

La Integración del Gas Natural y de la Energía Eléctrica en Brasil



- 1. PROGRAMA DE PRIORIDAD DE LA TERMOELECTRICIDAD**
- 2. ACOMPAÑAMIENTO DE LA OPERACIÓN DE LAS USINAS ACCIONADAS POR GAS NATURAL**
- 3. SITUACIÓN ACTUAL**

Programa de Prioridad de la Termoelectricidad



- **ORIGEN** → Decreto nº 3.371 del 24 del febrero del 2000
- **MOTIVACIÓN** → Diversificación de las fuentes de energía y reducción de la dependencia de las hidroeléctricas
- 60 usinas autorizadas por la ANEEL, de las cuales 27 usinas de co-generación
- 46 usinas en operación comercial
- Actualmente existen 94 usinas accionadas con el Gas Natural - 10.864 MW (Equivalente a 9,38% de la generación nacional)

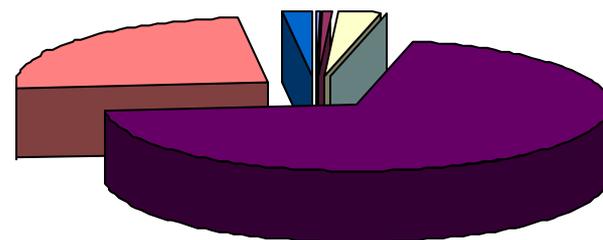
Composição de la Matriz de Energía Eléctrica



Plantas em Operação

Typo	Quantidade	Potência Fiscalizada(kW)	%
CGH	316	182.500	0,17
EOL	39	740.784	0,69
PCH	363	3.071.534	2,85
SOL	1	20	0
UHE	167	75.727.799	70,28
UTE	1.329	26.023.574	24,15
UTN	2	2.007.000	1,86
Total	2.217	107.751.211	100

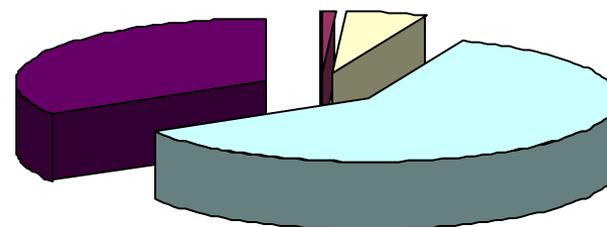
Plantas em Operação



Plantas em Construção

Typo	Quantidade	Potência Outorgada (KW)	%
CGH	1	848	0
EOL	8	123.600	0,73
PCH	67	898.544	5,29
UHE	17	10.244.500	60,31
UTE	59	5.718.811	33,67
Total	152	16.986.303	100

Plantas em Construção



Acompañamiento de la operación de las plantas accionadas por el Gas Natural



- **Región Nordeste – 2003/2004**
- **Hidrología muy desfavorable → Bajo almacenamiento**
- **Comando del operador para maximización del intercambio y de la utilización de centrales térmicas en la región**
- **06 usinas accionadas con el gas natural → 1.834 MW**
- **Disponibles solamente 481 MW → 26%**
- **Constatación → Infraestructura del abastecimiento del GN incompleta**

Control de la operación de las usinas de gas natural



ACCIONES DE LA ANEEL

- **Operador debe considerar en la programación electro-energética la real disponibilidad → Aumento de los precios en el mercado de corto plazo;**
- **Reducción de la capacidad de comercialización de las usinas → Comprometimiento con los contratos de venta de los distribuidores locales.**

Acompañamiento de la operación de las usinas accionadas por el Gas Natural



SOLUCIÓN PARCIAL

Acuerdo de Recomposición del Lastro (2004 a 2007). Firmado entre las usinas, la Petrobras, y la ANEEL

- **Generación térmica por parte de la Petrobras en otras regiones y transmisión para el almacenamiento en los depósitos de la región;**
- **El riesgo de verter es de responsabilidad de la Petrobras;**
- **El acuerdo fue plenamente cumplido por las partes;**
- **Restablecimiento de la capacidad de la comercialización de las usinas.**

Acompañamiento de la operación de las usinas accionadas por el Gas Natural



- **Región Sudeste – Agosto a Diciembre del 2006**
- **Período Seco → Depósitos con bajos niveles del almacenamiento**
- **Comando del Operador para operación de las diversas usinas térmicas del Gas Natural → 5.333 MW**
- **Disponible solamente 1065 MW → 20%**
- **Constatación → Infraestructura del suministro del GN incompleta**

Acompañamiento de la operación de las usinas alimentadas por el Gas Natural



ACCIONES DE LA ANEEL

- **Teste de disponibilidad de las usinas → Operación simultánea**
- **Operador debe considerar en la programación electro-energética la real disponibilidad → Aumento de los precios en el mercado de corto plazo;**
- **Reducción de la capacidad de comercialización de las usinas.**

Acompañamiento de la operación de las usinas alimentadas por el Gas Natural



SOLUCIÓN PARCIAL

GFOM → Generación Térmica Fuera del Orden del Merito del Costo

- **Las usinas producen energía previamente al comando del Operador, de modo a almacenar energía en los reservatórios;**
- **El riesgo del derrame es de la responsabilidad del agente generador;**
- **Diferencia de los precios es de la responsabilidad del generador;**
- **Evita la imposición de sanciones para el generador.**

Seguimiento de la operación de las usinas alimentadas por el Gas Natural



SOLUCIÓN PARCIAL

Firma del Termo del Compromiso entre ANEEL y Petrobras

- **Objetiva el aumento de la oferta del GN hasta la plena normalización del atendimento en Julio del 2010;**
- **Sanciones graves por el incumplimiento;**
- **En agosto del 2007 ANEEL aplicó multa del R\$ 87.000.000,00;**
- **Hasta ahora, los compromisos han sido cumplidos integralmente.**

Acompañamiento de la operación de las usinas alimentadas por el Gas Natural



SITUACIÓN ACTUAL

Diversas inversiones realizadas

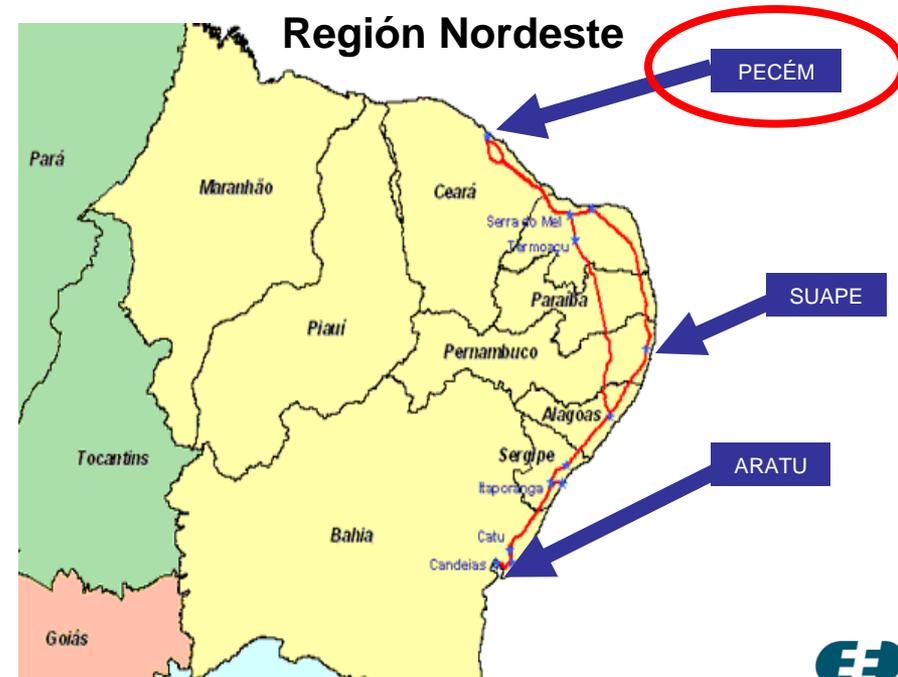
- **GNL en el Sudeste y Nordeste;**
- **Interconexión del gasoducto Brasil-Bolivia con la Cuenca de Campos;**
- **Gasoducto Sudeste Nordeste;**
- **Gasoducto Urucu-Manaus → Reducción del elevado consumo del gasóleo y del *fuel oil*.**



GNL - PROJETOS EN DESARROLLO

Localidad	Volume	Suministro
Pecém	6 MM m ³ /d	Firme + Flex.
Baía da Guanabara	14 MM m ³ /d	100% Flexível

01 navio del estocage + regas por site (SRV)



Nordeste - Pecém





Nordeste - Pecém

✓ Empresa Vencedora:
Golar LNG Ltd.

✓ Navio: **Golar Spirit**

✓ Capac. Estoque (net) = 125k m³

✓ Máx. Send-out = 7 MMm³/día
(250 MMcf/día = 2,5 Bcm/a)



Sudeste – Baía da Guanabara





Sudeste – Baía da Guanabara

- ✓ Empresa vencedora:
Golar LNG Ltd.
- ✓ Navio: **Golar Winter**

- ✓ Capac. Estoque (net) = **135k m³**
- ✓ Máx. Send-out = **14 MMm³/día**
(500 MMcf/dia = 5,0 Bcm/a)

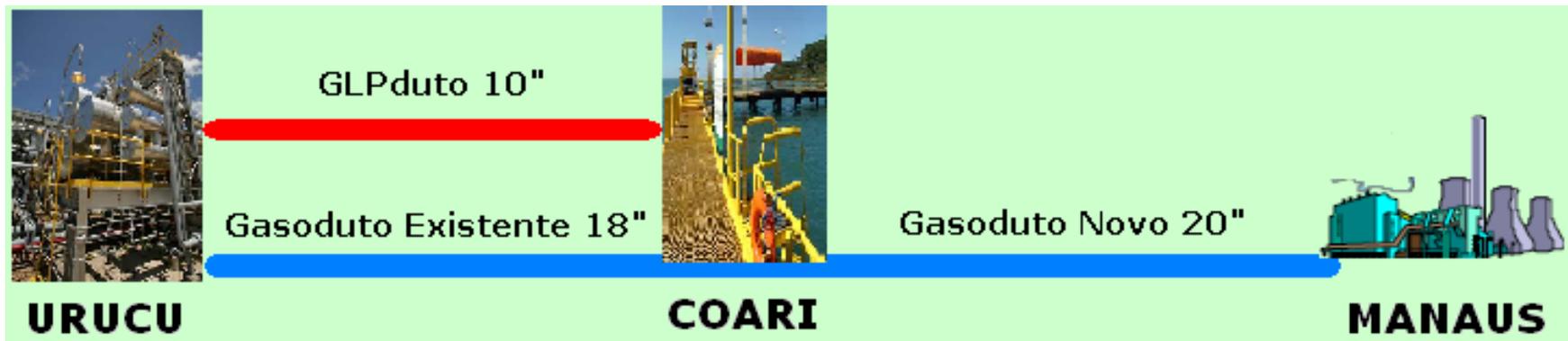


Gasoduto Urucu-Coari-Manaus



Escopo del Projeto:

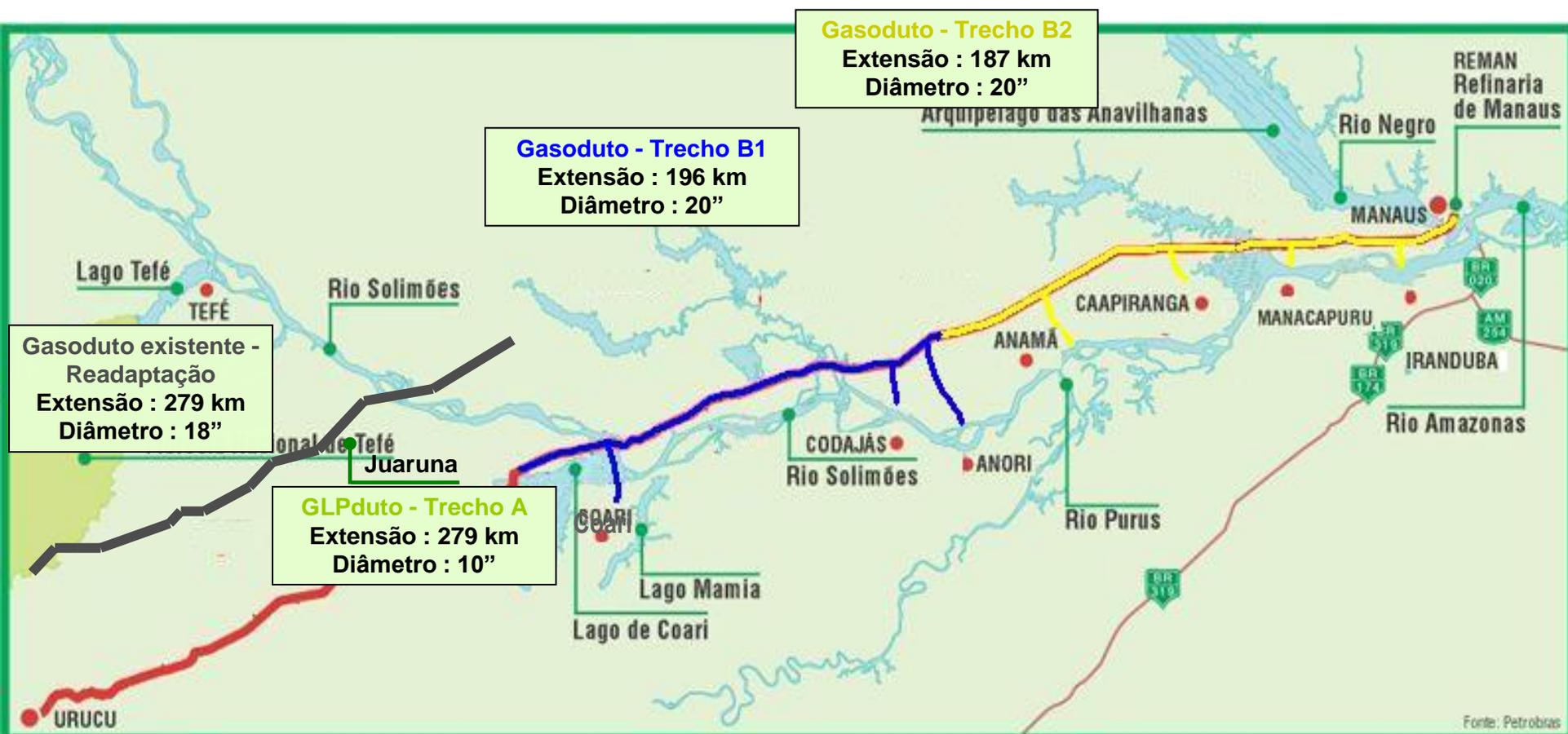
- **Construcción del GLPduto** Urucu-Coari con diametro del 10 polegadas (aprox. 25 cm) y extensión del 279 km;
- **Readaptación del duto Urucu – Coari** del 18 polegadas (aprox. 45 cm), actualmente operando con el GLP, para transportar GN;
- **Construcción del Gasoduto Coari-Manaus** con diâmetro del 20 polegadas (aprox. 50 cm) y extensión del 383 km.



Amazonas



Macrolocalização



Fonte: Petrobras

***Muchas
Gracias!***

**SGAN – Quadra 603 – Módulos “I” e “J”
Brasília – DF – 70830-030
TEL. 55 (61) 2192 8600
Ouvidoria: 167
www.aneel.gov.br**