

Mesa 1

Reinjeção do Gás Natural, o Escoamento e o Processamento

Edie Andreeto

Resolução CNPE nº 1/2023 institui o Grupo de Trabalho do Programa Gás para Empregar



- O GT-GE teve os seguintes objetivos:

I - umentar a oferta de gás natural da União;

II - melhorar o aproveitamento econômico da produção nacional de gás natural, buscando a redução dos volumes reinjetados além do tecnicamente necessário;

.....

Perfil da produção, reinjeção e oferta de gás

Elevado Nível de Reinjeção e curva de reinjeção só aumenta!

Brasil bate recorde de reinjeção de gás natural em setembro

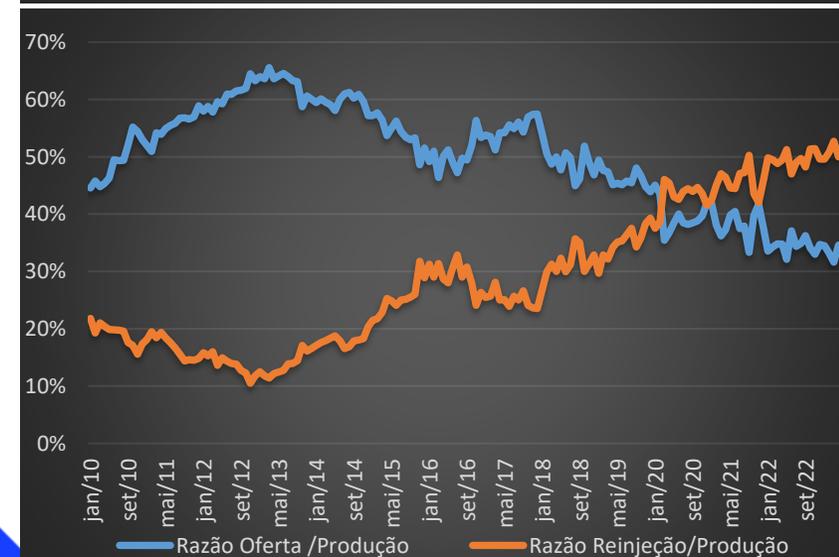
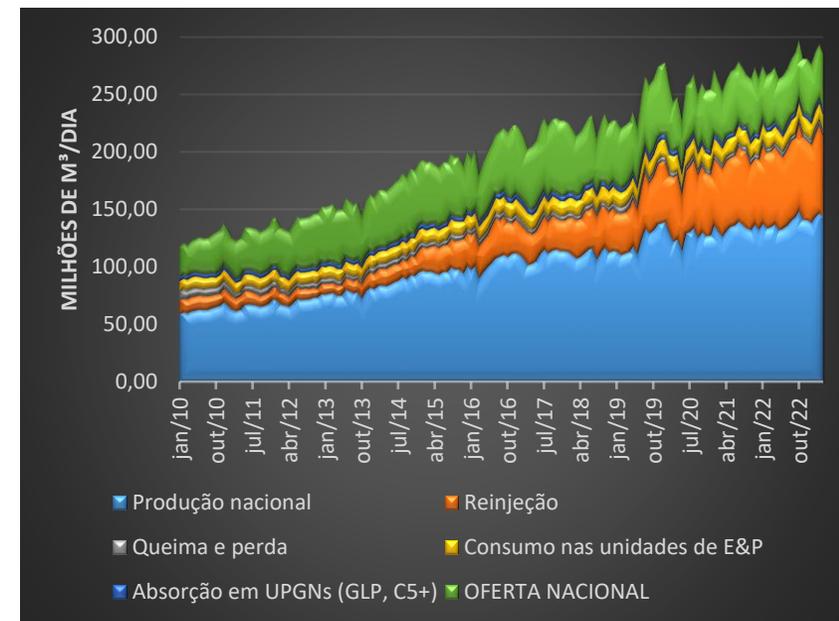
Foram devolvidos aos poços 93,5 milhões de m³/dia dos 169,9 milhões produzidos no mês passado; produção também bate recorde



Recorde na proporção de gás reinjetado ante a produção permanece em março deste ano, quando o país devolveu 58% de sua produção de gás; na foto, plataforma da Petrobras no pré-sal

“A média mundial de reinjeção das petroleiras no mundo é bem menor. Os Estados Unidos reinjeta 12,5% , a África, 23,9%, e a Europa 24,7%. O Brasil reinjeta 44,6% do gás”, comparou.

(Ministro Alexandre Silveira em 16/06/2023)



Porque Reinjeção de Gás Natural é tão elevada no país?

PRODUÇÃO NACIONAL DE GÁS NATURAL

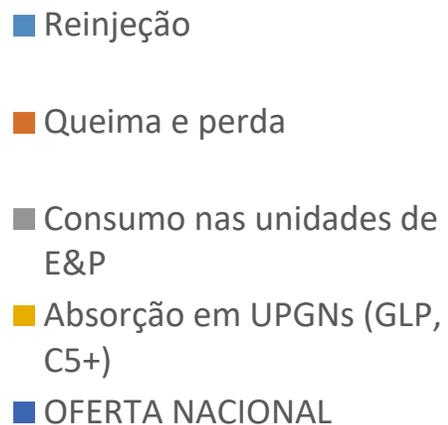
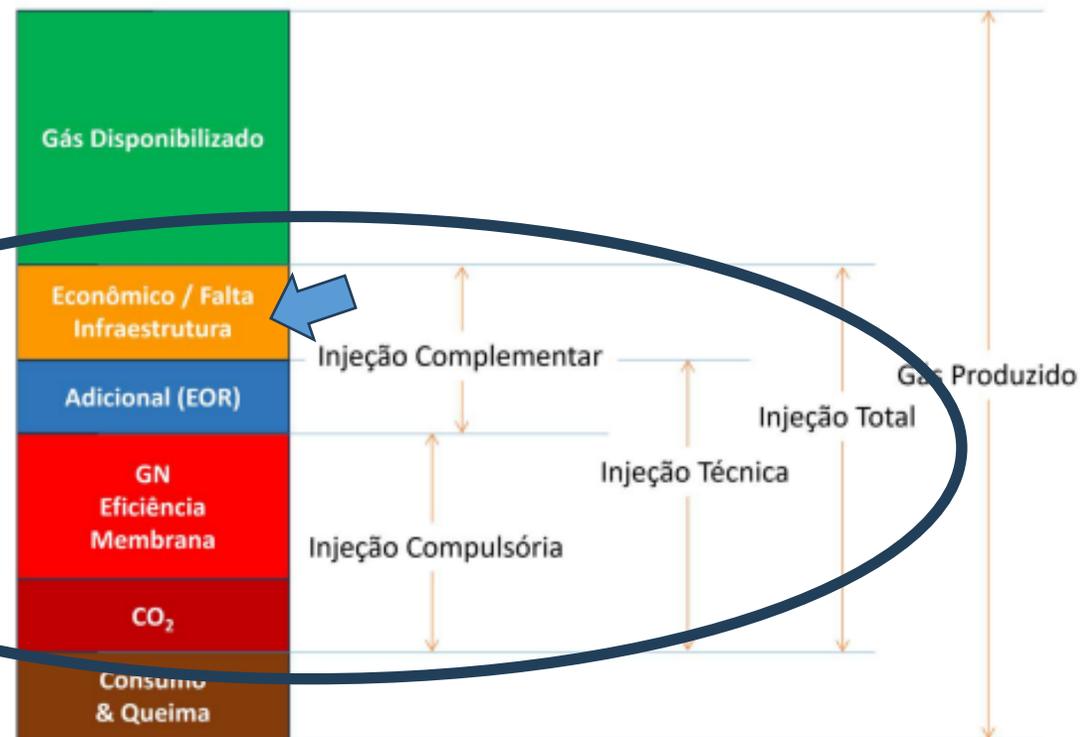


Figura 16: Nomenclatura proposta para as categorias de parcelas de gás produzido.



Fonte: GT-GE Comitê 1, elaboração EPE.

Porque Reinjeção de Gás Natural é tão elevada no país?

- Falta de Infraestruturas
- Regras de Acesso Inadequadas

Falta de Infraestruturas de Escoamento e Processamento



GÁS PARA O DESENVOLVIMENTO

Perspectivas de oferta e demanda no mercado de gás natural do Brasil

- *O gás natural tem sido majoritariamente reinjetado por falta de gasoduto de escoamento.*
- *Não reinjetar o gás natural e fazê-lo chegar ao mercado gera:*
 - Mais arrecadação de impostos, royalties e participação governamental para os governos federal, estaduais e municipais;*
 - Mais Receita e renda para o setor privado (para produtores e consumidores de gás);*
 - maior riqueza, valor, emprego e renda para o setor privado e para a nação em geral.*

Porque temos falta de infraestruturas?

Falta de Infraestruturas de escoamento e processamento

1º motivo: Antiga Lei do Gás induzia que cada agente construísse uma infraestrutura dedicada ao seu campo ou ao seu portfólio de campos



Lei nº11.909/2009 Art. 45. ... Agentes **não estão obrigados** a permitir o acesso de terceiros

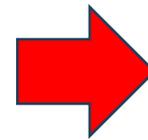
Lei nº14.134/2021 – Art. 28. **Fica assegurado o acesso não discriminatório e negociado de terceiros interessados.**

2º motivo: Atualmente, os investimentos da infraestrutura de escoamento são associados ao Capex da Exploração e Produção do campo de petróleo (um único fluxo de caixa para projeto).

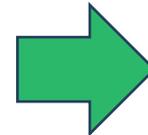


Atividade de Exploração e Produção – Atividade com riscos e concorrencial)

Investimento em Infraestrutura – Atividade sem riscos e não concorrencial)



TIR pretendida pelos investidores **é MAIOR**



TIR pretendida pelos investidores **é MENOR**

Perfil de Investidores completamente diferentes!



É ESSENCIAL TRATAR A ATIVIDADE DE ESCOAMENTO E PROCESSAMENTO COMO MODELO DE NEGÓCIO INDEPENDENTE DO CAMPO DE PETRÓLEO E GÁS



SIMULAÇÕES REALIZADAS

O que acontece com os VPL e TIR, dos campos de Petróleo e Gás?

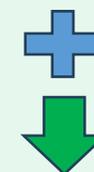


O volume de Gás Natural que está sendo REINJETADO ALÉM DO TECNICAMENTE NECESSÁRIO

Atualmente:

- **Impactos futuros na produtividade do reservatório**
- **DEIXA DE SER UMA RECEITA ao Concessionário**
- **GERA MAIOR DESPESA pela Reinjeção Desnecessária**

Com a Revisão dos PD's



ESCOAMENTO E PROCESSAMENTO NEGÓCIO INDEPENDENTE e COMPARTILHADO

- **Receita pela venda do óleo (inalterada)**
- **+ Receita pela venda de gás natural**
- **- custo pela Reinjeção Desnecessária**



Receita dos Produtores AUMENTA

VPL e TIR dos Campos de Petróleo e Gás **AUMENTAM** ✓

SIMULAÇÕES REALIZADAS

Fluxos de Caixa simulando cenários:

CAPEX da Infraestrutura alocado no Fluxo de Caixa de um Campo de Petróleo e Gás

Modelo de Negócio Independente

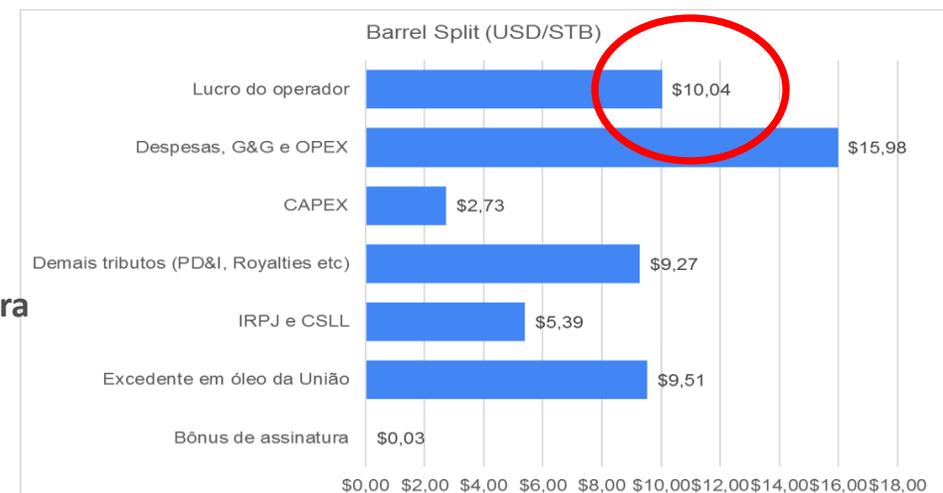
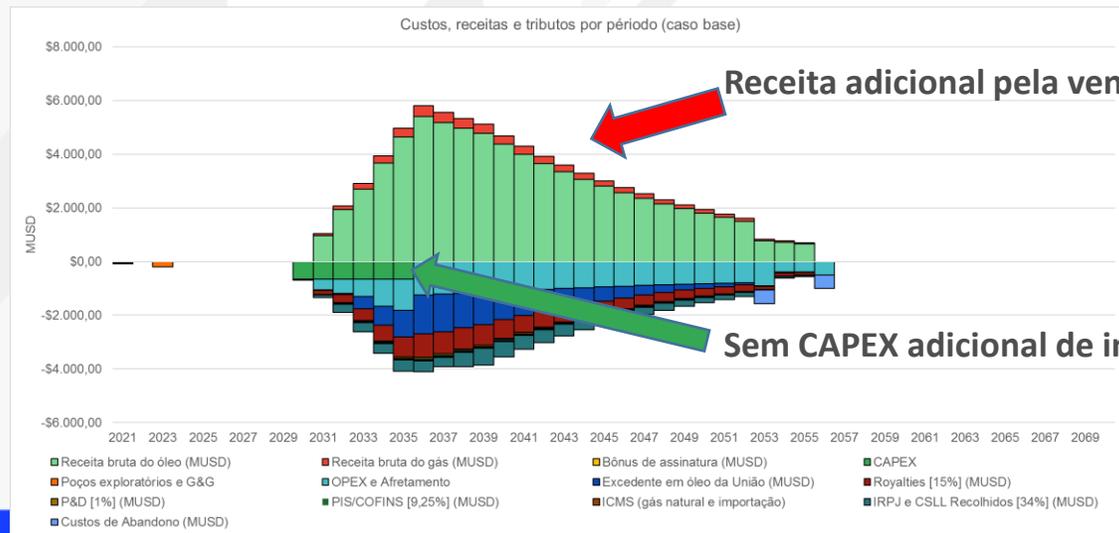
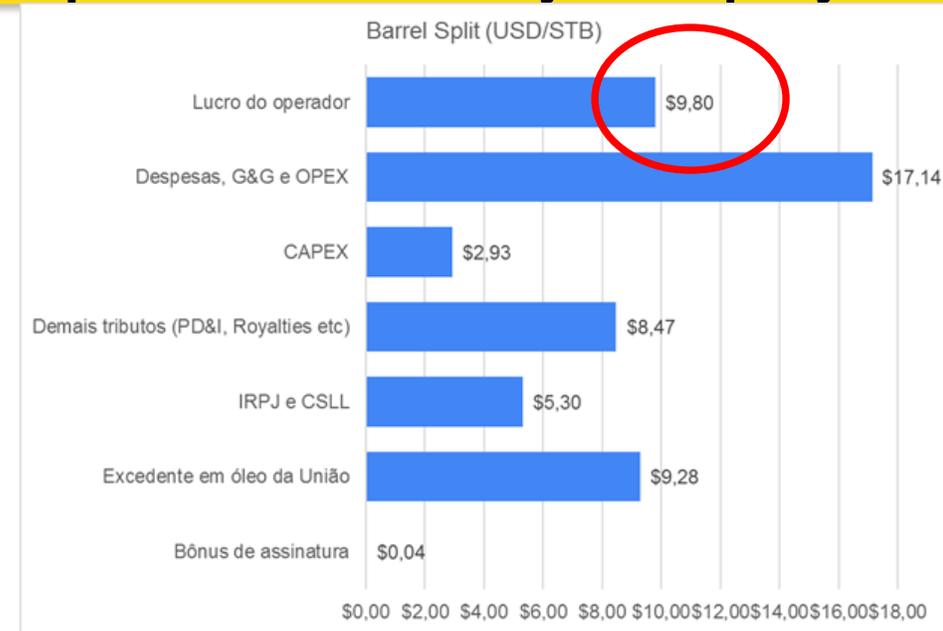
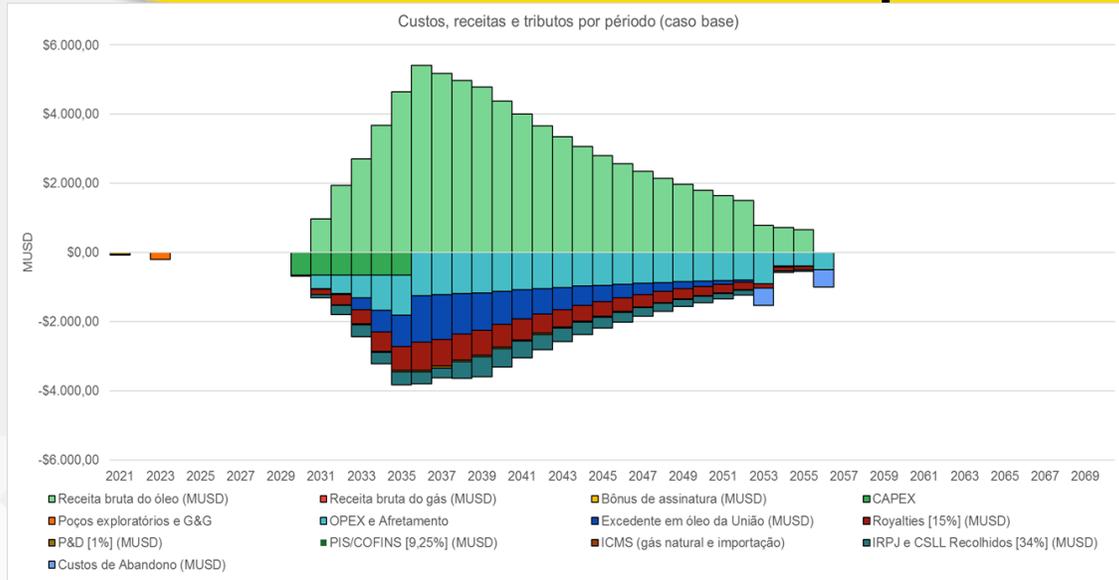
Com um sistema que oferece o serviço de escoamento 

Parâmetros	Com reinjeção total	Com Gasoduto, investimento integral	Com um sistema Coletivo 1/10 (Ganhos de escala entre campos)	Com um sistema que oferece o serviço de escoamento 
VPL(MUS\$D)	1.856,56	1.913,69	2.055,79	2.071,58
TIR (%)	23,59%	22,71%	24,35%	24,54%
VME (MUS\$D)	175,08	186,51	214,93	218,09
Excedente em Óleo (MUSD)	12.555,61	13.692,76	13.794,91	13.806,26
Arrecadação Estatal (MUSD)	14.388,70	16.023,01	16.159,88	35.129,17
Capex (MUSD)	3.960,00	4.510,00	4.015,00	3.960,00
Máx exposição (MUSD)	-669,03	-889,09	-680,70	-657,54
Energia aproveitada (MBOE)	1.352,88	1.576,95	1.576,95	1.576,95



Maior retorno ao produtor
Menor preço final ao consumidor

Capex do gasoduto no sistema de escoamento (*versus*) Custo do escoamento e processamento repassado na formação do preço



O que é necessário identificar nos PD's?

Revisão
dos
PD's

Em relação ao
Reservatório

- Identificar o volume de reinjeção de Gás Natural e CO2 necessário para maximização da Produção de Petróleo
- Identificar o volume de reinjeção de Gás Natural que está sendo reinjetado além do tecnicamente necessário

Em relação ao
FPSO

Identificar a
viabilidade técnica
de ajustar as
FPSO's existentes

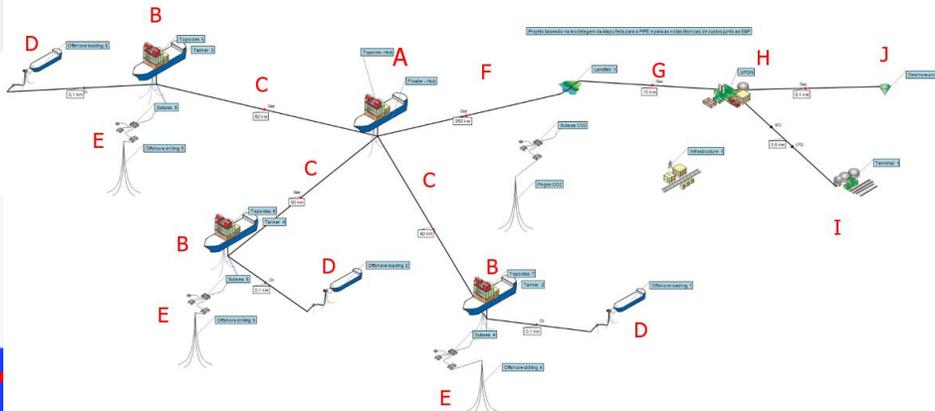
Caso Positivo, identificar viabilidade econômica:

- de adaptar a FPSO existente;
- de se conectar à unidade de escoamento mais próxima

Caso Negativo, identificar viabilidade econômica:

- de instalar na região uma FPSO HUB de Gás compartilhada entre diversos campos
- de se conectar à unidade de escoamento mais próxima

Princípio estabelecido no decreto:
a viabilidade técnica e econômica



O Decreto do Programa Gás para Empregar reconhece o escoamento e processamento como Modelo de Negócio Específico



Mais facilidade de acessar o consumidor nacional, pois:

- não precisam mais investir em infraestruturas de escoamento e processamento dedicadas; e
- Infraestruturas estarão disponíveis ao acesso (capacidade existente ou futura).



Mais receitas aos projetos de exploração e produção, com a revisão dos atuais Planos de Desenvolvimento;

Vejam algumas recomendações:

Estudo sobre o Aproveitamento do Gás Natural do Pré-Sal

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

- Devido aos elevados investimentos no sistema de escoamento e processamento de gás, é recomendável:
 - não analisar projeto a projeto, mas sim trabalhar com a visão de plano diretor; e
 - com o grupamento dos projetos de desenvolvimento em áreas próximas (mesmo sendo consórcios distintos) para uso da mesma infraestrutura.
- A análise dos projetos de desenvolvimento dos campos do Pré-Sal deve considerar:
 - os indicadores econômicos, como o Valor Presente Líquido (VPL) e o investimento necessário para estabelecimento de infraestrutura de escoamento; e
 - o melhor aproveitamento do recurso natural, por meio de análise de sensibilidade nos parâmetros econômicos frente às alternativas estudadas;



9. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Considerar o relatório BNDES, “Gás para o Desenvolvimento” que destaca a importância de que:

- se desenvolva um novo modelo de negócio de operação de gasodutos no Brasil,
- Em tal modelo, várias empresas de petróleo, bem como investidores institucionais, poderiam atuar em consórcios;
- a implantação de infraestrutura de gasodutos de escoamento seja compartilhada entre diversas operadoras de petróleo e gás, e seja evitados investimentos individualizados de cada operadora com campos offshore.
- os gasodutos poderiam ser operados por produtoras de petróleo e gás, ou, alternativamente, por uma empresa operadora de gasodutos ou por uma SPE.
- Esse novo modelo otimizaria o escoamento do gás natural

Estudo sobre o
Aproveitamento do
**Gás Natural do
Pré-Sal**



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Quais são os modelos atuais?

Como tornar o escoamento e processamento como um Modelo de Negócio?

Formas de Outorga de direitos de Escoamento e Processamento no Brasil:

No âmbito da Autorização:

Dutos de Escoamento não integrantes:

RESOLUÇÃO ANP Nº 52/2015:

Autorização de Construção e de Operação, requisitos:

- Documentação técnica e
- Licença de Operação

Unidades de Processamento de Gás Natural

RESOLUÇÃO ANP Nº 852/2021:

Autorização de Construção - Dispensada

Autorização de Operação, requisitos:

- Documentação técnica e
- Licença de Operação

No âmbito do Plano de Desenvolvimento:

Dutos de Escoamento integrantes:

Resolução ANP nº 17/2015:

Permissão de Construção e de Operação, requisitos são:

- Documentação técnica e
- Licença de Operação

O que é necessário para atraírmos investidores privados (investidores institucionais de Infraestruturas), conforme observamos em outros países, inclusive com operadores independentes?

Recorremos ao Guia de Governança de Infraestruturas para atração de Investimentos em Infraestruturas da OCDE/FMI

OECD/IMF Reference Note on the Governance of Quality Infrastructure Investment

June 2019



“A forte governança de infraestrutura em todas as etapas do ciclo de investimento em infraestrutura é fundamental para garantir um crescimento econômico sustentável.”

Países com estruturas mais fortes de governança de infraestrutura têm investimentos:

- ***mais eficientes,***
- ***previsíveis,***
- ***confiáveis e***
- ***produtivos.”***

Recomendações de Organismos e Experiências Internacionais

OECD/IMF Reference Note on the Governance of Quality Infrastructure Investment

June 2019



Fluxos de caixa de receita previsíveis gerados por ativos de infraestrutura poderiam ajudar a expandir o pool de investidores e incentivar o setor privado a expandir seus investimentos em projetos de infraestrutura.

A acessibilidade de preços deve ser considerada na perspectiva dos utilizadores finais, refere-se à capacidade e disponibilidade para pagar as tarifas ou outras taxas de utilização associadas ao acesso e utilização do ativo das infraestruturas

Recomendações de Organismos e Experiências Internacionais



OECD



Visão estratégica e planejamento nacional

- *Atender às necessidades de serviço dos usuários a longo prazo;*
- *Ser financeiramente sustentável;*

Ambiente de habilitação

- *Garantir um bom design regulatório (regras bem estabelecidas);*
- *Gerir, analisar e divulgar dados úteis;*
- *Realizar consulta pública no início do processo;*
- *Estabelecer o retorno do investimento aos investidores e à sociedade;*

Desempenho e resiliência

- *Ativo deve ser eficiente e funcionar ao longo de sua vida; e*
- *Usar de mecanismos de financiamento para manter o ativo.*

O Decreto do Programa Gás para Empregar destacou comandos legais para obtenção da Autorização (modelo de negócio específico para escoamento, processamento e transporte dutoviário)

- ✓ Remuneração de investimentos de infraestruturas no PD segregados por níveis de risco (Ex. Produção: wacc de 10% e TIR de 20%; Infra de escoamento e processamento wacc de 7% e TIR de 12%)
- ✓ Ampla Publicidade de Dados;
- ✓ Infraestruturas devem ser dimensionadas visando atender os volumes de uma bacia, a garantia do abastecimento nacional e os interesses dos consumidores (estrutura eficiente e com redução de riscos);
- ✓ Processo de Consulta Pública Prévia, para ampla participação da sociedade;
- ✓ **Previsibilidade de remuneração para Investidores e previsibilidade tarifária para os Usuários;**
- ✓ Restrição a duplicação de infraestruturas, sendo mecanismo para proteger:
 - o investidor (previsibilidade de uso); e
 - o consumidor (eficiência econômica = modicidade nos preços finais).



Com novas regras, visando a **previsibilidade de demanda e de remuneração de investimentos**, o Decreto trouxe **maior segurança jurídica para os investidores nas infraestruturas nacionais**



O Decreto do Programa Gás para Empregar regulamenta pressupostos para acesso de terceiros:



Regras adequadas para atrair investidores nas infraestruturas nacionais,
com remuneração adequada do investimento



Regras adequadas para o acesso às infraestruturas nacionais
(escoamento, processamento e transporte)



- ✓ regras do acesso: **mesma regra aplicável aos proprietários ou à terceiros** (inclusive valor de utilização)
- ✓ as sanções aplicadas:
 - ✓ às partes que efetivamente deram causa, e
 - ✓ de modo proporcional aos eventuais efeitos negativos à operação.

maior segurança jurídica para concessionários ofertarem suas produções
maior oferta, maior concorrência no setor



O Decreto do Programa Gás para Empregar, proporcionou:



Mais receitas aos projetos de exploração e produção,



Mais facilidade de acessar o consumidor nacional (redução da barreira a entrada), pois:



Maior segurança jurídica e maior transparência:



Ambiente mais atrativo para os investidores nas infraestruturas nacionais



Mais Concorrência: Maior número de produtores e de volume de oferta de gás natural e biometano



Menor impacto das Infraestruturas nacionais no preço final e
Maior Transparência: remuneração adequada do investidor

Preços
Competitivos



Equity: investidores de E&P e de Infraestruturas ficam dispostos a investir no país com menores TIRs (menor precificação do risco dadas as regras adequadas);

Próximos passos do Programa Gás para Empregar

- **A Lei 14.134/2021 alterou o ordenamento jurídico pelo acesso garantido:**

A maioria dos atuais Planos de Desenvolvimento foram aprovados pela ANP na vigência da antiga lei do gás! Com a publicação da nova lei, novo cenário a ser avaliado!

- **Produtores devem:**

- ✓ reavaliar os Planos de Desenvolvimento, para identificar os volumes de GN reinjetados por falta de infraestruturas (FPSO, FPSO HUB, dutos de escoamento e UPGNs);

(Possibilidade de mais receita para concessionários de E&P e mais participações governamentais para o Estado)
(Nos últimos 3 anos, o Brasil importou R\$ 37 Bilhões de GNL)



- **Operadores de Infraestruturas de Escoamento e Processamento devem:**

- ✓ ajustar os Termos de Acesso (conflitos com nova Lei e Decreto do Gás);
- ✓ identificar as capacidades disponíveis nos dutos e unidades de processamento e medidas necessárias para ampliar a capacidade existente;
- ✓ promover a transparência dos custos operacionais e condições de acesso.

An offshore oil rig is shown at sunset, with the sun low on the horizon and its light reflecting on the water. The rig's complex structure, including a tall derrick and various platforms, is silhouetted against the orange and yellow sky. In the distance, another smaller rig is visible on the horizon. The overall scene is dramatic and industrial.

Departamento de Gás Natural Secretaria Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

GÁS
PARA
EMPREGAR

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO