

Oportunidades e Desafios para o Mercado de Gás Natural no Brasil

2º Seminário Nacional do GNV
Sindirepa - Casa Firjan

Marcelo Alfradique

Superintendente Adjunto de Petróleo e Gás Natural

Rio de Janeiro, RJ
Outubro de 2019

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



SOBRE A EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



Sobre a EPE – Empresa de Pesquisa Energética



www.epe.gov.br



Empresa pública federal vinculada ao
Ministério de Minas e Energia



Desenvolvemos estudos e estatísticas
energéticas para subsidiar a
formulação, implementação e avaliação
da política energética nacional

**Integrante do Conselho Nacional de Política
Energética (CNPE) com direito a voto**

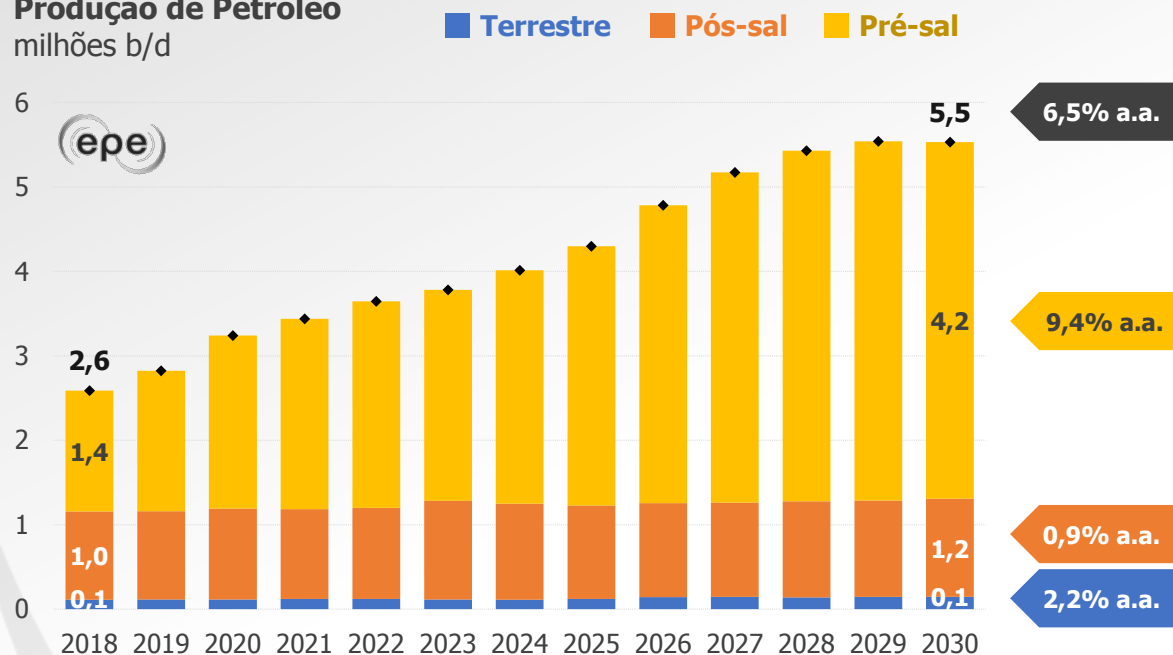
PREVISÃO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia

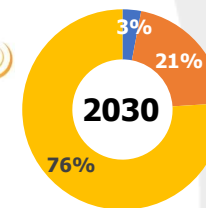
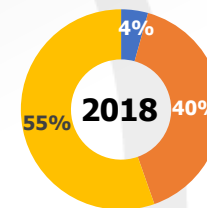


Previsão da produção nacional de petróleo

Produção de Petróleo
milhões b/d



Fonte: EPE



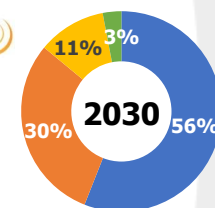
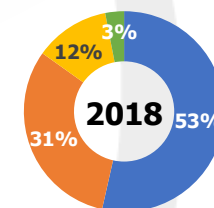
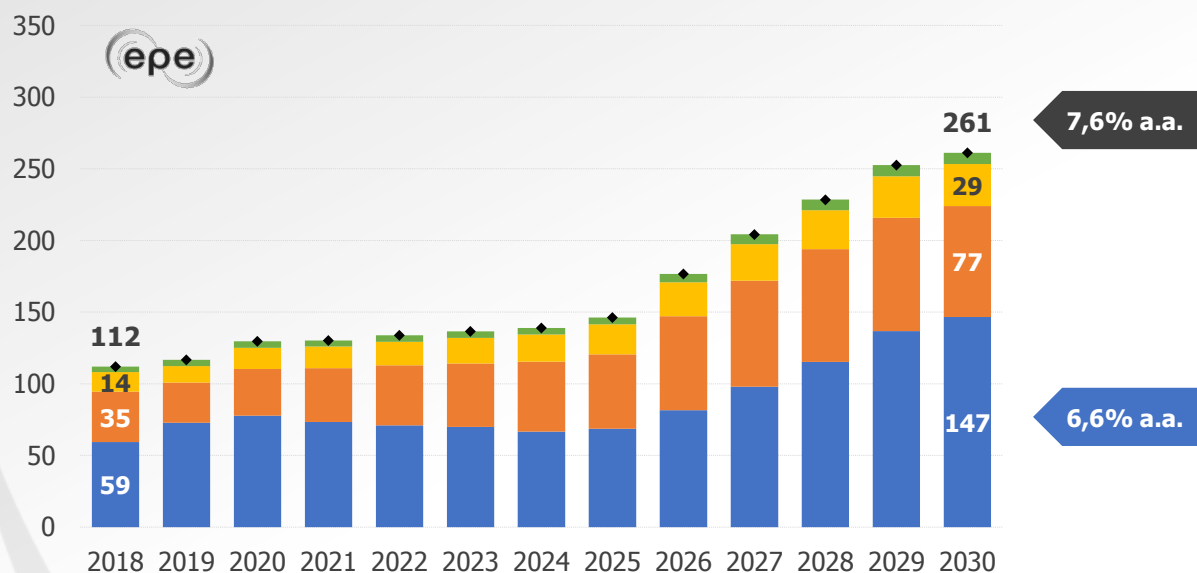
Brasil pode se tornar um dos 5 maiores produtores e exportadores de petróleo do mundo.

- Estados Unidos (2018):** 11,0 milhões b/d
- Rússia (2018):** 10,5 milhões b/d
- Arábia Saudita (2018):** 10,3 milhões b/d
- Brasil (2030):** 5,5 milhões b/d
- Iraque (2018):** 4,4 milhões b/d
- Brasil (2018):** 2,6 milhões b/d

Previsão da produção bruta e líquida de gás natural

Produção de Gás Natural
milhões m³/d

■ **Produção Líquida** ■ **Injeção** ◆ **Produção Bruta**
■ **Consumo em E&P** ■ **Queima e Perdas**



Principais condutores do crescimento da produção de gás natural:

- **Pré-Sal:** Bacias de Campos e Santos
- **Pós-Sal:** Bacia de Sergipe-Alagoas
- **Terrestre:** Bacias do Recôncavo e do Solimões

Fonte: EPE

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia

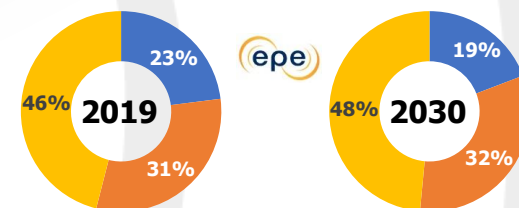
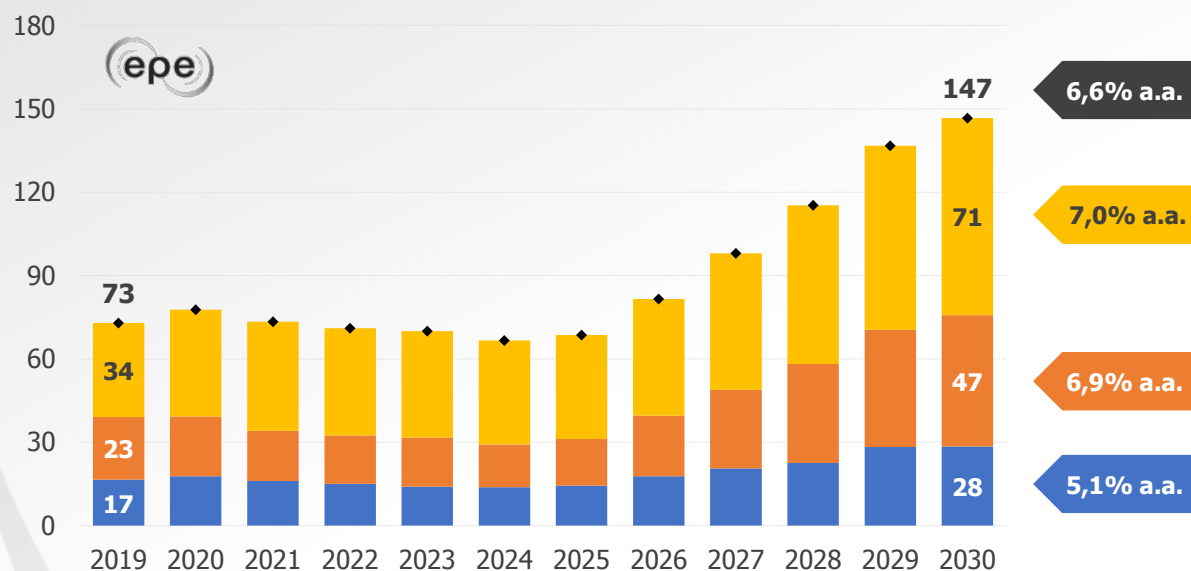
15
anos

epe

Previsão da produção líquida de gás natural por ambiente exploratório

Produção Líquida de Gás Natural
milhões m³/d

■ Terrestre ■ Pós-sal ■ Pré-sal



Principais condutores do crescimento da produção de gás natural:

- **Pré-Sal:** Bacias de Campos e Santos
- **Pós-Sal:** Bacia de Sergipe-Alagoas
- **Terrestre:** Bacias do Recôncavo e do Solimões

Fonte: EPE

INVESTIMENTOS NO SETOR DE ÓLEO E GÁS

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



Investimentos previstos em E&P até 2030



Exploração

Inclui:

- Cronograma de rodadas de licitações
- Revitalização de campos maduros
- Exploração de não convencional

Investimentos:

R\$ 265 bilhões



Desenvolvimento da Produção

Inclui:

- Desenvolvimento dos campos de Lula, Búzios, Mero, Cernambi, Sapinhoá, Atapu, Berbigão, Sururu, Sépia, entre outros
- Revitalização de Marlim e demais campos maduros da Bacia de Campos
- Construção de 47 novas unidades de produção (FPSOs)

Investimentos:

R\$ 1.160 bilhão



Suporte Operacional

Inclui:

- Novas tecnologias para o pré-sal
- Aumento da frota de embarcações de apoio
- Necessidade de mão de obra especializada

Investimentos:

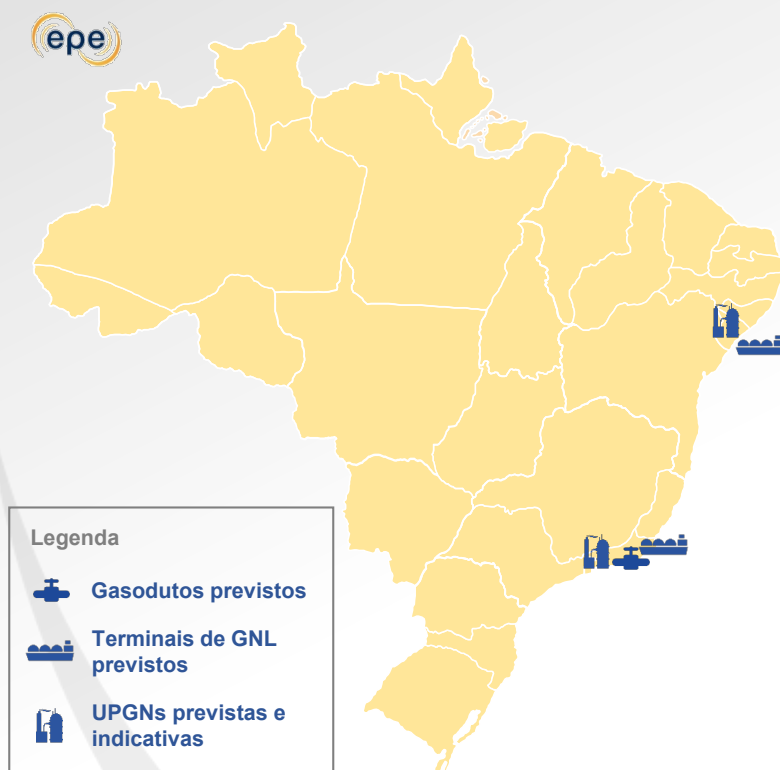
R\$ 230 bilhões



Investimentos estimados para o setor de E&P no Brasil: 2019-2030

R\$ 1,65 trilhão

Investimentos previstos no setor de gás natural: 2019-2030



Gasodutos de Escoamento e de Transporte

Projetos: Rota 3 e Gasoduto Itaboraí-Guapimirim/RJ

Investimentos: R\$ 6,1 bilhões



Terminais de Regaseificação de GNL

Projetos: Barra dos Coqueiros/SE e Porto do Açu/RJ

Investimentos: R\$ 0,8 bilhão



UPGNs

Projetos: Previstos: UPGN Comperj

Indicativos: ampliação da UPGN Atalaia/SE

Investimentos: R\$ 4,7 bilhões

*Não são considerados investimentos na distribuição de gás natural.



Investimentos estimados para o setor de gás natural no Brasil: 2019-2030

R\$ 12 bilhões

INFRAESTRUTURA DE GÁS NATURAL

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



Principais gasodutos de escoamento em operação e em construção nos campos do pré-sal

Em operação:

Rota 1:

Bacia de Santos – Caraguatatuba/SP

Capacidade: 10 MMm³/d
(possibilidade de ampliação)

Rota 2:

Bacia de Santos – Cabiúnas/RJ

Capacidade: 16 MMm³/d
(autorizado para 20 MMm³/d)

Em construção:

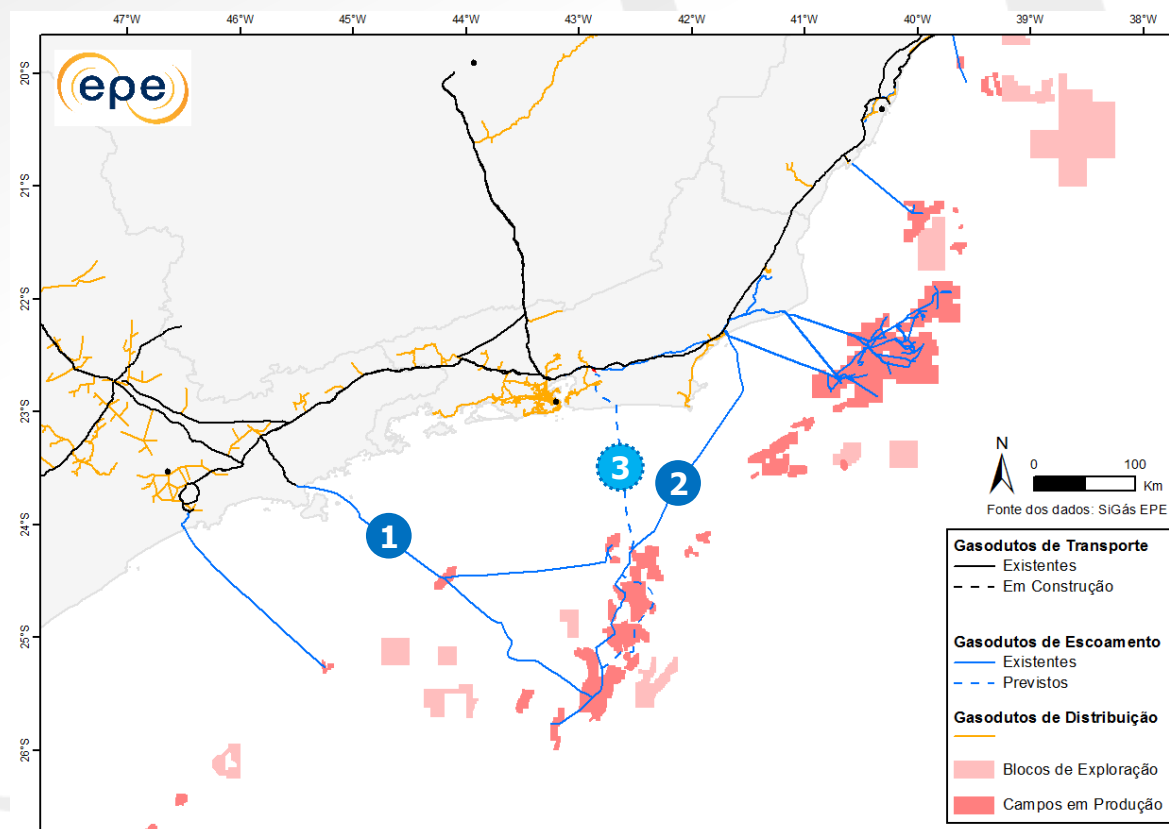
Rota 3:

Bacia de Santos – Itaboraí/RJ

Capacidade: 18 MMm³/d
Previsão de conclusão: 2020
Investimento: R\$ 6 bilhões

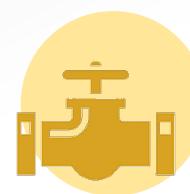
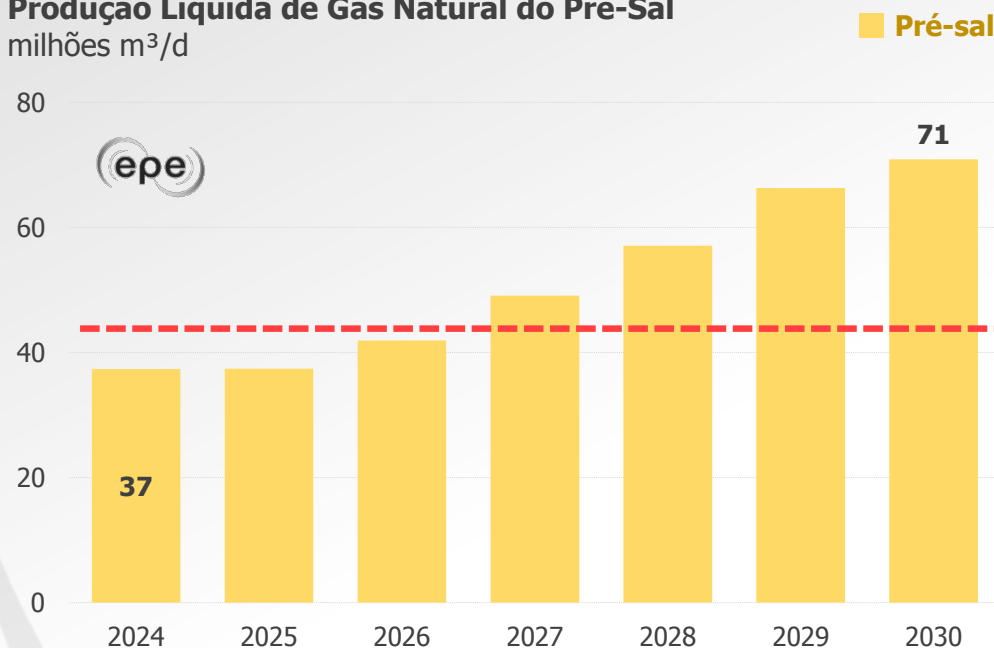
**Capacidade de escoamento em
operação e em construção**

**44
MMm³/d**



Previsão da produção líquida de gás natural do pré-sal

Produção Líquida de Gás Natural do Pré-Sal
milhões m³/d



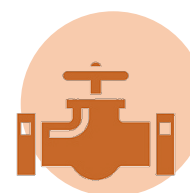
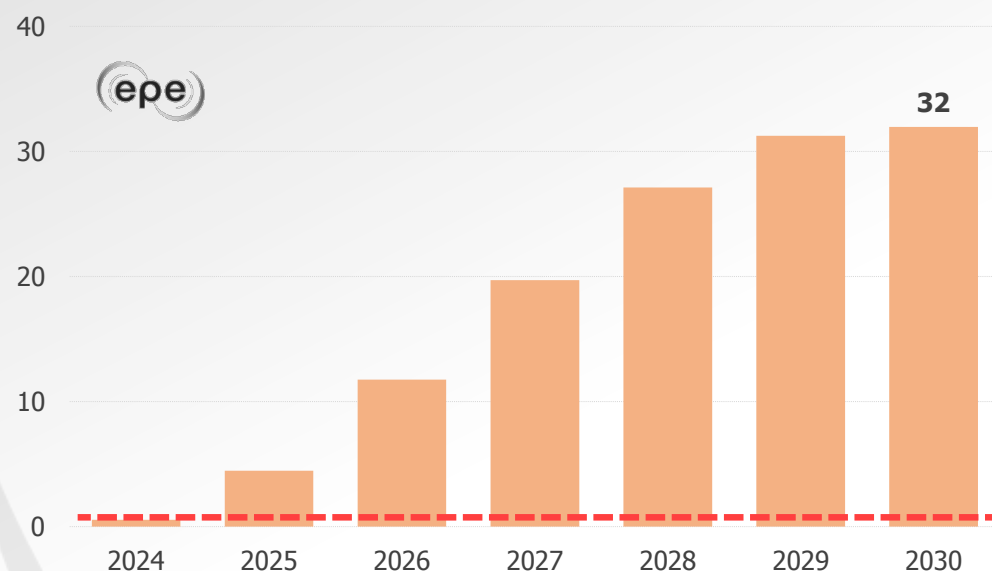
Necessidade de ampliação da infraestrutura de escoamento

Limite de capacidade das Rotas 1, 2 e 3:
44 milhões m³/d

Fonte: EPE

Previsão da produção líquida de gás natural da Bacia de Sergipe-Alagoas

Produção Líquida de Gás Natural da Bacia de Sergipe-Alagoas
milhões m³/d

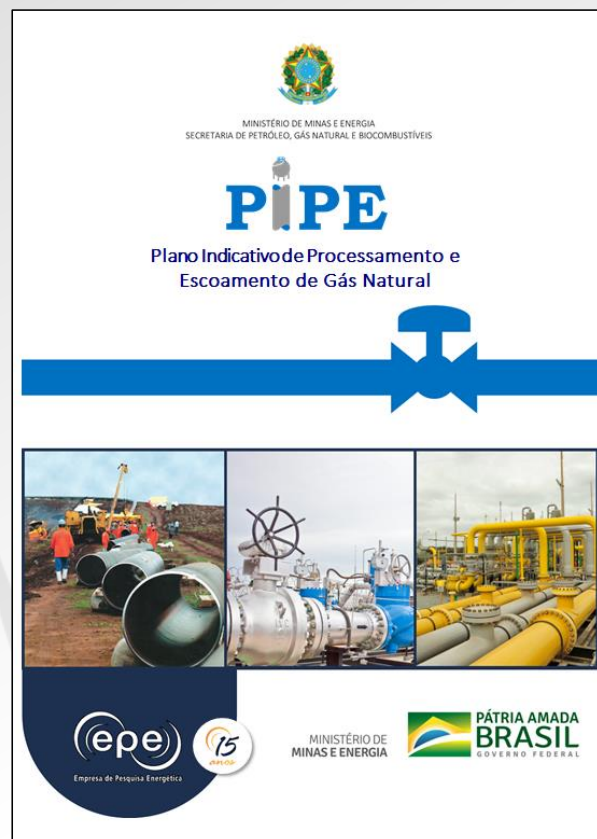


Necessidade de ampliação da infraestrutura de escoamento

Produção líquida *offshore* da Bacia SEAL em 2017-18:
0,6 milhão m³/d

Fonte: EPE

Plano Indicativo de Processamento e Escoamento de Gás Natural (PIPE)



O **PIPE** apresenta os **projetos de UPGNs e gasodutos de escoamento previstos e indicativos**, além de avaliar os impactos do desenvolvimento destes projetos em termos de **investimentos, empregos e arrecadação de royalties**.



O relatório do PIPE está em fase final de revisão e estará disponível no site da EPE.

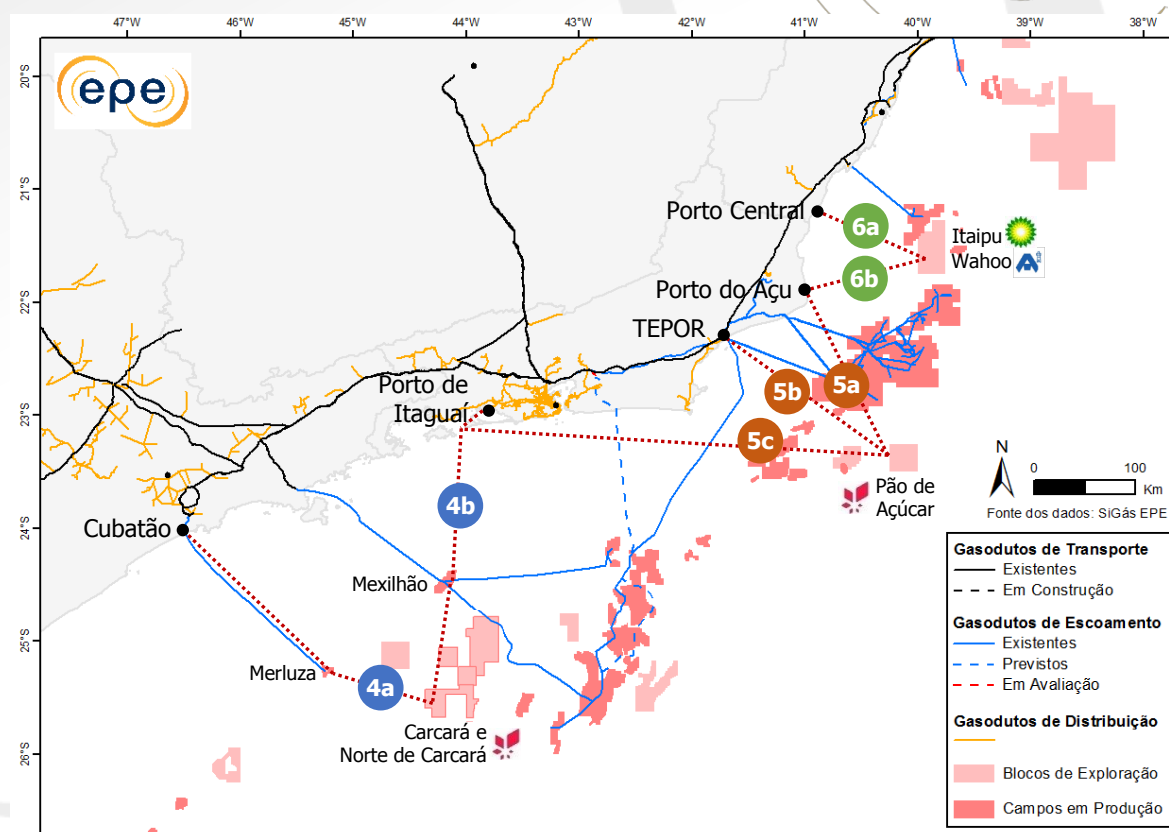


www.epe.gov.br

Plano Indicativo de Processamento e escoamento de Gás Natural (PIPE)

Principais Resultados

- **11 projetos** (Bacias de Santos, Campos, Espírito Santo e SEAL)
- **2.100 km** de projetos para novos gasodutos de escoamento.
- **Mais de 70 milhões de m³/d** de capacidade de escoamento e processamento.
- **Investimentos totais da ordem de R\$ 40 bilhões**



Infraestrutura de gás natural no Brasil

Principais números da infraestrutura de gás natural no Brasil

9.409 km gasodutos de transporte

187 pontos de entrega (*citygates*)

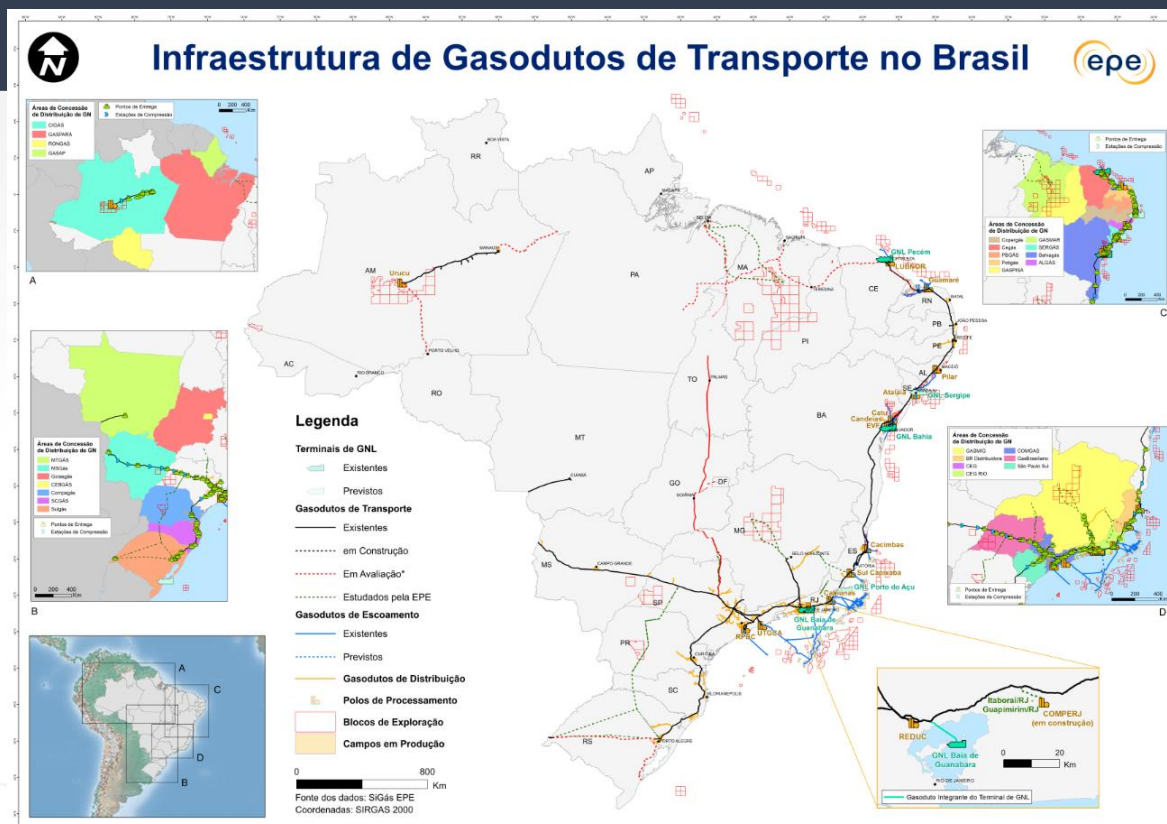
33 estações de compressão

14 plantas de processamento
(96 milhões m³/d)

3 terminais de regaseificação de GNL
(47 milhões m³/d)



Disponível em
www.epe.gov.br



Infraestrutura de gás natural no Brasil



Extensão da malha de gasodutos de transporte:



Brasil



9,4 mil km



Argentina



30 mil km

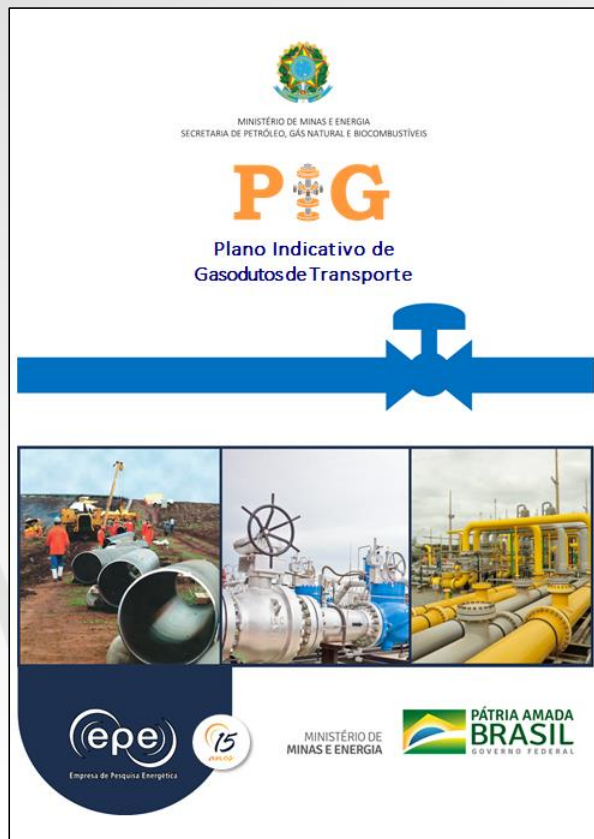


Estados Unidos



485 mil km

Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte (PIG)



O **PIG** apresenta os **projetos de gasodutos de transporte anunciados e indicativos no Brasil**, além de traçar análises técnicas, econômicas e socioambientais sobre cada alternativa, avaliando seu impacto na indústria nacional de gás natural.



O relatório do **PIG** está em fase final de revisão e estará disponível no site da EPE.

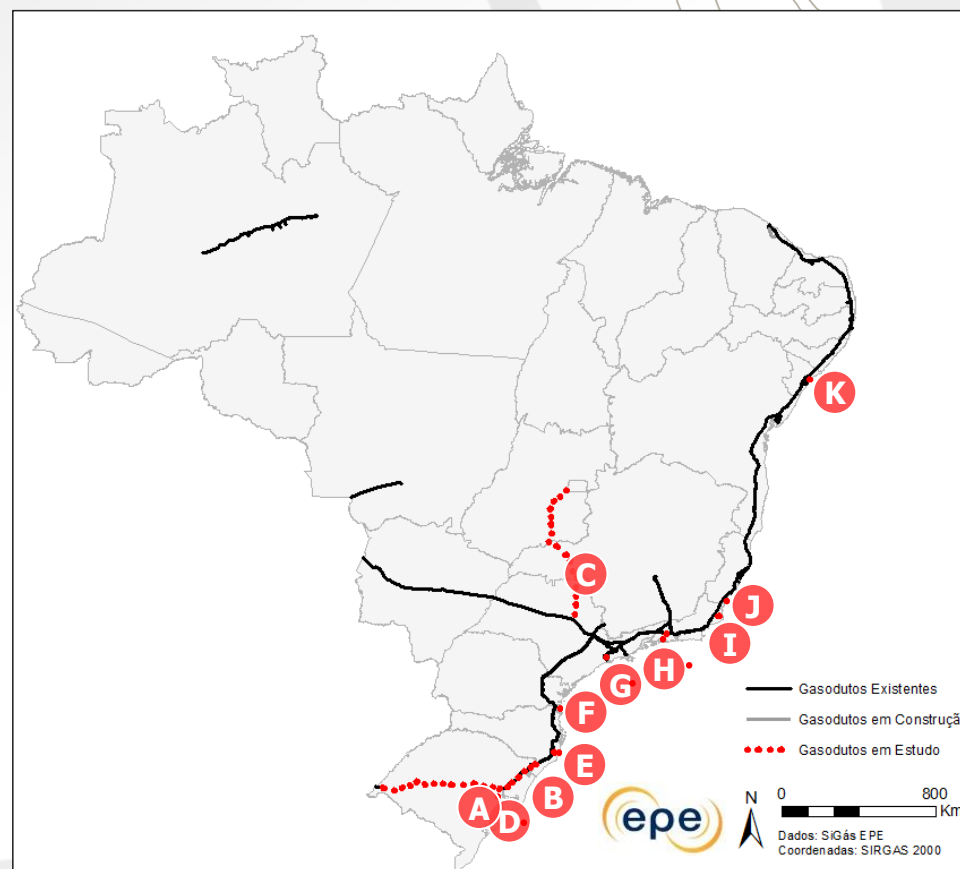


www.epe.gov.br

Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte (PIG)

Principais Resultados

- 11 projetos
- 2.000 km de projetos para novos gasodutos de transporte.
- Investimentos totais da ordem de R\$ 17 bilhões

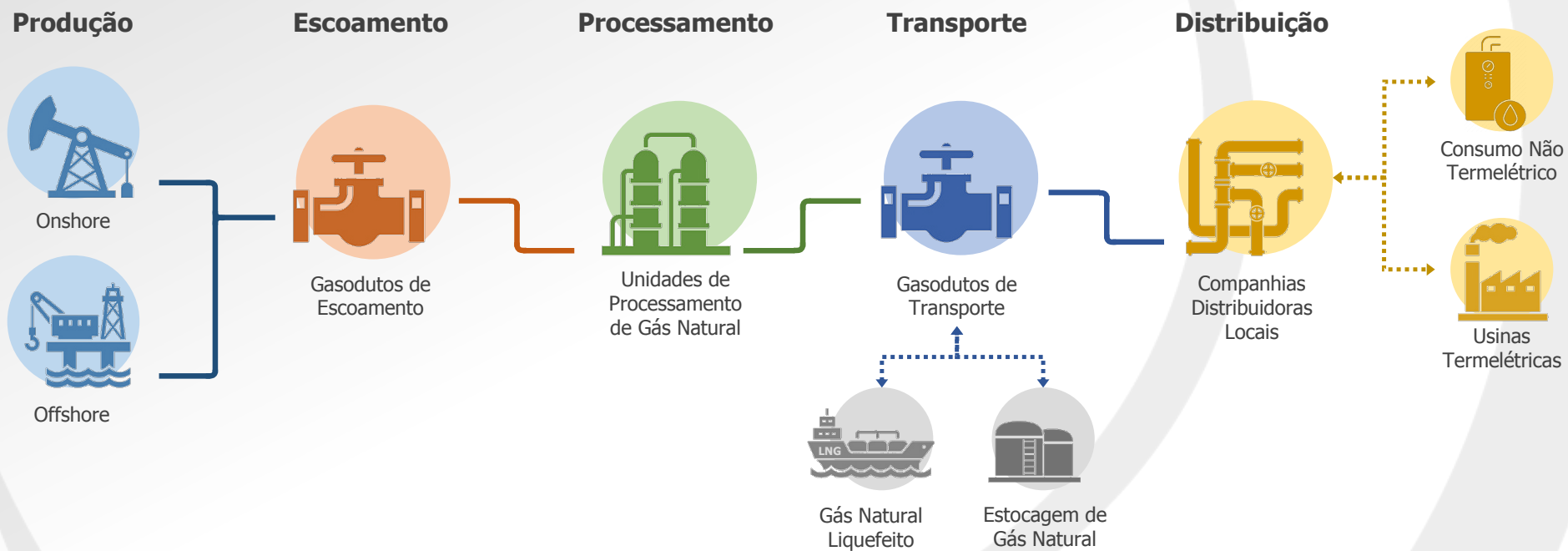


DESAFIOS PARA A MONETIZAÇÃO DO POTENCIAL DE GÁS NATURAL

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia

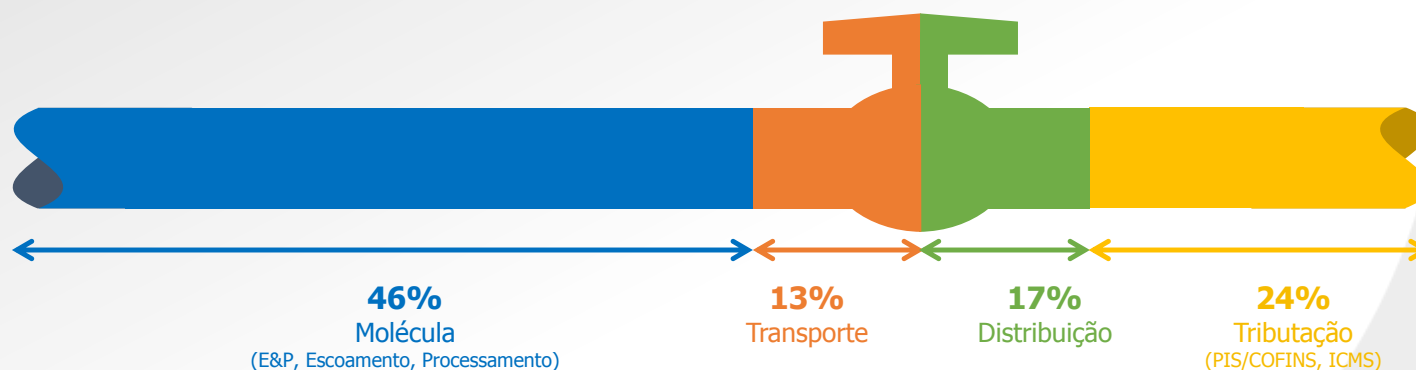


A monetização do potencial de gás exige atenção em toda a sua cadeia de valor



Composição média do preço de gás natural ao consumidor final

Brasil
(média 2018)



INFORME
Comparações de Preços de Gás Natural:
Brasil e Países Selecionados



Disponível em
www.epe.gov.br

Nota: margem de distribuição média Brasil para consumidor na faixa de 50 mil m³/d.

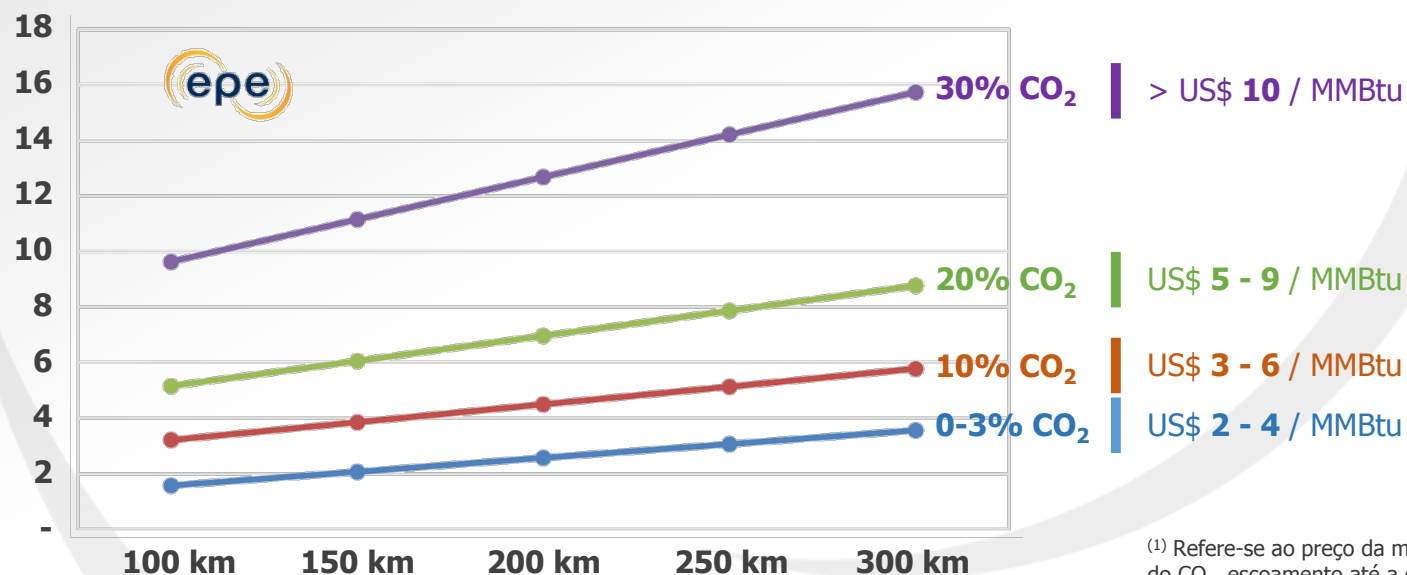
Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



Principais desafios da oferta de gás natural do pré-sal

Impacto do teor de CO₂ e da distância dos campos no preço de oferta do gás natural

Preço de oferta do gás natural⁽¹⁾
US\$ / MMBtu



⁽¹⁾ Refere-se ao preço da molécula, o que inclui exploração e produção, remoção do CO₂, escoamento até a costa, processamento e comercialização dos líquidos.



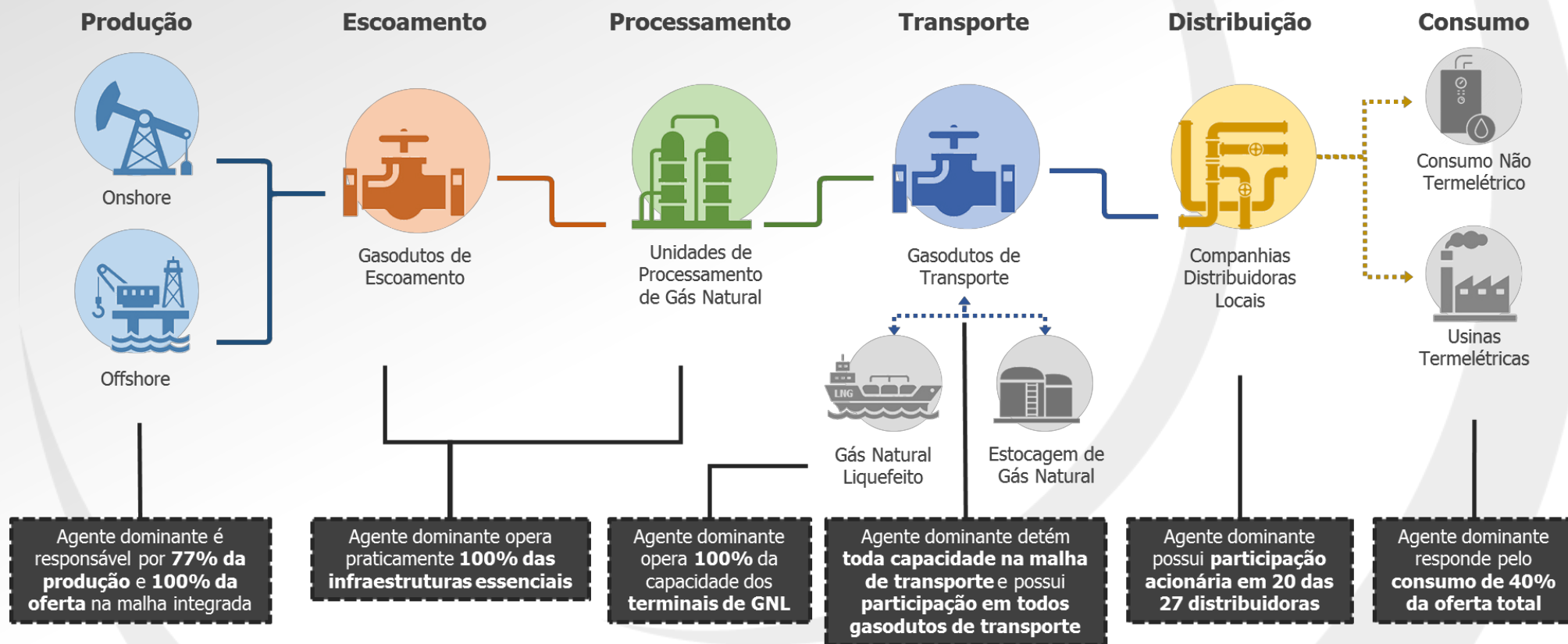
Disponível em
www.epe.gov.br

DESENHO DO MERCADO DE GÁS NATURAL

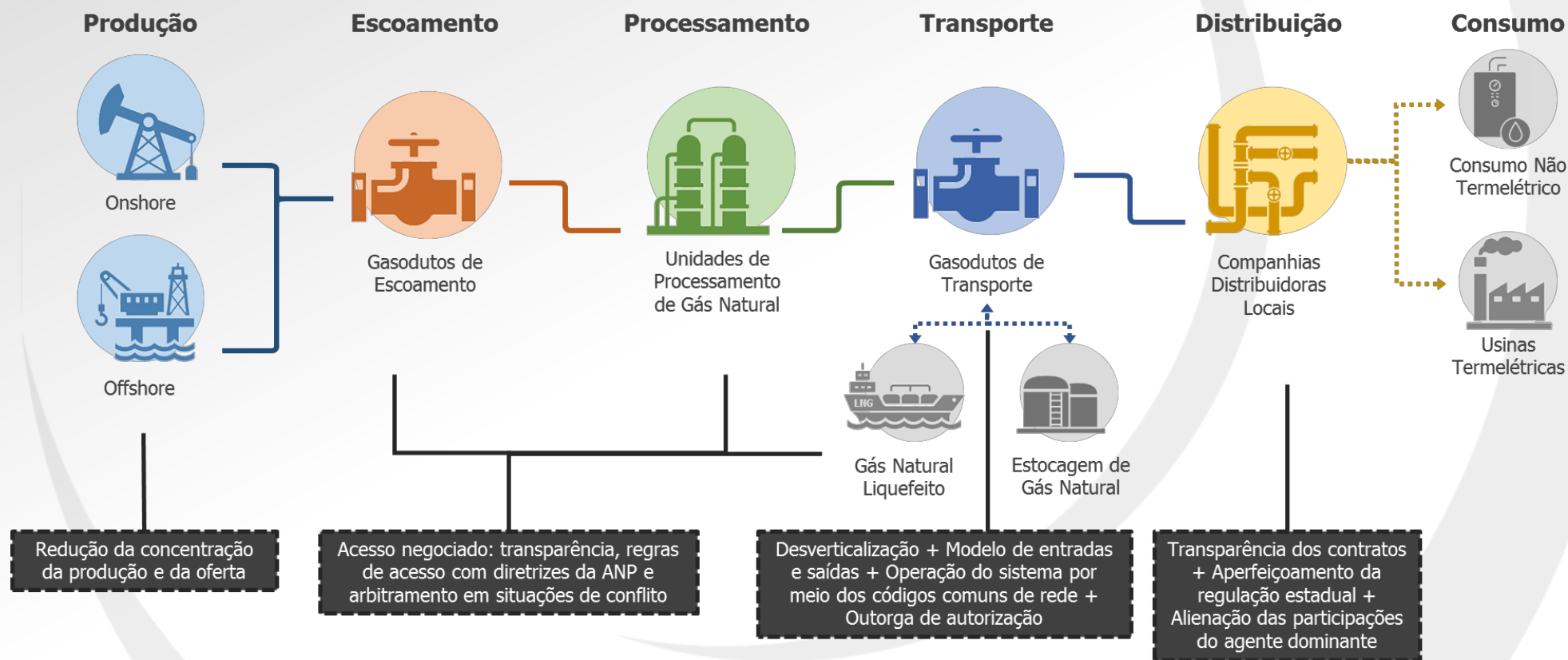
Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



O setor brasileiro de gás natural possui forte concentração de mercado em todos os elos da cadeia



Estrutura da indústria de gás com o programa Novo Mercado de Gás



Marcelo Alfradique

Superintendente adjunto de petróleo e gás natural

marcelo.alfradique@epe.gov.br

+55 21 3512 3172

Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro

www.epe.gov.br



Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia

