

FÓRUM ABNEE TEC 2007
MATRIZ ENERGÉTICA
POLÍTICA PARA ENERGIAS ALTERNATIVAS
BIOMASSA – SOLAR – EÓLICA – NUCLEAR – GÁS - PCHs



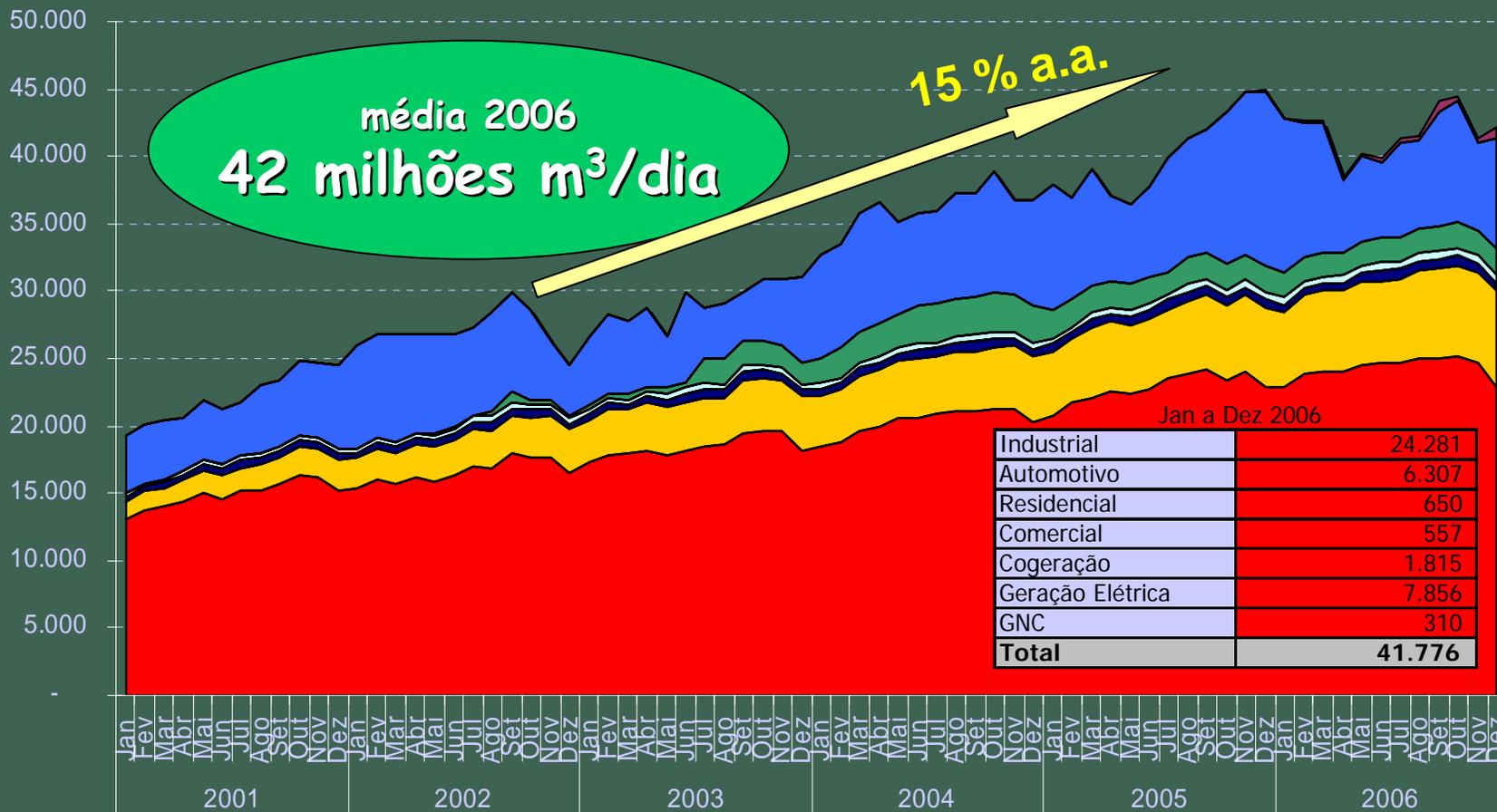
Édio José Rodenheber
Gerente Geral de Operações de Ativos de Energia

24 de abril de 2007

PROGRAMAS PETROBRAS

- Gás Natural – PLANGÁS
 - Filme
 - Apresentação
- Gás Natural Liquefeito
 - Apresentação
- Energias renováveis
 - Apresentação

Acompanhamento do Volume Mensal de Vendas



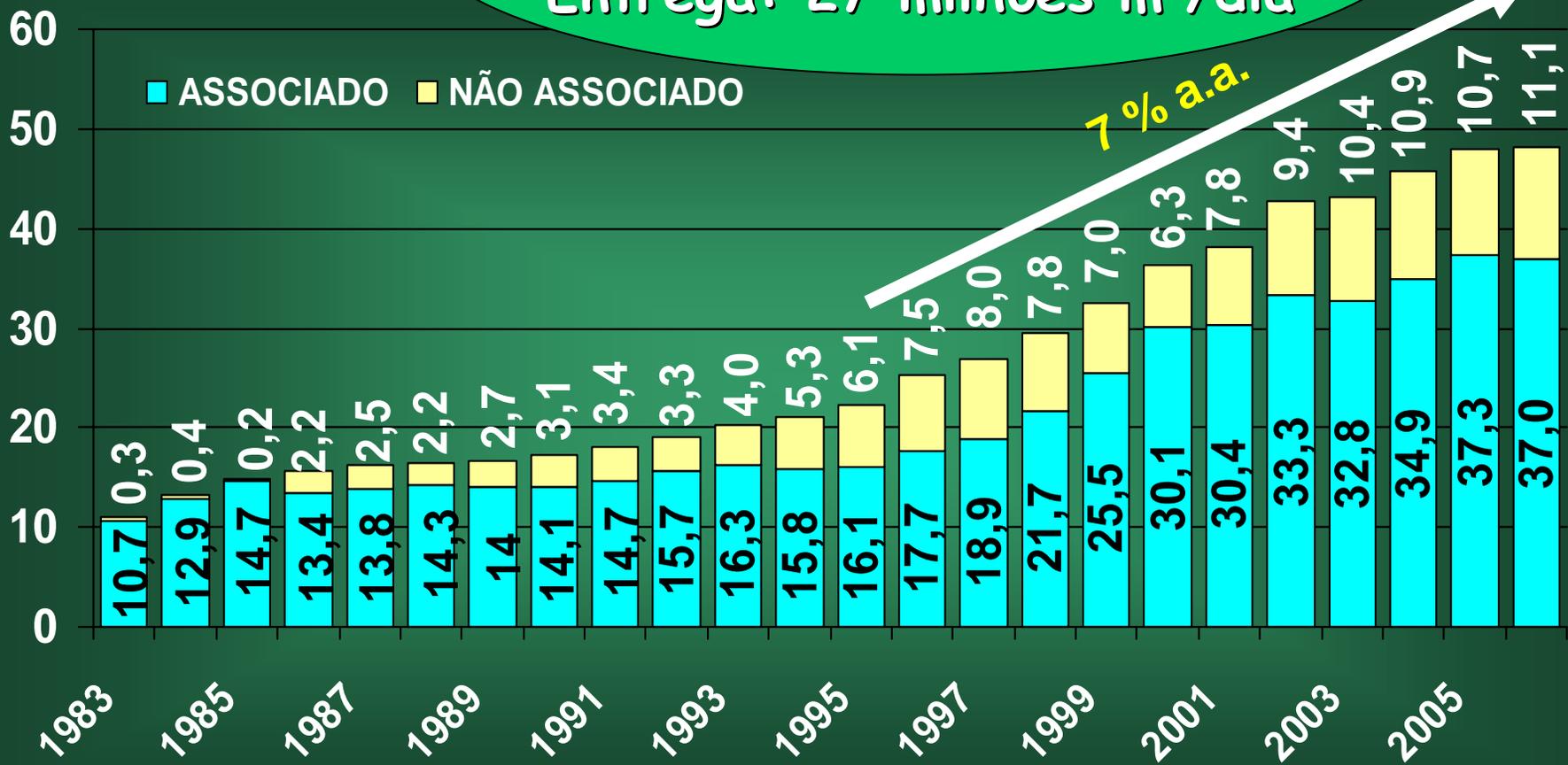
■ Industrial
 ■ Automotivo
 ■ Residencial
 ■ Comercial
 ■ Cogeração
 ■ Geração Elétrica
 ■ GNC

Crescimento contínuo em todos os setores e significância crescente de alguns antes marginais.

Evolução da Produção

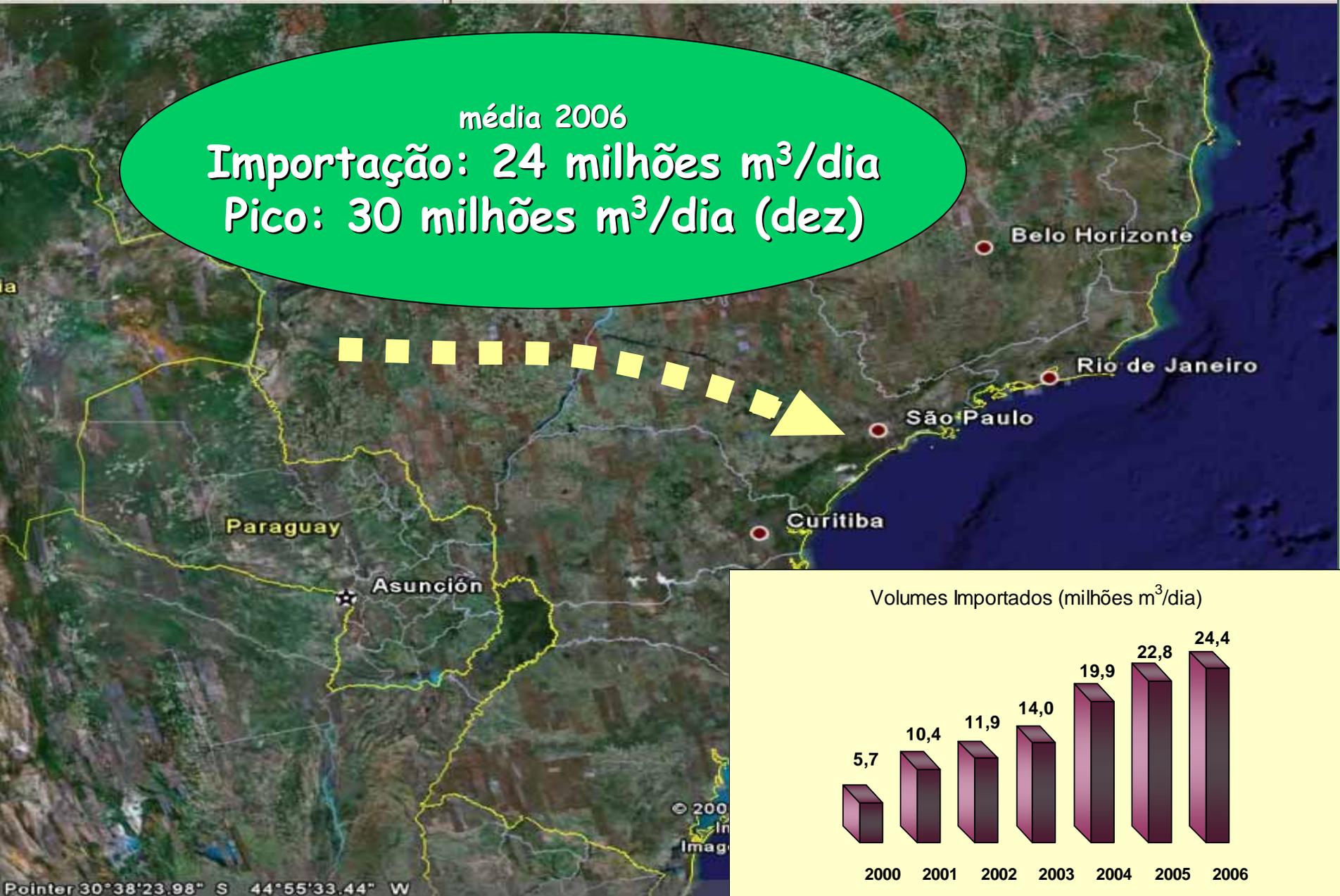
(milhões m³/dia)

média 2006
Produção: 48 milhões m³/dia
Entrega: 27 milhões m³/dia

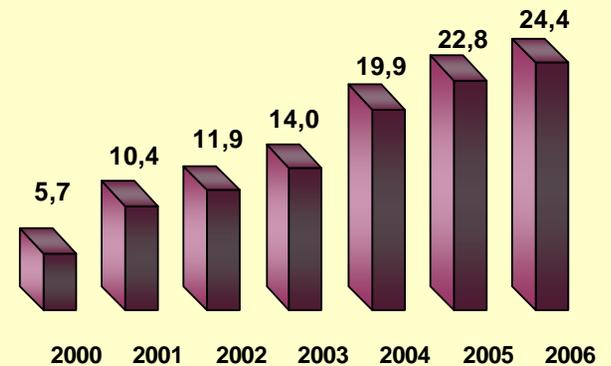


Crescente participação do gás natural não associado na produção.

média 2006
Importação: 24 milhões m³/dia
Pico: 30 milhões m³/dia (dez)



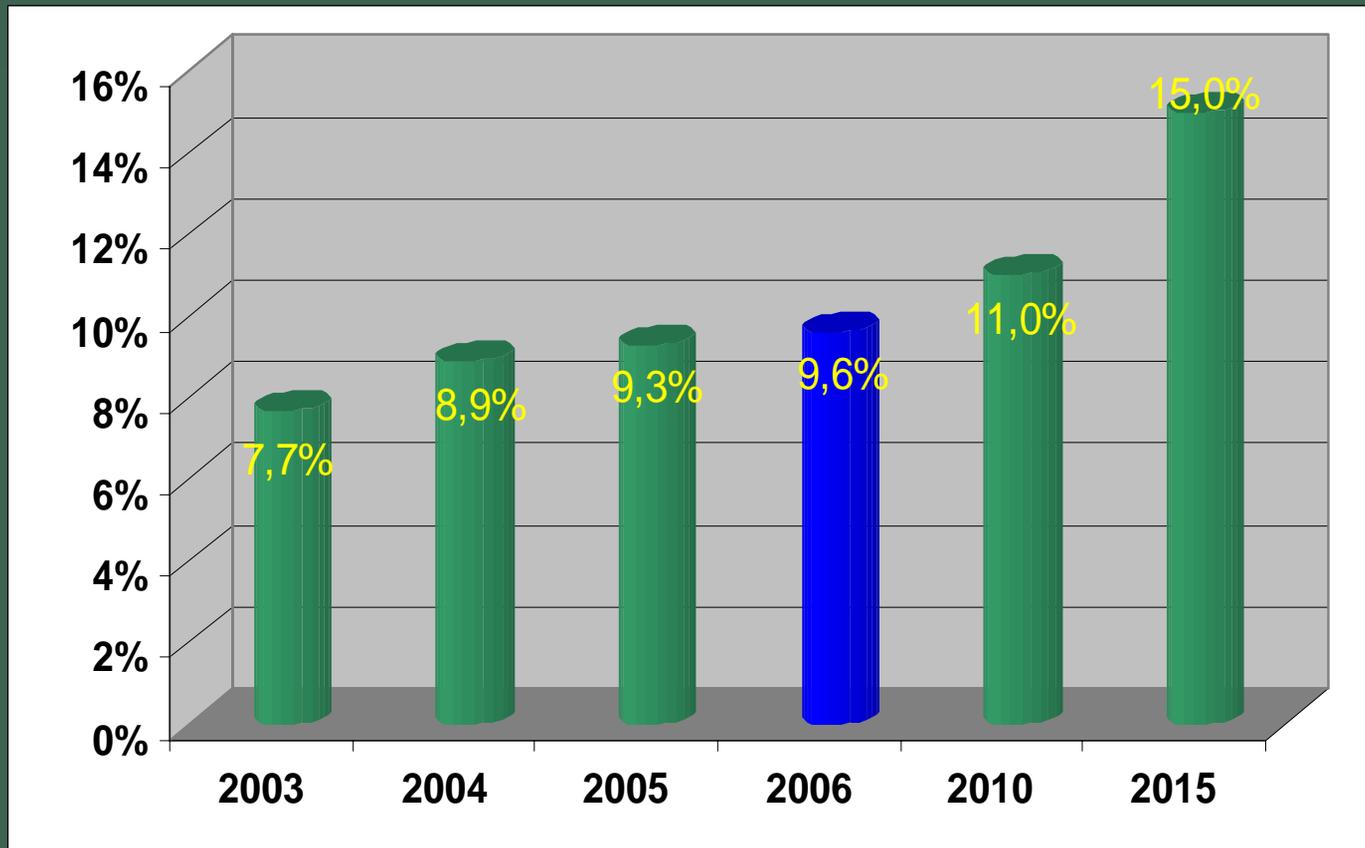
Volumes Importados (milhões m³/dia)



✓ Preços competitivos na indústria

✓ Meio-ambiente: combustível limpo

✓ Inserção termelétrica



Participação crescente do gás natural na matriz energética e Petrobras sendo o principal agente do setor, atuando como investidor e catalisador de investimentos.

Quadro Atual

Mais de 75% da produção atual de gás natural é de gás associado

Risco de falta de oferta de gás devido a anormalidades

Carência de infra-estrutura para desenvolver o mercado brasileiro



Quadro Futuro

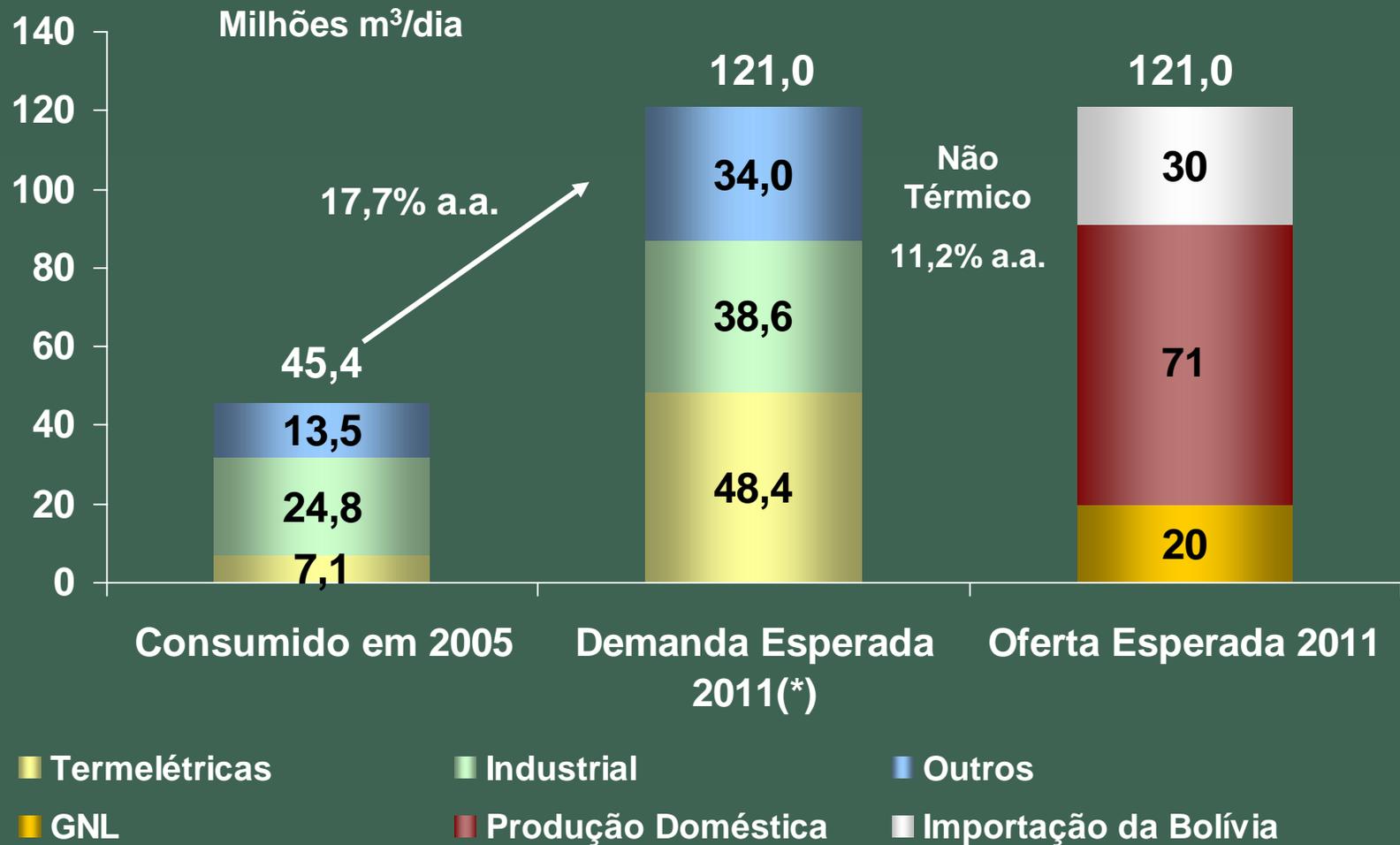
Investimentos para desenvolver a produção de gás não-associado

GNL irá garantir flexibilidade para evitar tais riscos

Investimentos totais (Petrobras e parceiros) na cadeia de gás natural no Brasil somam US\$ 22,1 bilhões



Meta Petrobras: Garantir a rentabilidade dos investimentos em toda a cadeia do gás natural, desenvolvendo e estabelecendo um suprimento confiável.

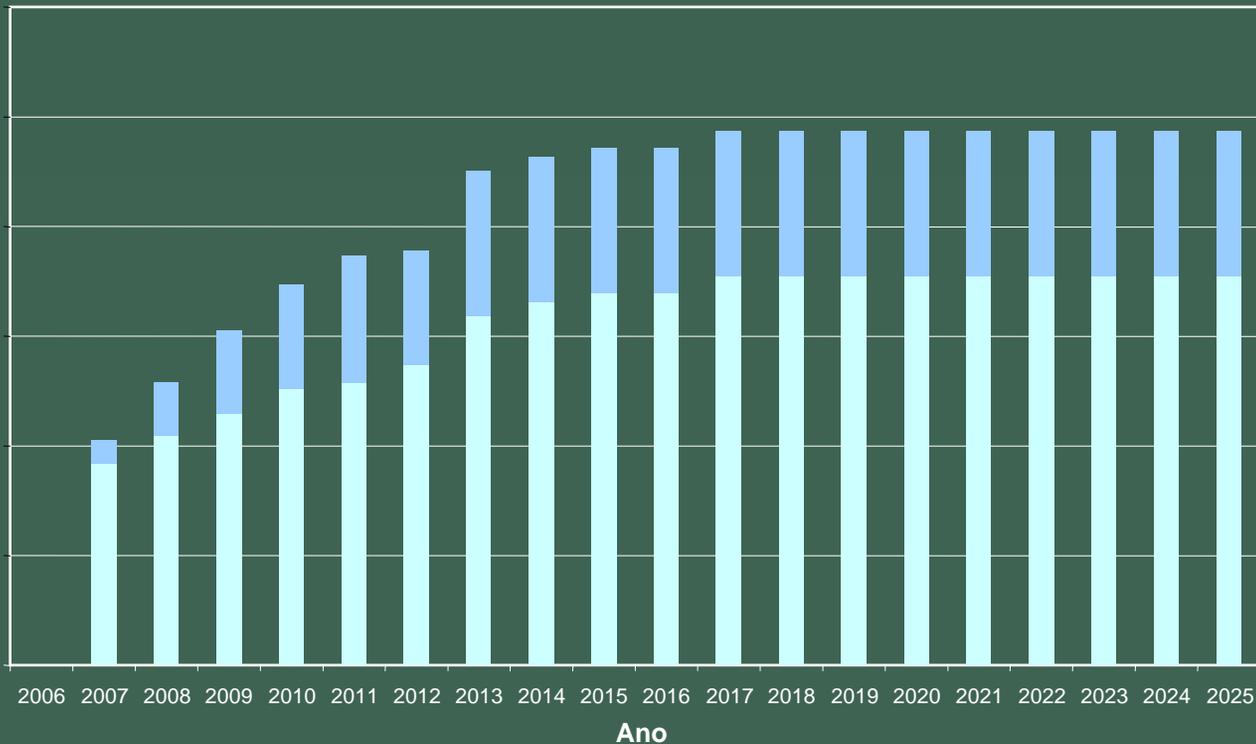


a. Consumo potencial de GN para geração elétrica considerando despacho pleno e simultâneo das UTEs

b. Produção Doméstica @ 9.400 kcal/m³



Demanda de Gás Natural: Firme x Flexível



Oferta flexível para as UTEs ou para suprir falhas em outras fontes de oferta.

Oferta firme e regular para a demanda industrial, residencial e automotiva.

■ Demanda Firme ■ Demanda Flexível

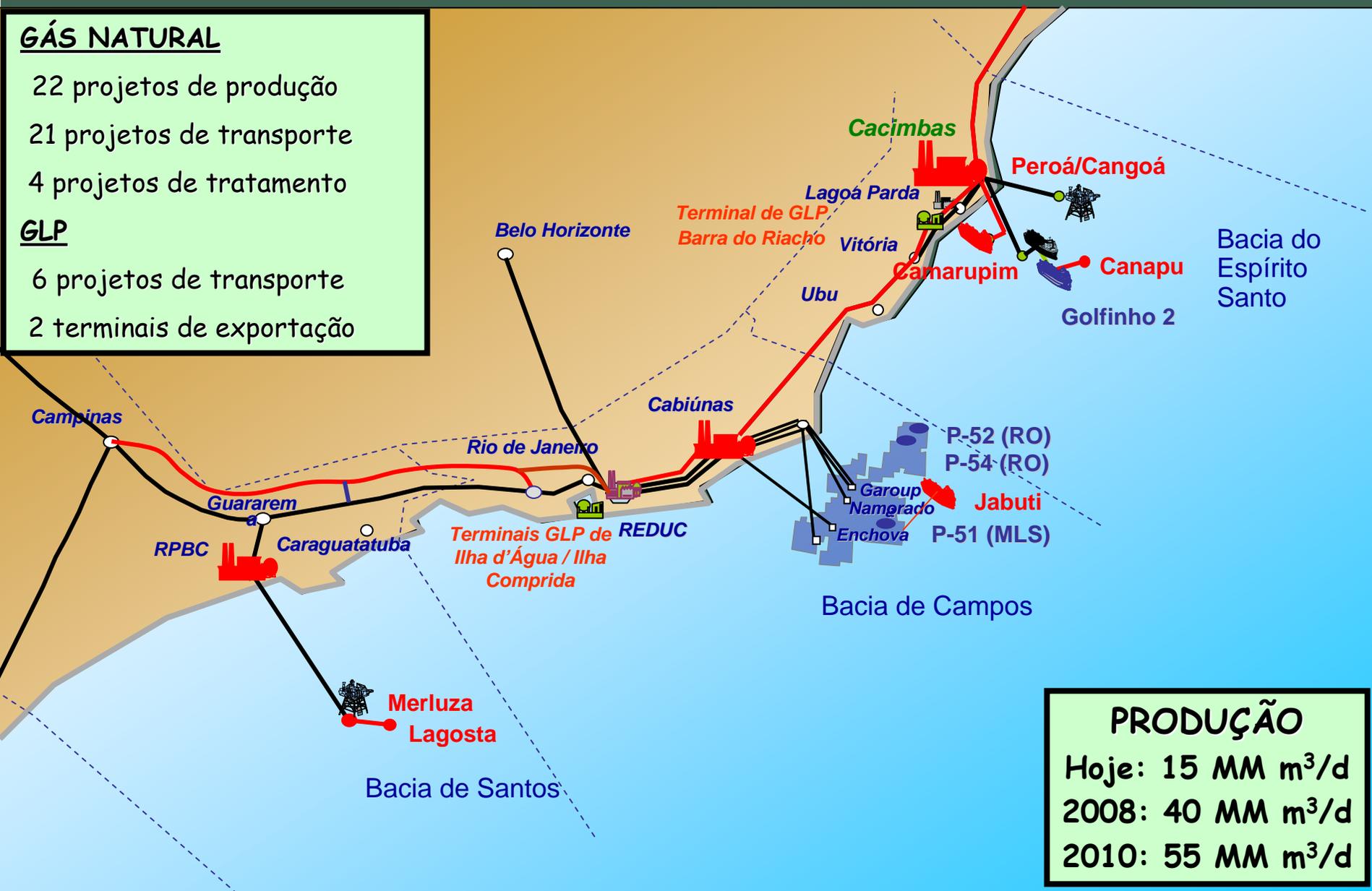
O desenvolvimento do mercado de GNL permitirá que o Brasil tenha acesso a suprimento flexível, provendo soluções para atendimento às UTEs.

GÁS NATURAL

- 22 projetos de produção
- 21 projetos de transporte
- 4 projetos de tratamento

GLP

- 6 projetos de transporte
- 2 terminais de exportação



PRODUÇÃO

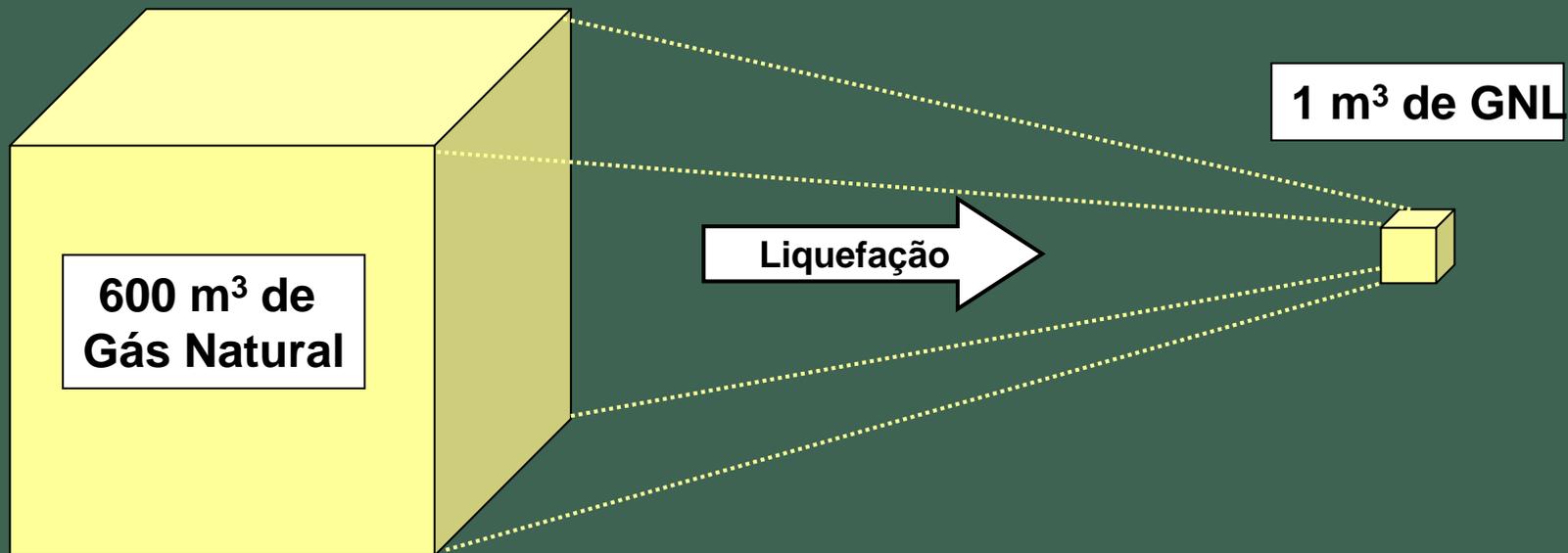
Hoje: 15 MM m³/d
 2008: 40 MM m³/d
 2010: 55 MM m³/d

GÁS NATURAL LIQUEFEITO GNL

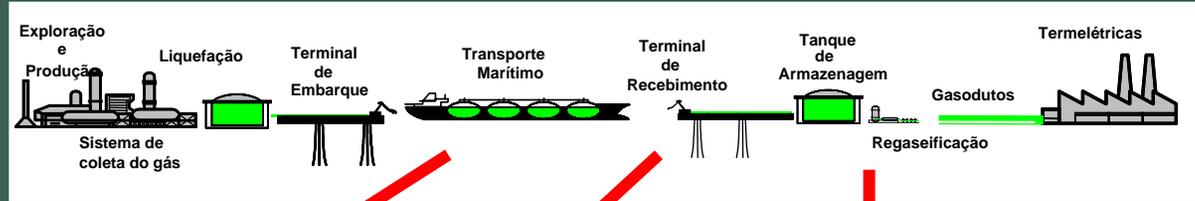


O QUE É GNL?

- **GNL (Gás Natural Liquefeito)**: Gás natural que através de um processo criogênico, com redução da temperatura para -162 °C à pressão atmosférica, passa para a fase líquida.
- O processo reduz o volume em 600 vezes permitindo o transporte de grandes quantidades do produto, em navios, para longas distâncias.
($1\text{ m}^3\text{ GNL} = 600\text{ m}^3\text{ GN}$)



Cadeia de Valor do GNL



Pier

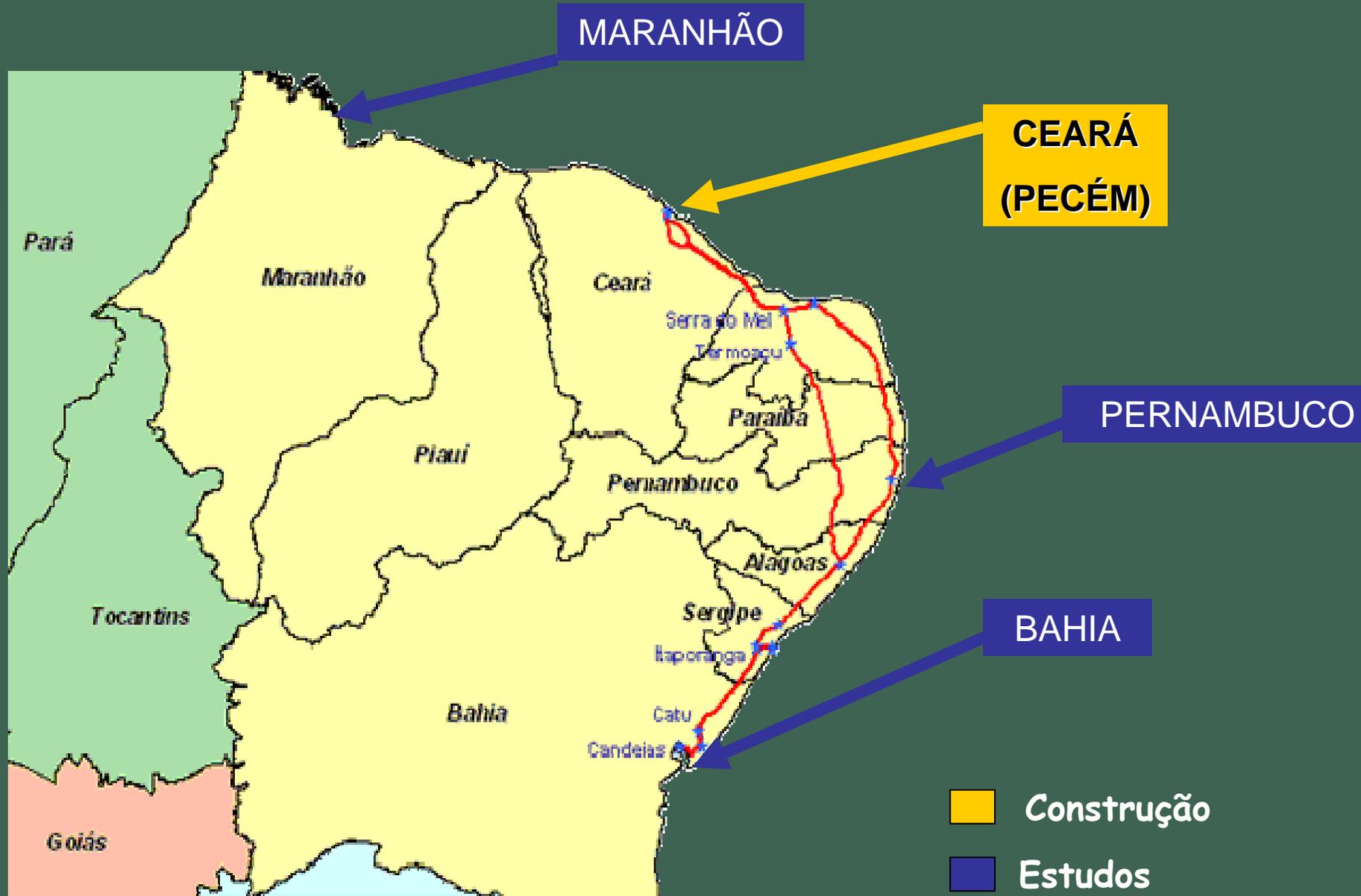


Navio Supridor

Navio Tanque com
Planta de Regaseificação
(VT1)

Braços de Carregamento de GNL e Descarregamento de GNC

Alternativas consideradas – Região Nordeste

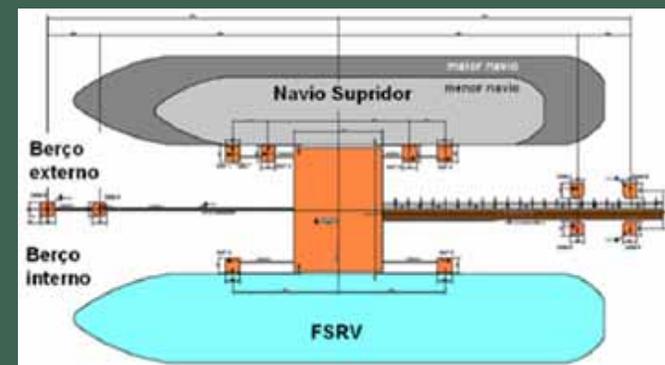


A operação do Terminal Flexível de GNL de Pecém consistirá do recebimento de GNL de navio supridor, estocagem e re-gaseificação de GNL à vazão máxima de 7 MM Nm³/d e injeção de gás natural comprimido até 100 kgf/cm² no Gasfor, via linha aérea de gás de 2 km mais um novo ramal a ser construído denominado de ramal Pecém – Gasfor, que interligará o terminal ao GASFOR.

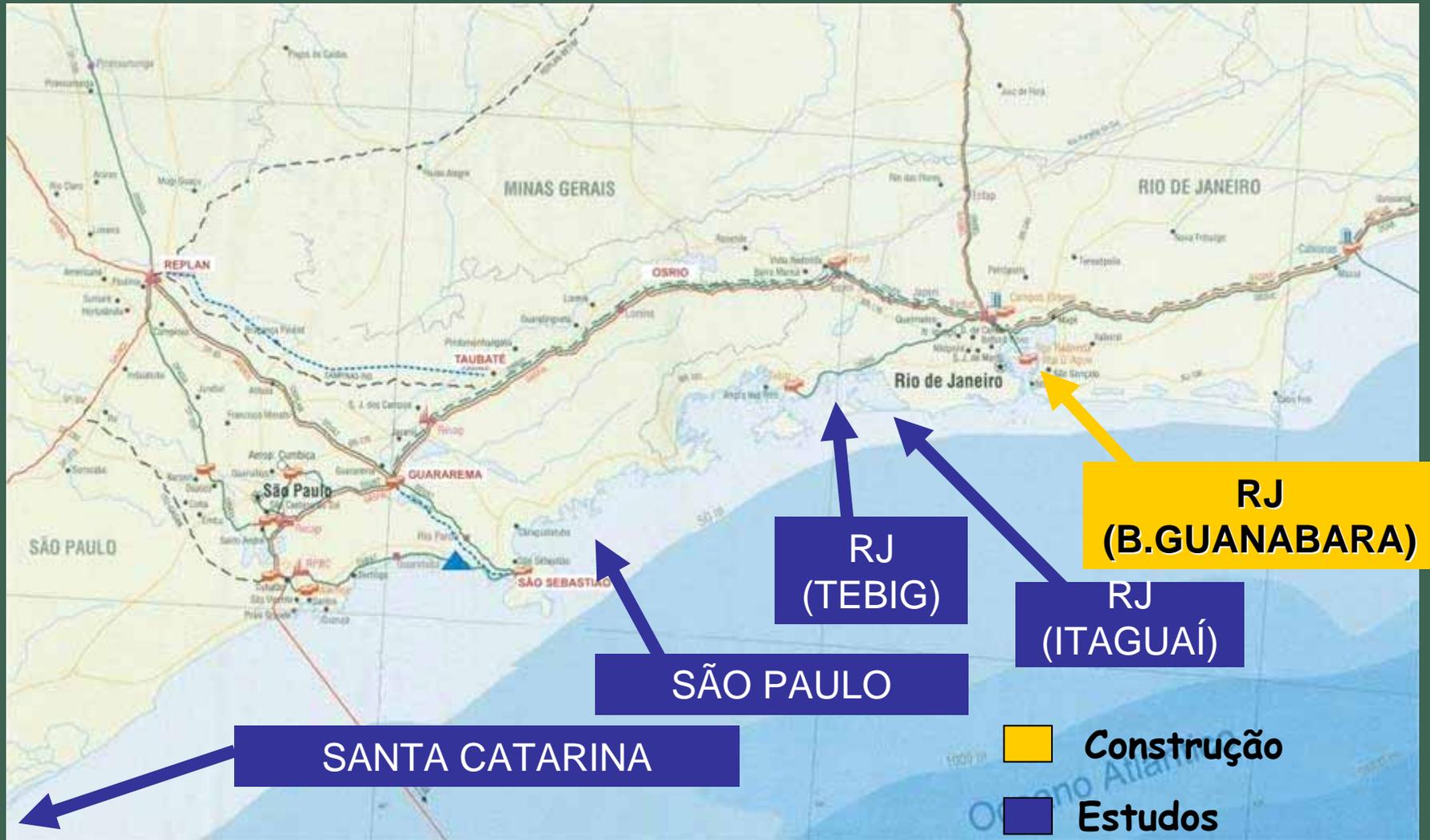
Porto de Pecém-CE



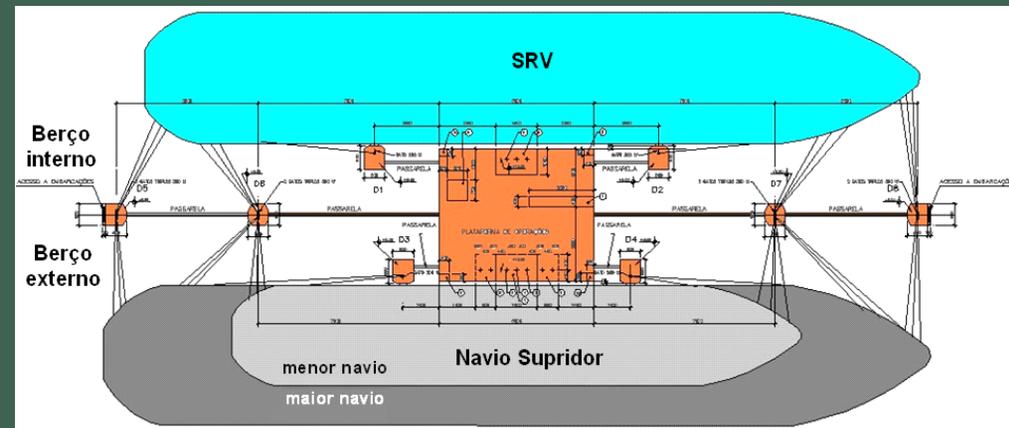
Esquema do Píer



Alternativas consideradas – Região Sul / Sudeste



O escopo do Terminal Flexível de GNL da Baía da Guanabara compreende a implantação de um Píer de GNL, com dois berços, nas proximidades do píer secundário do Terminal da Ilha D'água, na Baía da Guanabara – RJ. A operação consistirá no recebimento de GNL do navio supridor, estocagem e regaseificação de GNL à vazão máxima de 14 MM Nm³/d e injeção de GN pressurizado até 100kgf/cm² no anel de gás residual da Reduc, via gasoduto de 16km e 28" de diâmetro.



Esquema do Píer na Baía da Guanabara.

Estratégia Energias Renováveis

✓ Primeira usina eólica da
Petrobras (Macau-RN)

✓ Inauguração em 2004

✓ 03 aerogeradores

✓ Potência instalada: 1,8 MW

✓ Energia gerada até 2006:
15.039,4 MWh

✓ Fator médio de capacidade
em 2006: 30,62%



Crescimento

Rentabilidade

Responsabilidade
Social e Ambiental

Liderar o mercado de petróleo, gás natural, derivados e biocombustíveis na América Latina, atuando como empresa integrada de energia, com expansão seletiva da petroquímica, da energia renovável e da atividade internacional.

Consolidar e ampliar as vantagens competitivas no mercado brasileiro e sul-americano de petróleo e derivados.

Desenvolver e liderar o mercado brasileiro de gás natural e atuar de forma integrada nos mercados de gás e energia elétrica na América do Sul.

Expandir seletivamente a atuação internacional de forma integrada com os negócios da companhia.

Expandir seletivamente a atuação no mercado petroquímico.

Expandir a participação no mercado de biocombustíveis, liderando a produção nacional de biodiesel e ampliando a participação no negócio de etanol.

Excelência operacional, em gestão, recursos humanos e tecnologia.

Investimento 2007-2011	Meta 2011
Plantas de Biodiesel	Disponibilização de 855 Mil m³/ano
H-Bio (Bio-Refino)	Processamento de óleo vegetal 425 Mil m³/ano
Alcooldutos	Exportação de 3,5 milhões m³ de Etanol
Navio Projeto Álcool	
Energia Eólica	Capacidade Instalada de Geração de Energia Elétrica de Fontes Renováveis de 240 MW
Energia Solar	
Outras Fontes de Energia Renovável	

Total de investimentos em desenvolvimento energético de fontes renováveis e biocombustíveis de US\$ 700 milhões

Emissões evitadas de gases de efeito estufa: 3.93 (Milhões de Toneladas de CO₂ Equivalente)



PETROBRAS

O DESAFIO É A NOSSA ENERGIA