



# Gás Natural

A Lei do Gás e o Planejamento de Expansão da Malha de Transporte

## METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DAS PROJEÇÕES DE PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL

RENEU SILVA

[reneu.silva@epe.gov.br](mailto:reneu.silva@epe.gov.br)



Ministério de Minas e Energia  
Brasília, 29 de novembro de 2011

# Premissas: Produção de Gás Natural

TIPO DE UNIDADE PRODUTIVA (UP)		INSUMOS
<i>RD/RT - Reserva</i>	<i>campos/reservatórios de PET/GAS</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Reservas por campo – 2010 - ANP</i></li><li>• <i>PAP – Plano Anual de Produção - ANP</i></li><li>• <i>Planos de Desenvolvimento dos Campos - ANP</i></li><li>• <i>Planos de Investimento - concessionárias</i></li></ul>
<i>RD/RC - Contingentes</i>	<i>descobertas em avaliação</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Planos de Avaliação de Descoberta - ANP</i></li><li>• <i>Projeto Zoneamento 2011 - EPE</i></li></ul>
<i>RND-Empresas</i>	<i>blocos em fase de exploração</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Projeto Zoneamento 2011 - EPE</i></li></ul>
<i>RND-União</i>	<i>áreas da União a contratar</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Modelo Processo de Descarga - EPE</i></li><li>• <i>Projeto Zoneamento 2011 - EPE</i></li></ul>
<i>RD-União</i>		

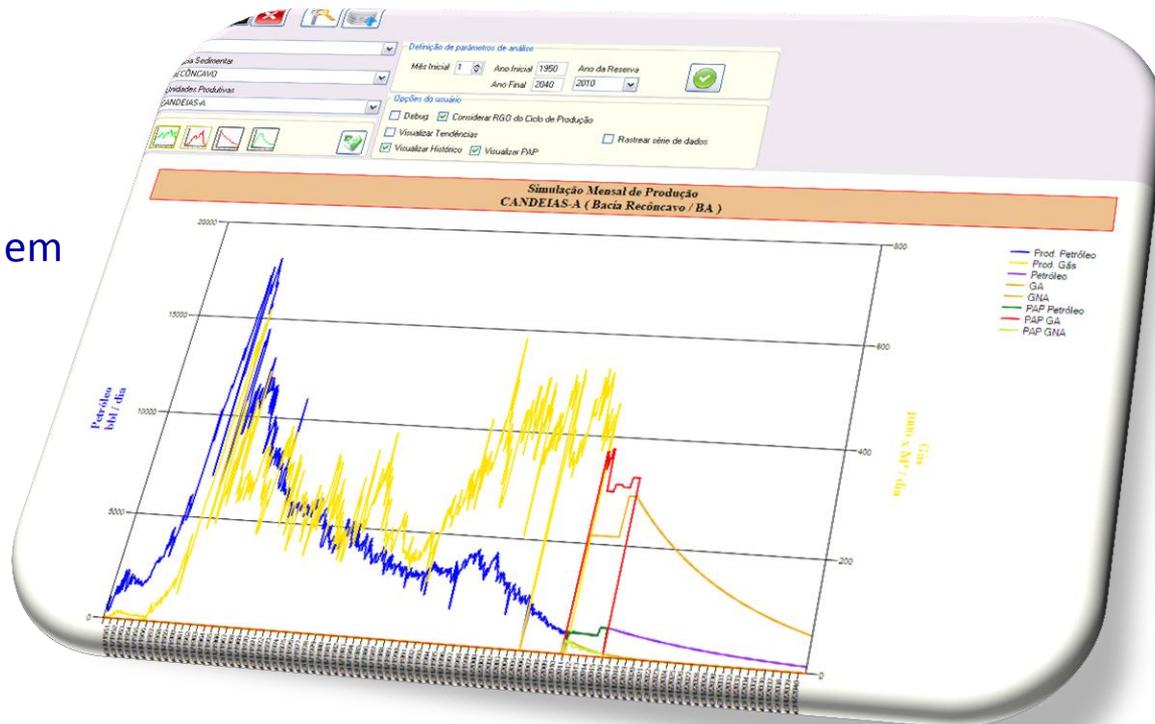
# Premissas: Produção de Gás Natural

## **RD/RT - Reserva**

Para cada UP, no SIMGEP:

- são considerados três fluidos: óleo, gás associado e gás não associado;
- são definidos os parâmetros para cálculo de vazões;
- o sistema estima a produção anual de petróleo e de gás, baseado nos estoques existentes:

1. Contempla as fases do campo: crescimento, patamar ou declínio;
2. Processa a produção de GA e GNA em separado;
3. GA resulta da produção de óleo.



# Premissas: Produção de Gás Natural

## **RD/RC - Contingentes**

- Análise dos Planos de Avaliação :
  - informações sobre reservatórios;
  - volume e área de avaliação;
  - ano de possível declaração de comercialidade;
- Data de início e patamar da produção;
- Vida útil, vazão no pico, taxa de declínio.
  
- Análise de Plays – ZNMT 2011
  
- Divulgações de concessionárias são analisadas e eventualmente ajustadas

# Premissas: Produção de Gás Natural

## **RND-Empresas**

- Possibilidade de um novo campo por bloco
  - Pré-Sal legal - possibilidade de jazidas acima e abaixo do sal.
- Cada UP corresponde a áreas com prospectos ainda não perfurados por poços pioneiros;
- Análise de Plays – ZNMT 2011;
- Chances baseadas em interpretação e estatística;
- Imposição de limites econômicos;
- Volumes estimados por analogia e modelo estatístico (regressão área x volume);
- Configuração dos perfis de produção baseada em estatísticas.

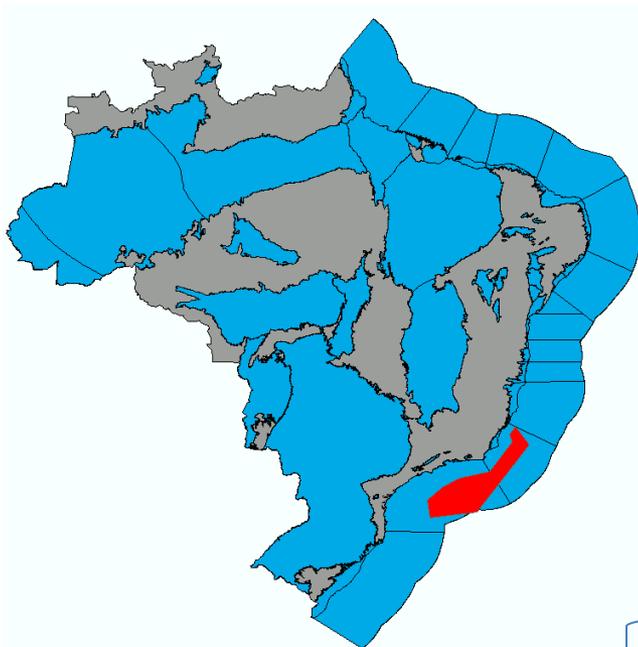
# Premissas: Produção de Gás Natural

## **RND-União**

- Unidades produtivas – áreas sem contratação tratadas de modo agregado;
- Riscos baseados em interpretação, analogia geológica e estatística;
- Volumes estimados por analogia e índices de produtividade;
- Imposição de limites econômicos;
- GN condicionado à otimização para petróleo;
- Configuração dos perfis de produção baseada no modelo de processo de descarga e estatística
- Cronograma de contratações: Rodada 11 como RND-U (projetada para 2012)

**RD-União** → Descoberta de Libra

# Premissas: Produção de Gás Natural

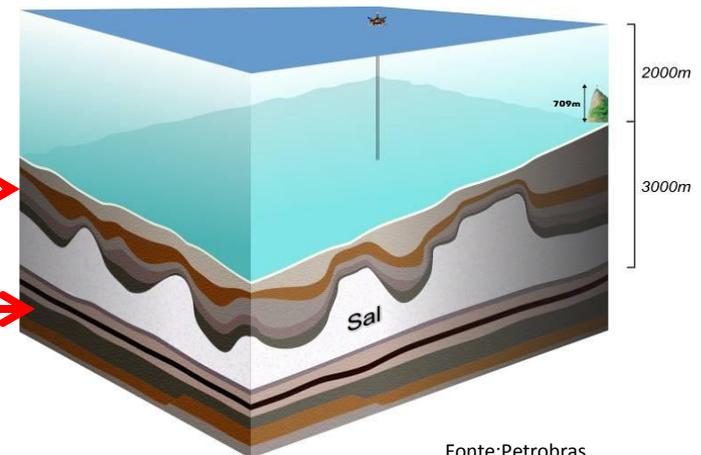


- Extra Pré-sal
- Pré-sal Legal (geográfico): porção de bacias sedimentares formada por um prisma vertical de profundidade indeterminada, com superfície poligonal delimitada em Lei

Pré-sal Legal

Pós-sal

Pré-sal



Fonte: Petrobras.

# Produção Potencial (bruta) de Gás Natural

- ✓ Considera a realização de todas as etapas técnicas da cadeia produtiva: - estimativas de volumes mínimos econômicos;  
- tempos médios previstos para cada etapa até as unidades de processamento.
- ✓ Refere-se à produção condicionada à hipótese de existência de mercado consumidor e/ou de infraestrutura.
- ✓ Considera a inviabilidade/impossibilidade de eventos (equipamentos, por exemplo).

# Fatores de Redução da Produção de Gás Natural

✓ *Queima*

✓ *Consumo Interno*

✓ *Injeção*

- Não considera o LGN;
- Produções em ambientes de E&P: terra, água rasa, água profunda, água ultra profunda.

# Fatores de Redução da Produção de Gás Natural

**Identificação de Padrões dos Fatores de Redução:** Estatísticas de históricos de produção (2004-2010) dos campos.

**Fatores Ambientais, Tecnológicos e Regulatórios:** Identificação através de pesquisa bibliográfica e junto à indústria de equipamentos as tendências do mercado para enfrentar os novos paradigmas de produção do gás natural, considerando políticas ambientais, novas fronteiras exploratórias e explotatórias, assim como aspectos regulatórios vigentes.

# Fatores de Redução da Produção de Gás Natural

## Premissas para Determinação das Tendências do Mercado

<i>Política Nacional de Combate às Mudanças Climáticas</i>	 <b>QUEIMA/ PERDA</b>
<i>Aumento do volume de gás injetado para manutenção da produção</i>	 <b>INJEÇÃO</b>
<i>Substituição de combustíveis poluentes por Gás Natural, de acordo com os avanços tecnológicos ao longo dos anos</i>	 <b>CONSUMO</b>

***Obrigado***

[reneu.silva@epe.gov.br](mailto:reneu.silva@epe.gov.br)

<http://www.epe.gov.br>