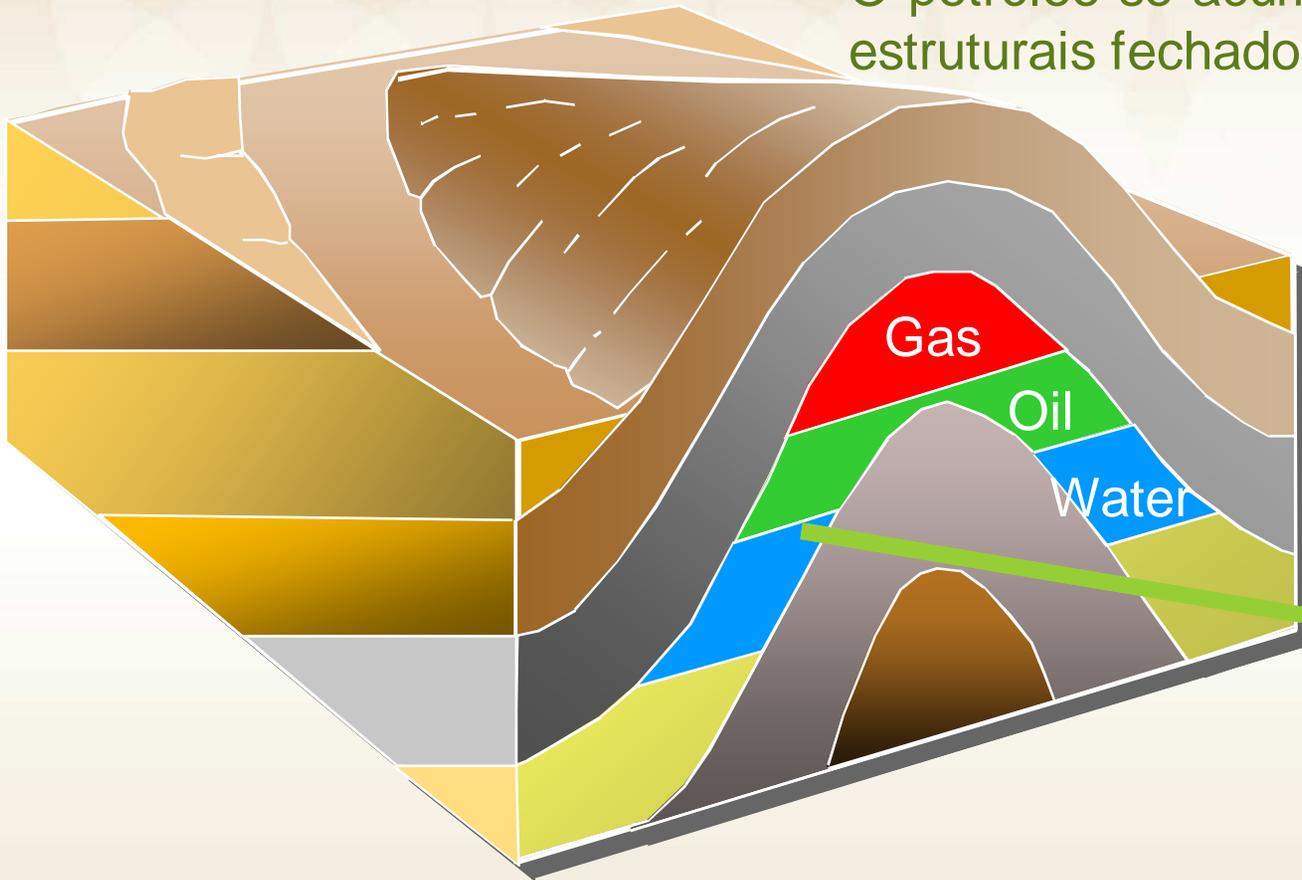


Gás Natural – Esquema Geológico

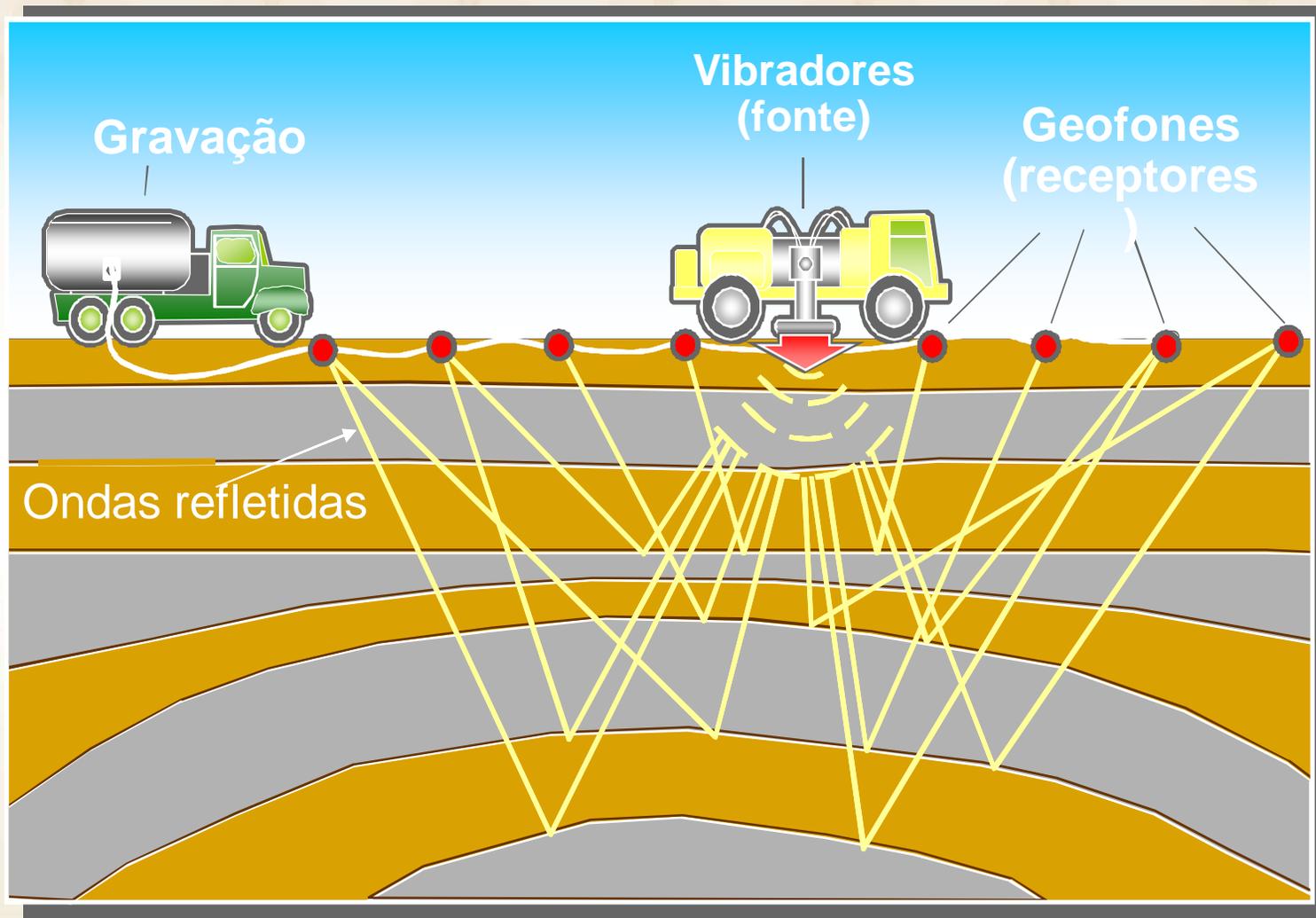


Formação de Hidrocarbonetos

O petróleo se acumula em compartimentos estruturais fechados.



Geofísica: Sísmica de Reflexão

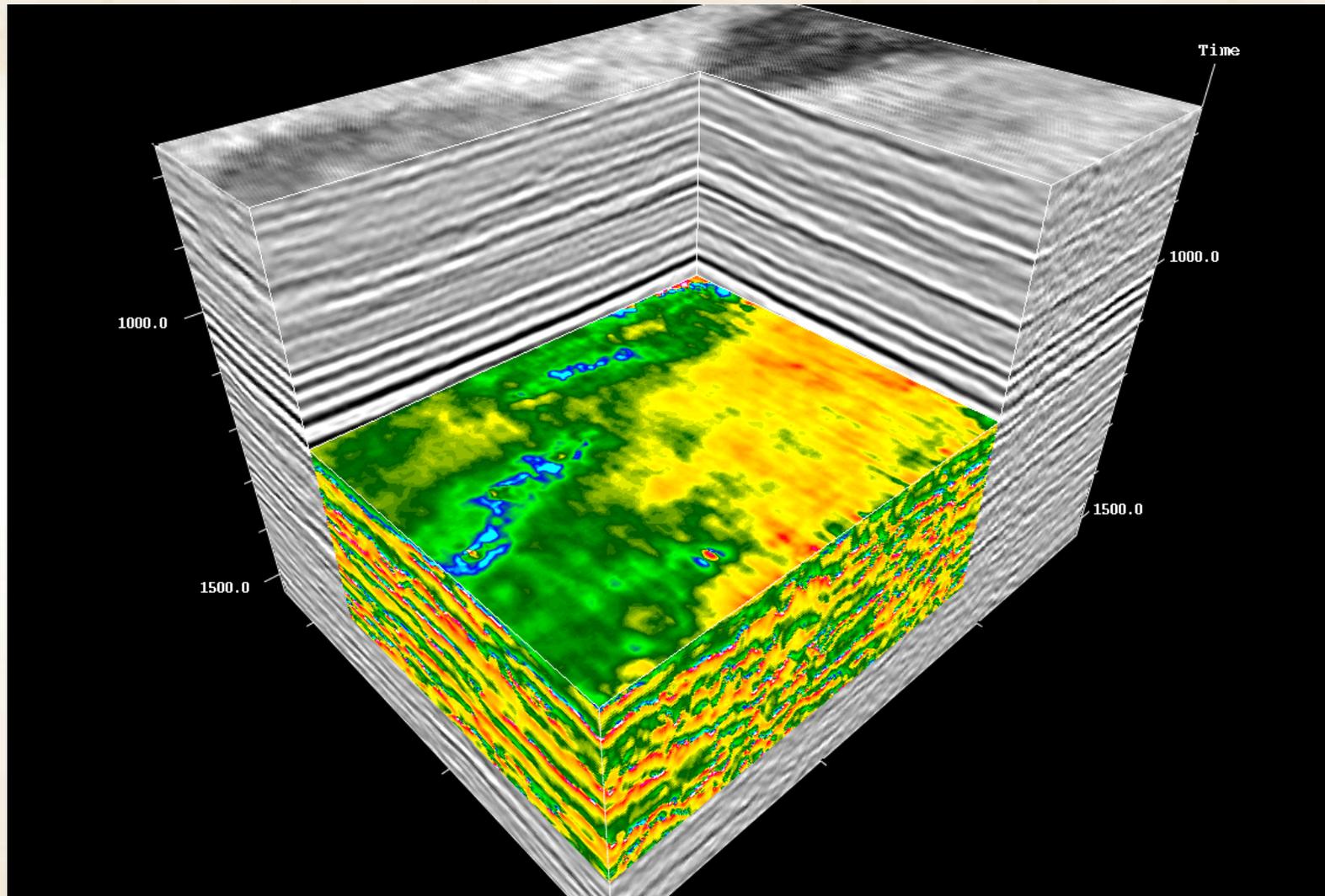


Fonte: American Petroleum Institute, 1986

O homem aplicando a tecnologia...

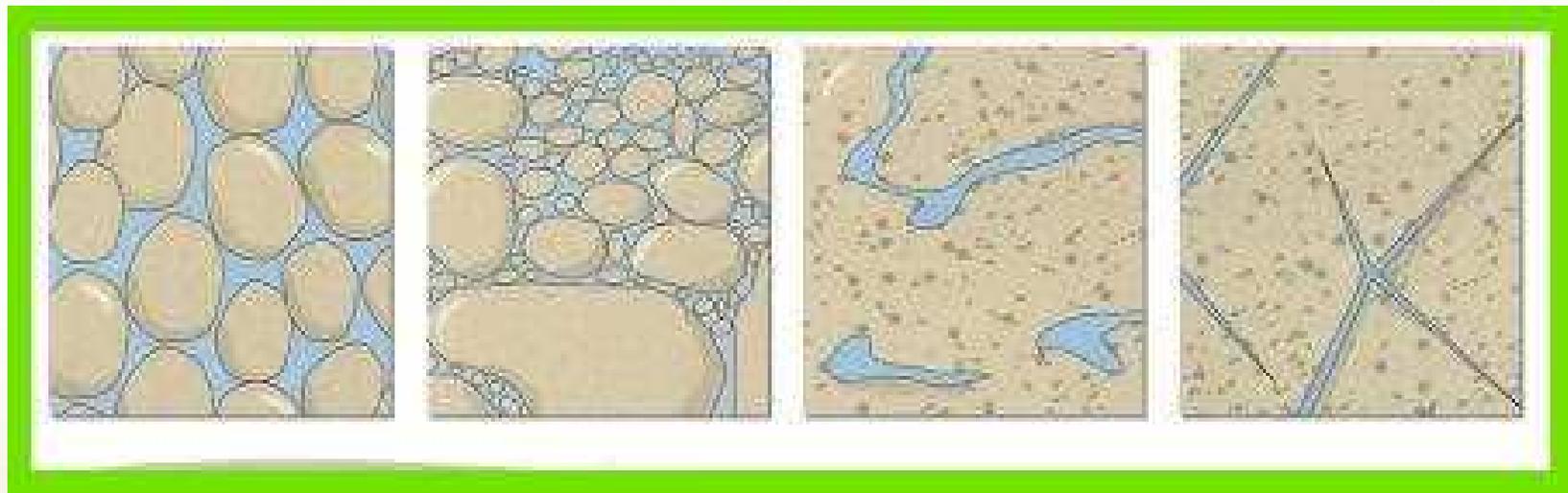


Interpretação Sísmica 3D



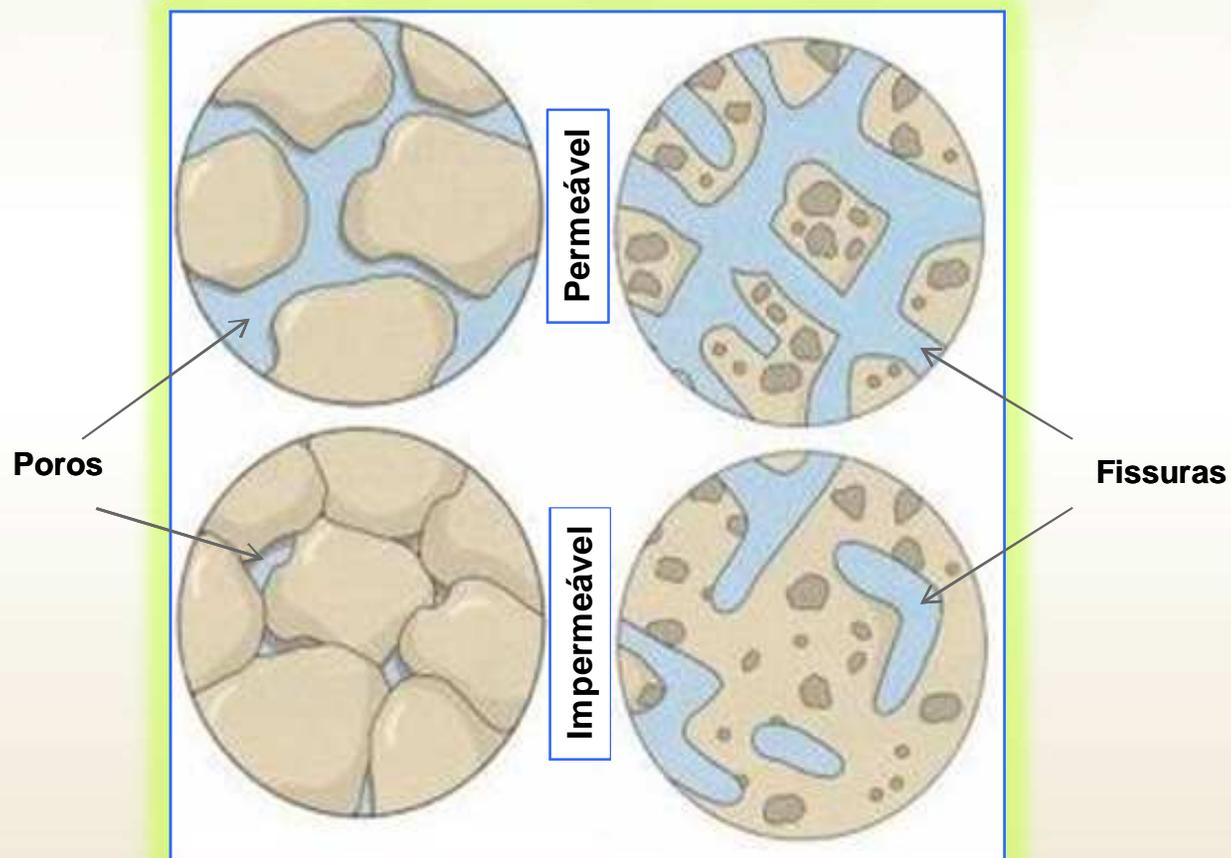
Reservatório: Porosidade

Porosidade é a relação entre os volume total da rocha e o volume dos poros da rocha.

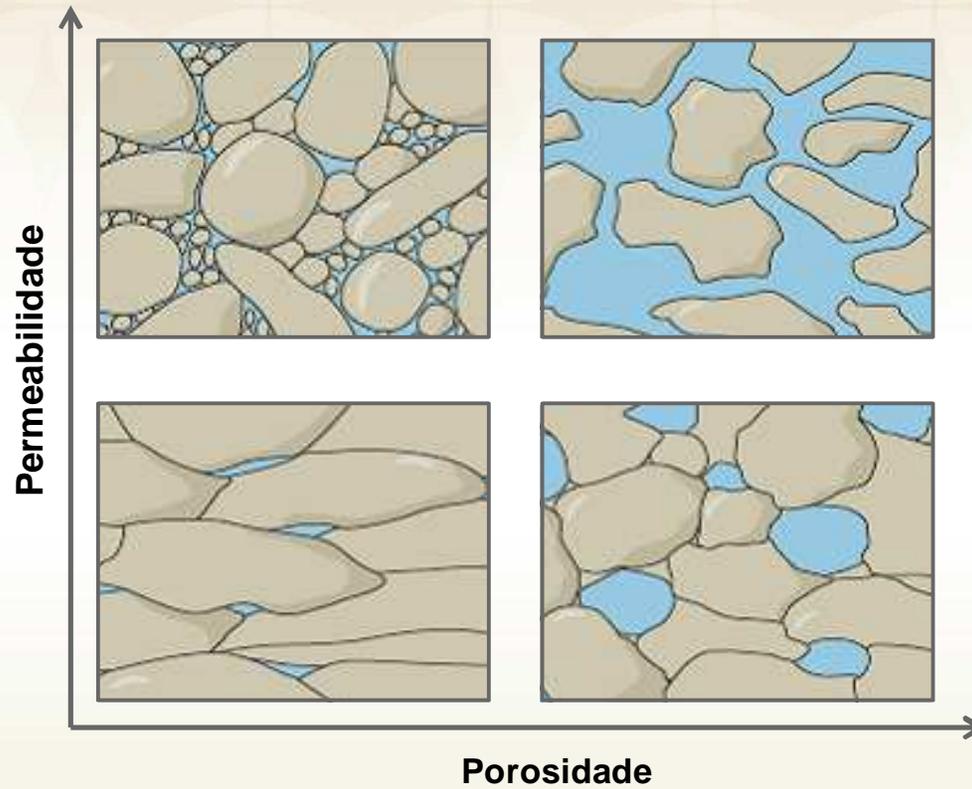


Reservatório: Permeabilidade

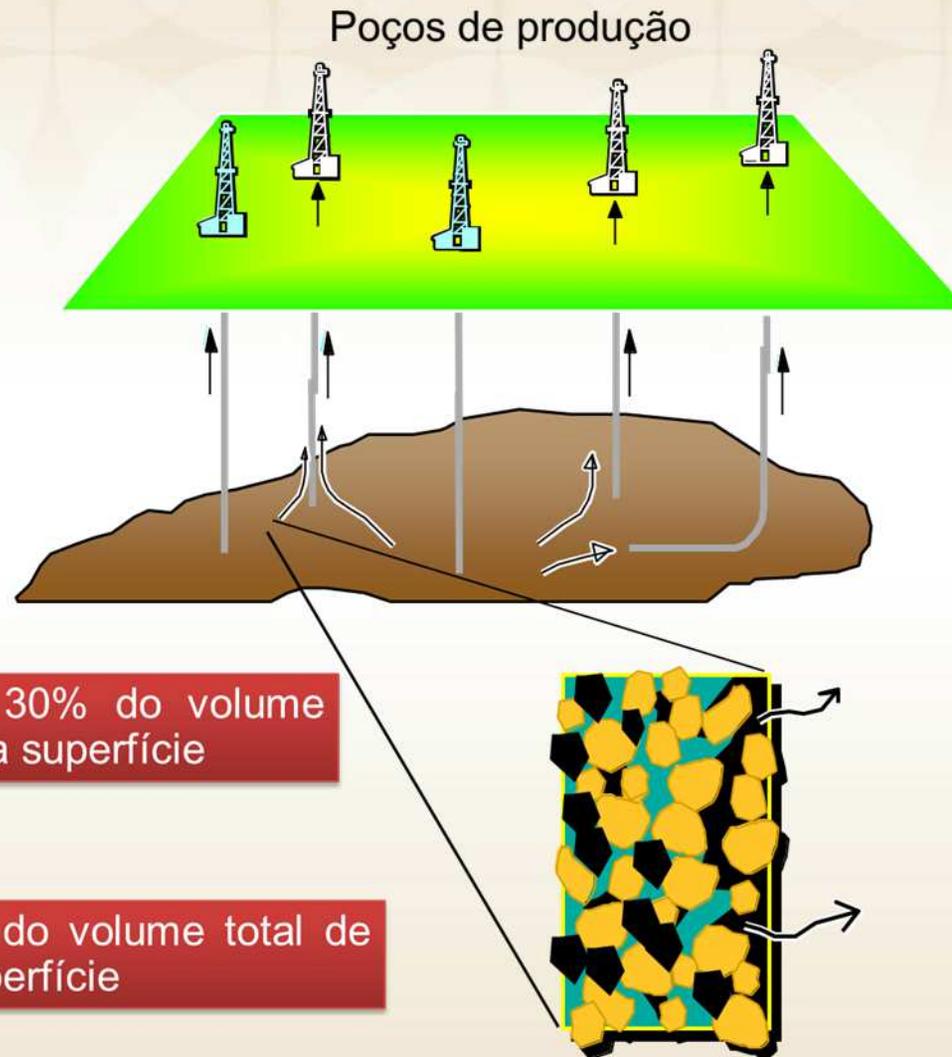
Permeabilidade é a medida da capacidade de um material para transmitir fluídos.



Permeabilidade x Porosidade



Fase de Produção – Recuperação Primária



Somente de 10 a 30% do volume total de **óleo** chega a superfície

De 50 a 70% do volume total de **gás** chega a superfície

Perfuração Horizontal e Multilateral

Múltiplos poços por base

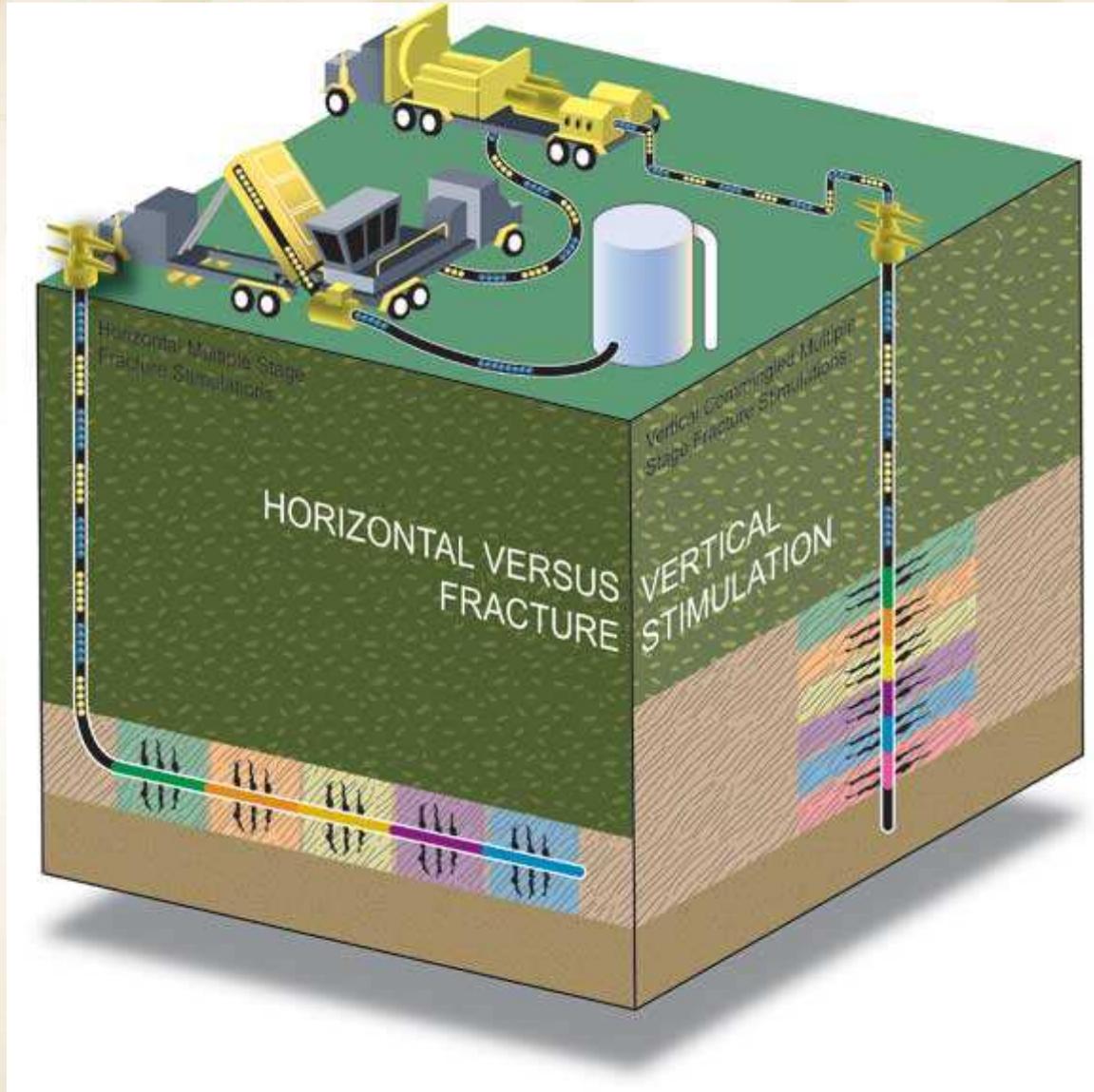


Exploração de Gás Não Convencional - Brasil

Desafios: técnico, logístico e regulatório



Fraturamento Hidráulico



XVIII Encontro Anual CEMIG-APIMEC

**Infraestrutura,
Regulação e Leilões**

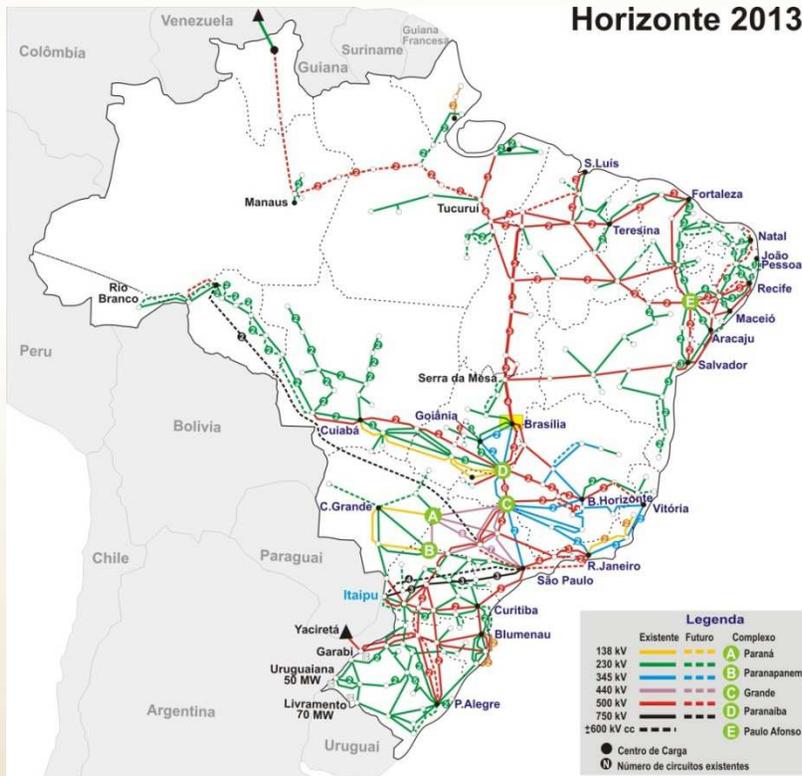
CEMIG
A Melhor Energia do Brasil.

Malha de Gasodutos de Transporte

- Setor elétrico → 90 mil km LT e 1.310.000 km de LD, total de 1,4 milhões de km;
- Gás Natural → 9,2 mil km de gasodutos de transporte e 18.400 km de redes de distribuição de alta, media e baixa pressões, totalizando 27.600 km, 2% da rede elétrica;
- Comparação com a Argentina → área de um terço do Brasil, Gasodutos de Transporte 11 mil km ; Distribuição 93 mil km, total 104 mil km (4 vezes a rede brasileira), consumo per capita de 9 vezes Brasil.

Setor Elétrico

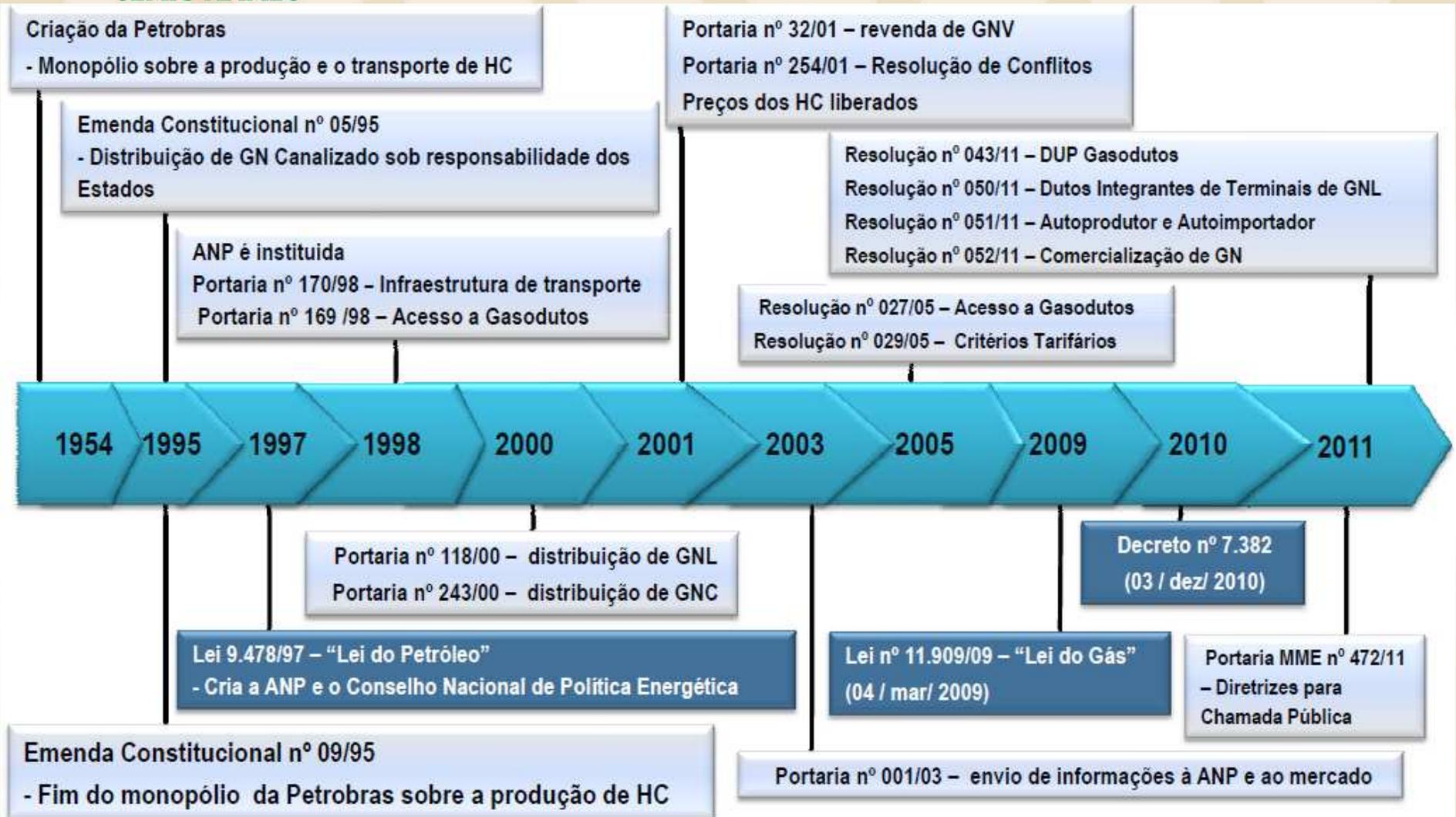
Horizonte 2013



Setor GN



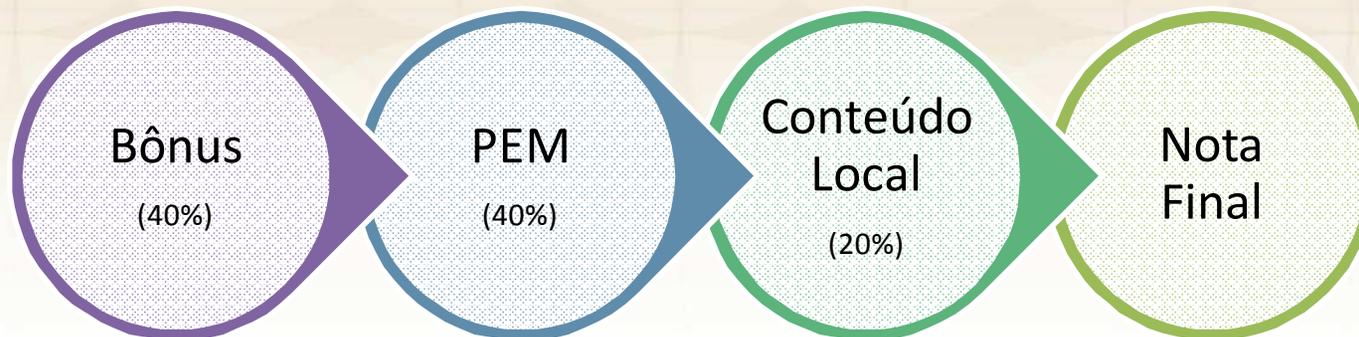
Evolução do Marco Regulatório



Fonte: ANP

Regras das Rodadas de Licitação

Composição da Nota Classificatória dos Lances



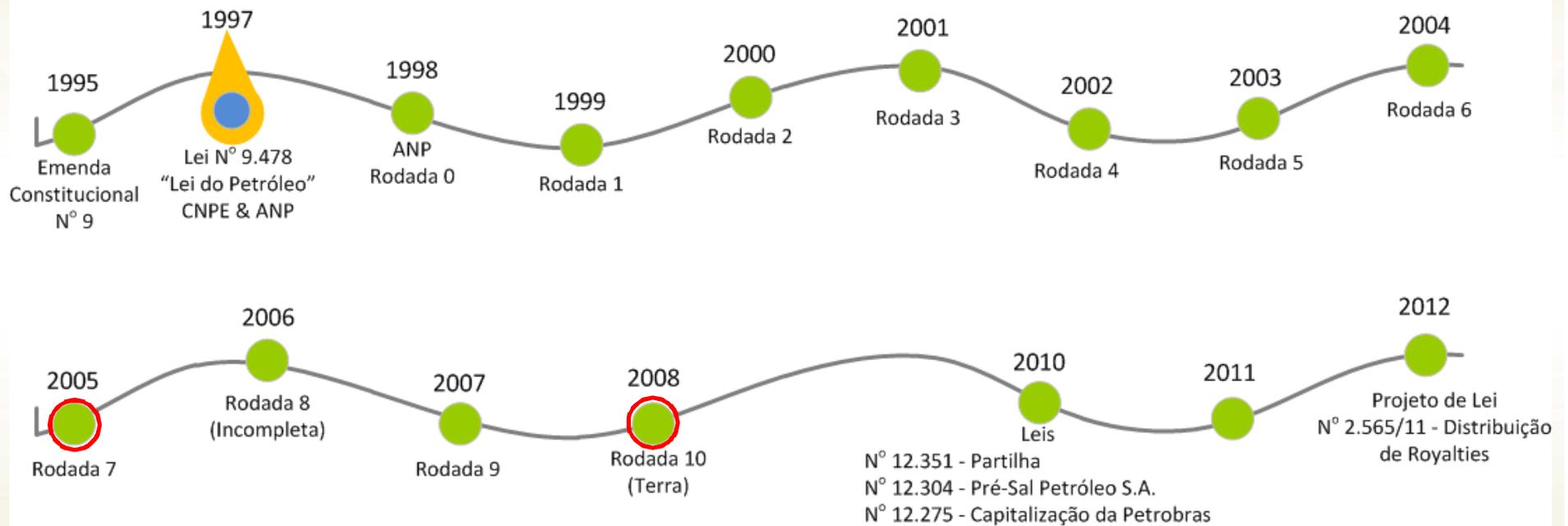
Corresponde ao montante ofertado para obtenção da concessão do bloco e não pode ser inferior ao valor mínimo estabelecido pela ANP.

Expresso em Unidades de Trabalho (UTs), corresponde ao conjunto de atividades exploratórias a ser executado pelo concessionário e obrigatoriamente cumprido durante o Primeiro Período da Fase de Exploração, em valor igual ou superior ao mínimo estabelecido para cada Bloco.

Proporção entre o valor dos bens produzidos e dos serviços prestados no País para execução do contrato e o valor total dos bens utilizados e dos serviços prestados para essa finalidade.

Histórico das Rodadas de Licitação

E&P Evolução Institucional



XVIII Encontro Anual CEMIG-APIMEC

Relações com Investidores

Telefone: (55-31) 3506-5024

Fax: (55-31) 3506-5025

ri@cemig.com.br

<http://ri.cemig.com.br>



CEMIG
A Melhor Energia do Brasil.