

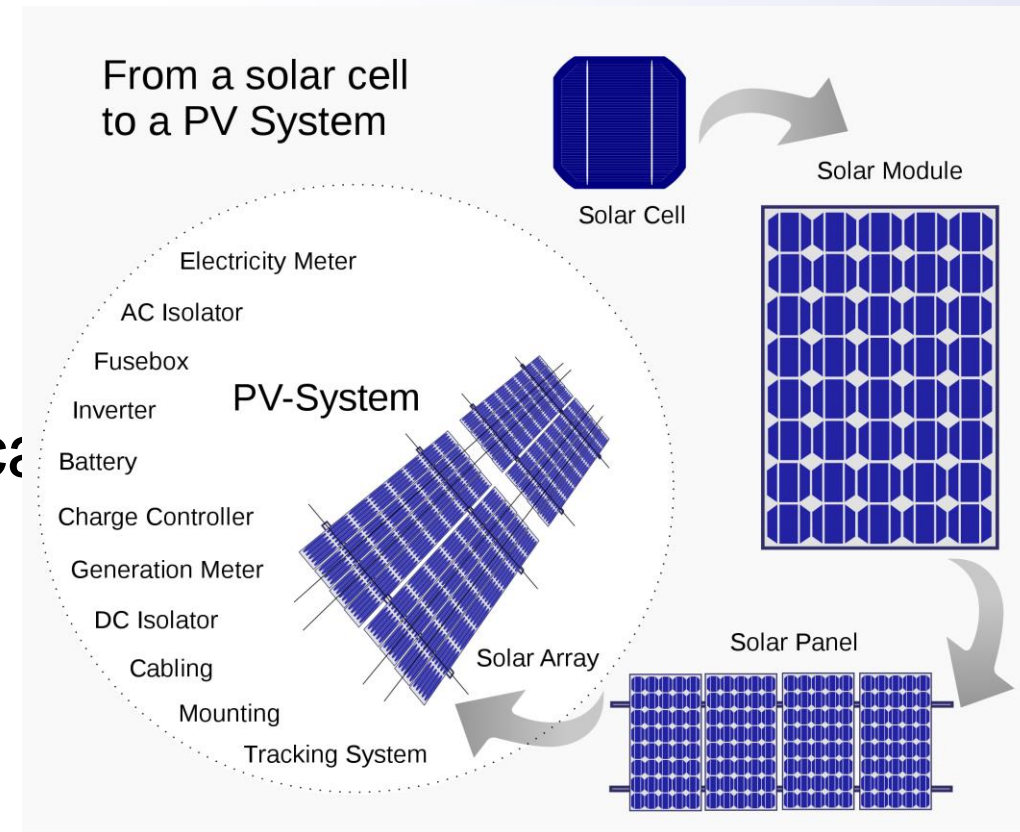


Perspectivas de Investimentos no Setor de Energia para o Espírito Santo

Igor Walter
Secretaria Executiva
Ministério de Minas e Energia

Resumo

1. Mudança de Paradigma
2. Petróleo & Gás Natural
3. Transmissão de Energia Elétrica
4. Geração de Energia Elétrica
5. Sinergia:
Energia Elétrica & Gás Natural



Setor de Energia Elétrica

Geração: competição pelo mercado

Transmissão / Distribuição: indústrias de rede, monopólios naturais

Consumo:

Regulado (baixa tensão)

Livre (grandes consumidores)

Especiais (energia incentivada)



Comercialização: competição no mercado / arbitragem / gerenciamento de riscos

Mudança de Paradigma

“O ambiente terrestre constitui uma maquinaria vital imensa e extremamente complexa que estende sobre a Terra uma película energética¹.”

Energia: água & alimentos

Painéis solares fotovoltaicos: tão disruptivos para o setor de energia elétrica quanto shale gas.

Novos modelos de negócio: adaptáveis à mudança.

¹“L’environnement terrestre constitue une immense et extrêmement complexe machinerie vitale qui étend sur toute la terre une mince pellicule énergétique.” Commoner (1971) apud (Passet 1996)



Mudança de Paradigma

Descarbonização: transição de economia do Carbono para energias renováveis

Fonte de transição (mundial): gás natural

Descentralização: micro / mini / média geração distribuída (descentralizada)

Rede elétrica pode funcionar como “bateria”

Tecnologias de armazenamento

Veículos elétricos

Digitalização: medição digital / redes inteligentes

Internet das coisas

Smart Grid



Mudança de Paradigma

Como é a energia que queremos?

Sustentável (econômica, social e ambientalmente)

Acessível (de boa qualidade, **justa**, **universal** e **smart**)

Consumidor de energia (EE+GN*): Acesso a plataforma tecnológica integrada que permite melhorar escolha com base em valores justos (custos/preços/tarifas/impostos)

Consumidor produtor (*prosumer*): além do consumo, produção própria (micro/mini geração distribuída)

* EE: energia elétrica. GN: gás natural



Mudança de Paradigma

PL portabilidade prepara legislação setorial para mudanças

resultado de Consulta Pública

PL 1.917/2015: caráter terminativo na Comissão

Espírito Santo:

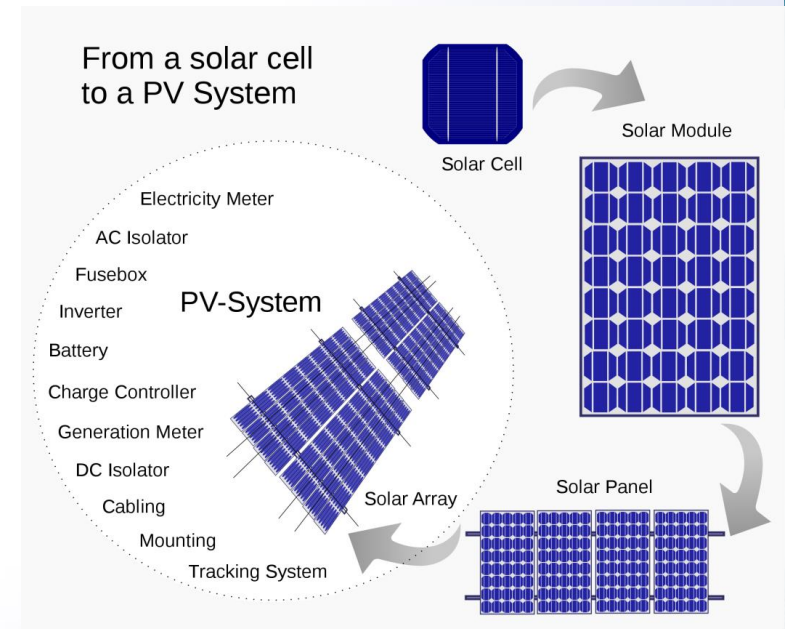
Vocação para economia dinâmica

Portos / Aeroporto / Transportes

Parque Industrial

Tecnologia / Mão de Obra qualificada

Exportação / Importação



Petróleo & Gás Natural

Espírito Santo: 2º maior produtor de petróleo *

14,4% da produção nacional em 2017

RJ: 66,6%, SP: 13,5%, RN: 1,8%, BA: 1,3%, Outros: 2,4%

~ 10% da produção de gás natural
(em 2017)

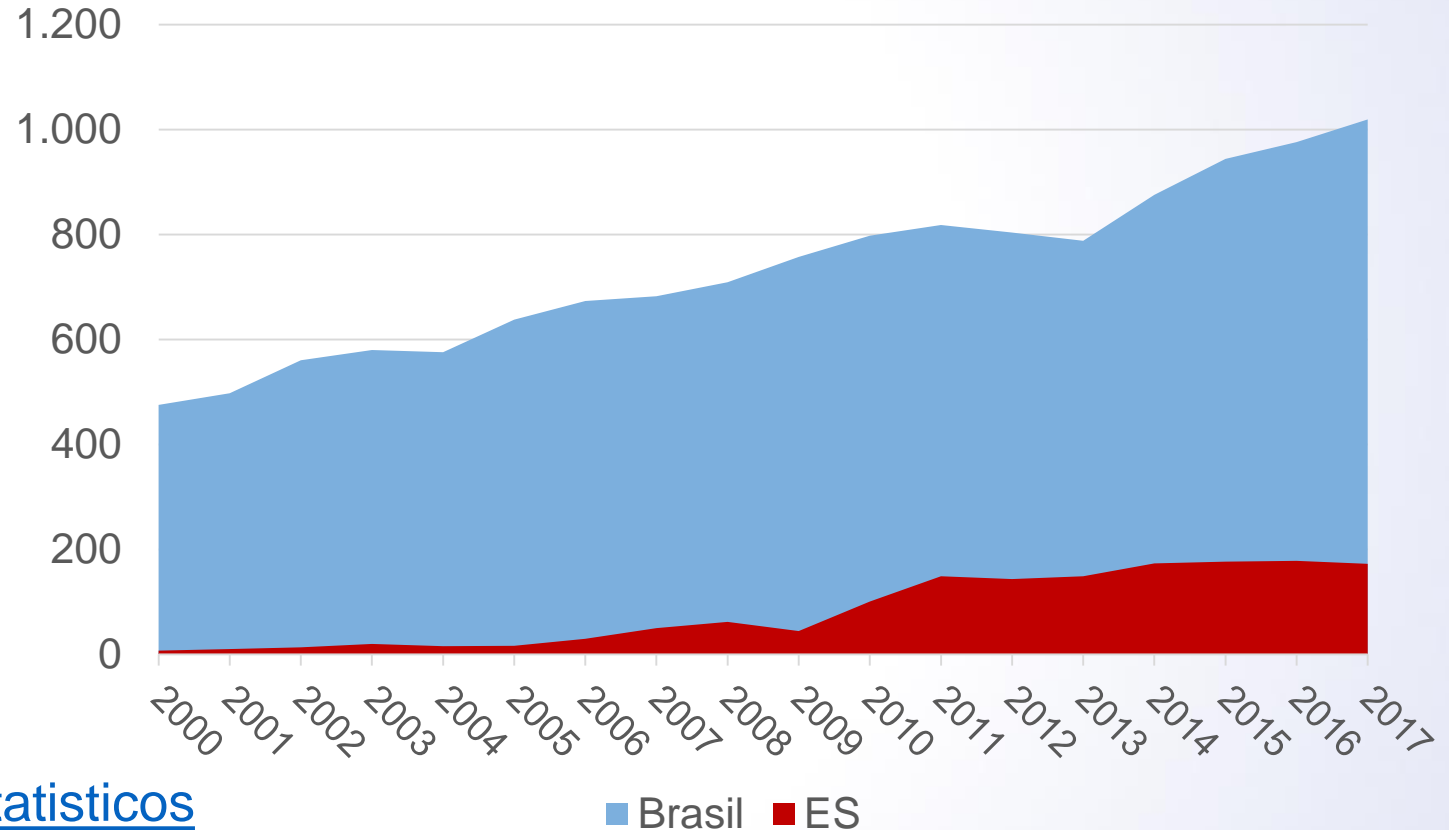
* Fonte: ANP (04/06/18)

<http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>



Petróleo & Gás Natural

Produção de petróleo [Milhões de bpd]



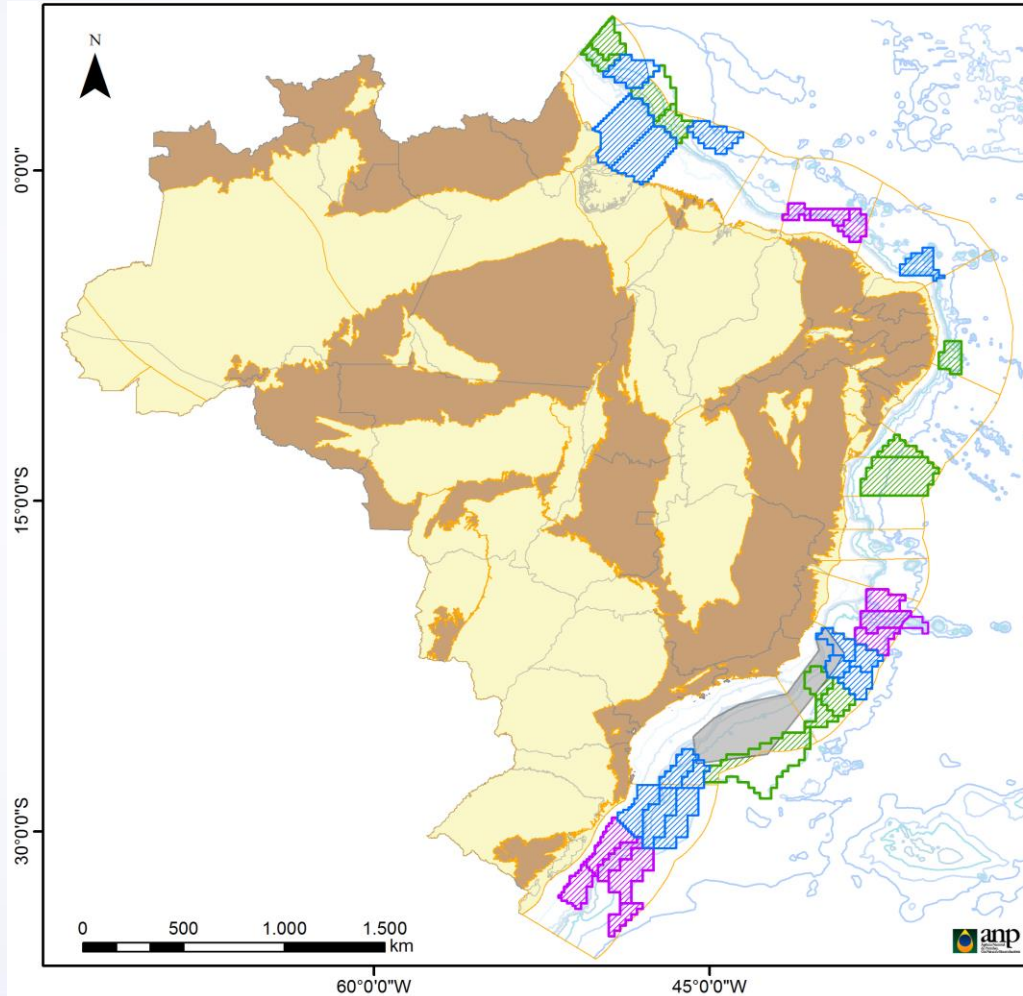
* Fonte: ANP (04/06/18)

<http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>



Petróleo & Gás Natural

Rodadas de
Concessão



Legenda

- Setor Rodada 16
- Área para Estudo Rodada 16
- Setor Rodada 17
- Área para Estudo Rodada 17
- Setor Rodada 18
- Área para Estudo Rodada 18
- Polígono Pré-sal
- Limite Estadual
- Bacia Sedimentar Marítima
- Bacia Sedimentar Terrestre
- Embasamento



Petróleo & Gás Natural



2019 16ª Rodada

Bacia Sedimentar	Setor
Foz do Amazonas	SFZA-AP1
	SFZA-AUP1
	SFZA-AP3
	SFZA-AP4
Pernambuco-Paraíba	SPEPB-AP3
Jacuípe	SJA-AUP
Camamu-Almada	SCAL-AUP
Campos	SC-AP4
	SC-AUP3
	SC-AUP4
Santos	SS-AUP5

2020 17ª Rodada

Bacia Sedimentar	Setor
Foz do Amazonas	SFZA-AP2
	SFZA-AR3
	SFZA-AR4
Pará-Maranhão	SPAMA-AUP1
Potiguar	SPOT-AP2
Campos	SC-AP1
	SC-AP3
	SC-AUP1
	SC-AUP2
Santos	SS-AP4
	SS-AUP4
Pelotas	SP-AR1
	SP-AP1
	SP-AUP1

2021 18ª Rodada

Bacia Sedimentar	Setor
Ceará	SCE-AP1
	SCE-AP2
	SCE-AP3
Espírito Santo	SES-AUP2
	SES-AUP3
	SES-VT
Pelotas	SP-AR2
	SP-AR3
	SP-AP2
	SP-AUP2
	SP-AUP7

SES: Setor Espírito Santo
 AUP: Águas Ultra Profundas
 VT: Vitória-Trindade

36ª Reunião CNPE
 (05/06)



Leilões de Transmissão

Expansão da Rede de Transmissão
Rede Básica, tensão ≥ 230 kV

Leilão em 28/06 (20 lotes):

- 21 linhas / 23 subestações em 16 UF
- investimentos de 6 bi R\$
- 2,6 mil km LT / 12 mil MVA
- 13,6 mil empregos diretos



Leilões de Transmissão

Leilão em dez/2018

- Em avaliação (indicado ao PPI)
- 10 lotes, ~ 8 bi R\$ investimentos

Lote RJ / ES: 1.088 km LT

Escoar potencial termelétrico RJ/ES

2,3 bi R\$ investimentos

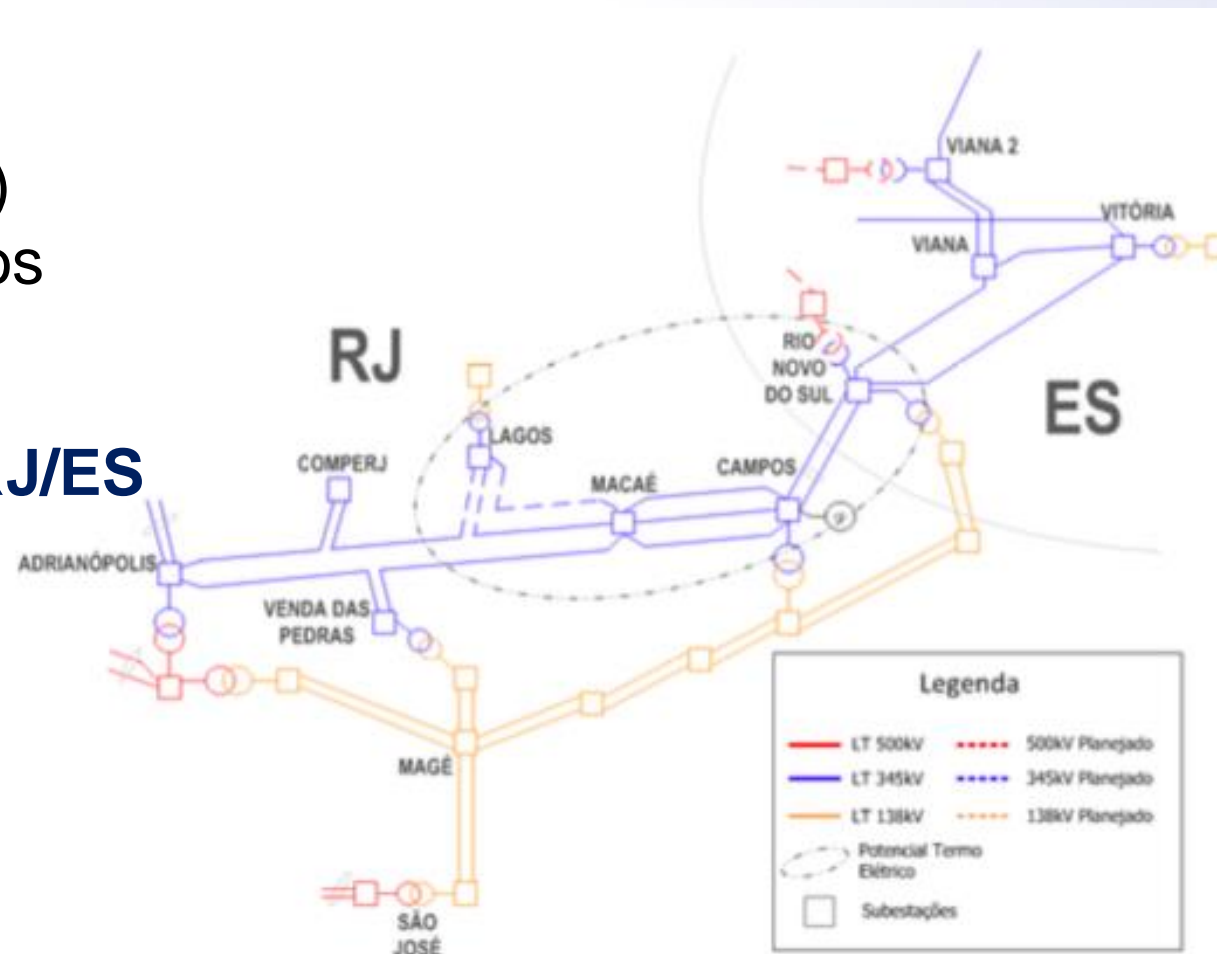
LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

LT 500 kV Lagos - Campos II

LT 500 kV Campos II - Mutum

SE 500 kV Lagos

SE 500 kV Campos II



Leilões de Geração

Os leilões de energia nova servem para expandir a capacidade de geração do sistema

Vencedores são autorizados a implantar e operar usinas (PIE)

Contratam energia com várias concessionárias de distribuição

Contrato de compra de energia (PPA): recebível para financiamento da usina via *project finance*

PIE: Produtor Independente de Energia

PPA: *Power Purchase Agreement*



Leilões de Geração



Fonte: CCEE

Capacidade Geração (ES)

Tipo	Quantidade	Potência (MW)
CGH	6	1,9
PCH	14	222,3
UHE	4	303,5
UTE	33	1.019,4
Total	57	1.547,2 (1% SIN)

CGH: Central Geradora Hidrelétrica (até 5 MW)

PCH: Pequena Central Hidrelétrica (até 30 MW)

UHE: Usina Hidrelétrica

UTE: Usina Termelétrica



Capacidade Geração (ES) > 50 MW

Tipo	Nome	Potência (MW)
UHE	Mascarenhas	189,0
UHE	Rosal	55,0
UTE	Aracruz	210,4
UTE	Sol	147,3
UTE	CST	225,1
UTE	Linhares	204,0
UTE	Viana	174,6
Total		1.205,4 (78% ES)

UHE: Usina Hidrelétrica
UTE: Usina Termelétrica



Leilão de Energia Nova: A-6/2018

Leilão a ser realizado em 31/08

Edital: 31/07 (preços teto)

Fontes: hidrelétrica, eólica, termelétrica (biomassa, carvão, gás natural)

Fase de cadastramento junto à EPE (encerrada em 18/05):

1.090 projetos (~ 59 GW capacidade)

No ES: 4 projetos:

1 CGH: 3 MW

3 UTE a gás natural: 2,5 GW

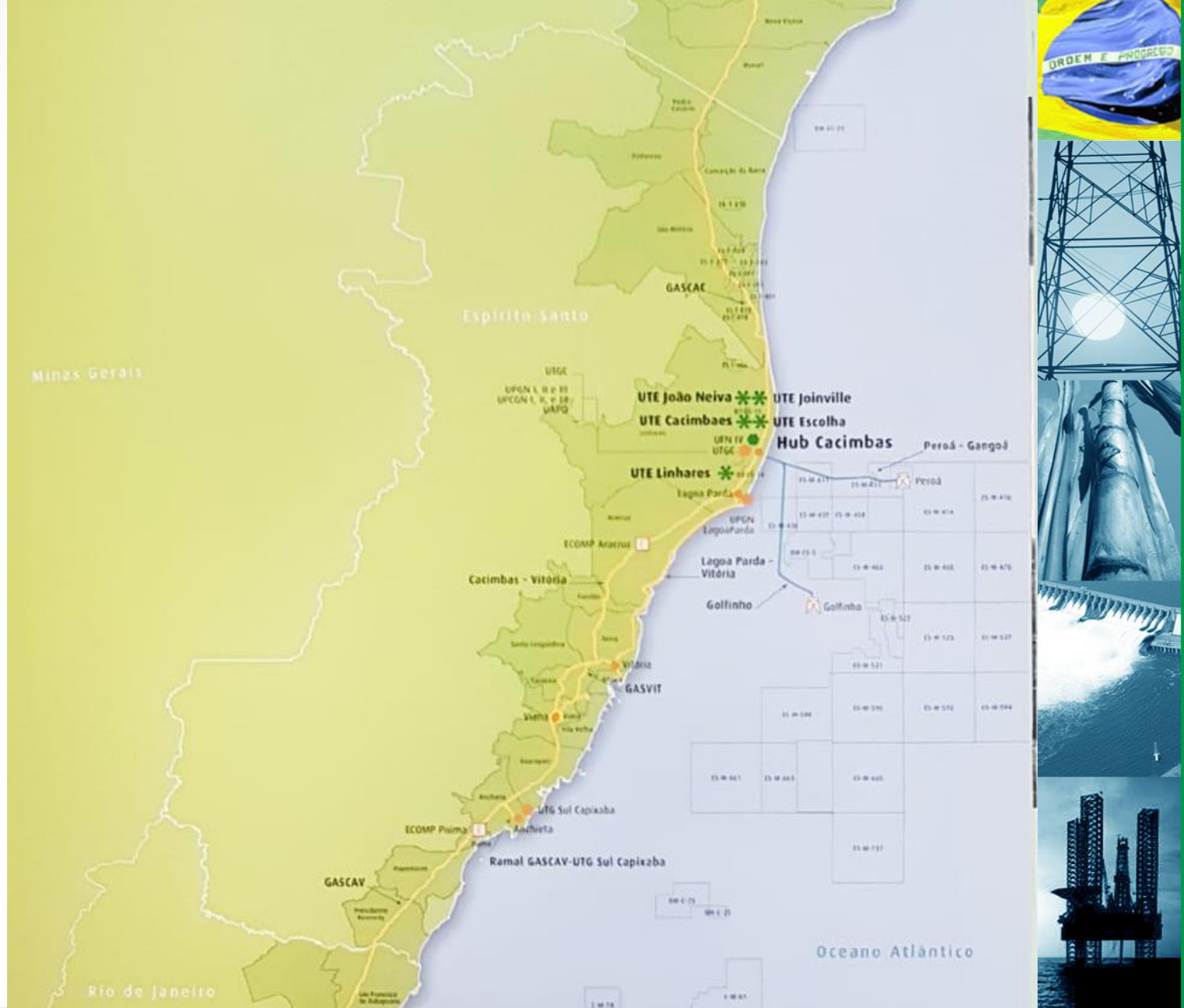


* CGH: central geradora hidrelétrica (até 5 MW) UTE: usina termelétrica



Fonte:
Petrobras (2010)

Infra Estrutura de Gás Natural Hub Cacimbas



Fonte:
Petrobras (2010)



Infra Estrutura de Gás Natural

Hub Cacimbas



Fonte:
Petrobras (2010)

Gás para Crescer

Desde os Leilões de Energia Nova de 2017
melhor integração entre os setores de energia elétrica e gás natural
fruto do Gás para Crescer (*Resolução CNPE nº 10/2016*)

Diretrizes estratégicas para o desenho de mercado de gás natural

promoção da **integração entre os setores de gás natural e energia elétrica**, buscando alocação equilibrada de riscos, adequação do modelo de suprimento de gás natural para a geração termelétrica e o planejamento integrado de gás - eletricidade;

SubComitê Integração do Setor Elétrico e de Gás Natural
MME / EPE / ABRAGET / IBP



Gás para Crescer: Principais Avanços

(i) Fórmula e índices de reajustes de preços dos combustíveis

Base de atualização do RFcomb mensal

Índice de reajuste para atualização anual pelo Consumer Price Index for All Urban Consumers - CPI-U

(ii) Flexibilização da declaração de parâmetros de CVU e RFcomb

Possibilidade de parametrização distinta para RFComb e CVU

CVU: Custo Variável Unitário

RFComb: parcela da Receita Fixa vinculada à inflexibilidade



Gás para Crescer: Principais Avanços

(iii) Redefinição do limite de inflexibilidade e possibilidade de declaração sazonal

Mantido o limite de 50% com possibilidade de declaração sazonal

Gás para Crescer possibilitou aprimoramentos significativos nas diretrizes de contratação de usinas termelétricas

Resultado: duas UTE a GN (2,14 GW) contratadas a preços competitivos no Leilão de Energia Nova A-6 de 2017 (dez/2017)





Resumo

Mudança de Paradigma

Oportunidade para novos negócios

Vocação do Espírito Santo

Base sólida em E&P (Petróleo e Gás Natural)

Oportunidade de Sinergia entre Energia Elétrica e Gás Natural





Igor Walter

Assessoria Especial de Assuntos Regulatórios (AEREG)

Secretaria Executiva

Ministério de Minas e Energia

aereg@mme.gov.br

