

Estudo de Expansão das Interligações Regionais – Parte III

Expansão da Capacidade de Exportação da Região Nordeste e Importação da Região Sul

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Departamento de Planejamento e Outorgas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica e Interligações Internacionais
Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento



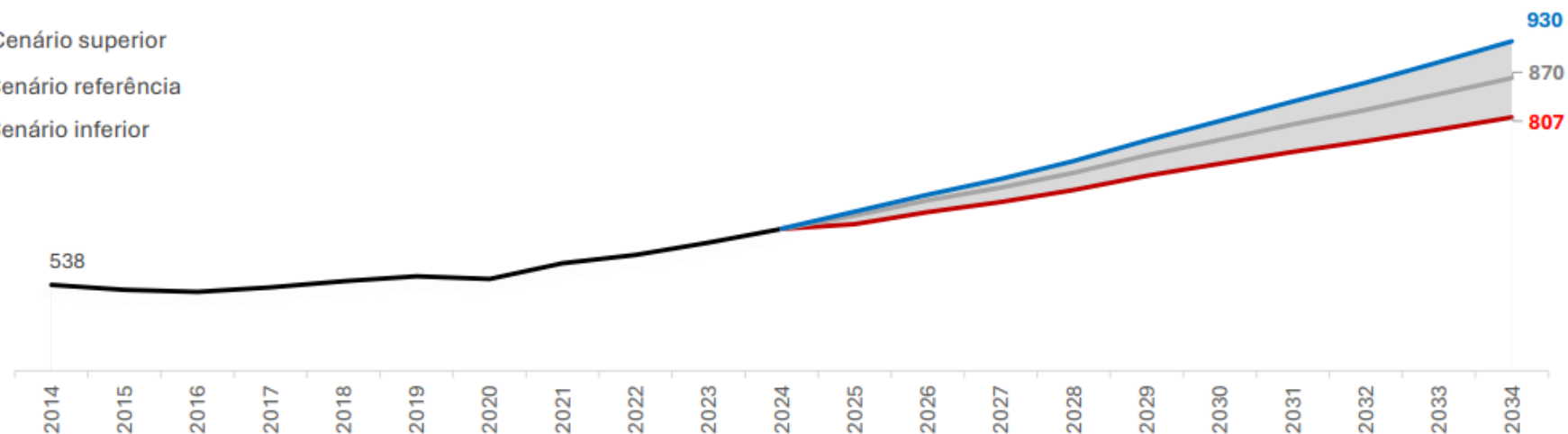
SECRETARIA NACIONAL DE
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA
E PLANEJAMENTO

COMO COMEÇA O PLANEJAMENTO

Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2034

Consumo total¹ por cenários adotados
[TWh]

- Cenário superior
- Cenário referência
- Cenário inferior

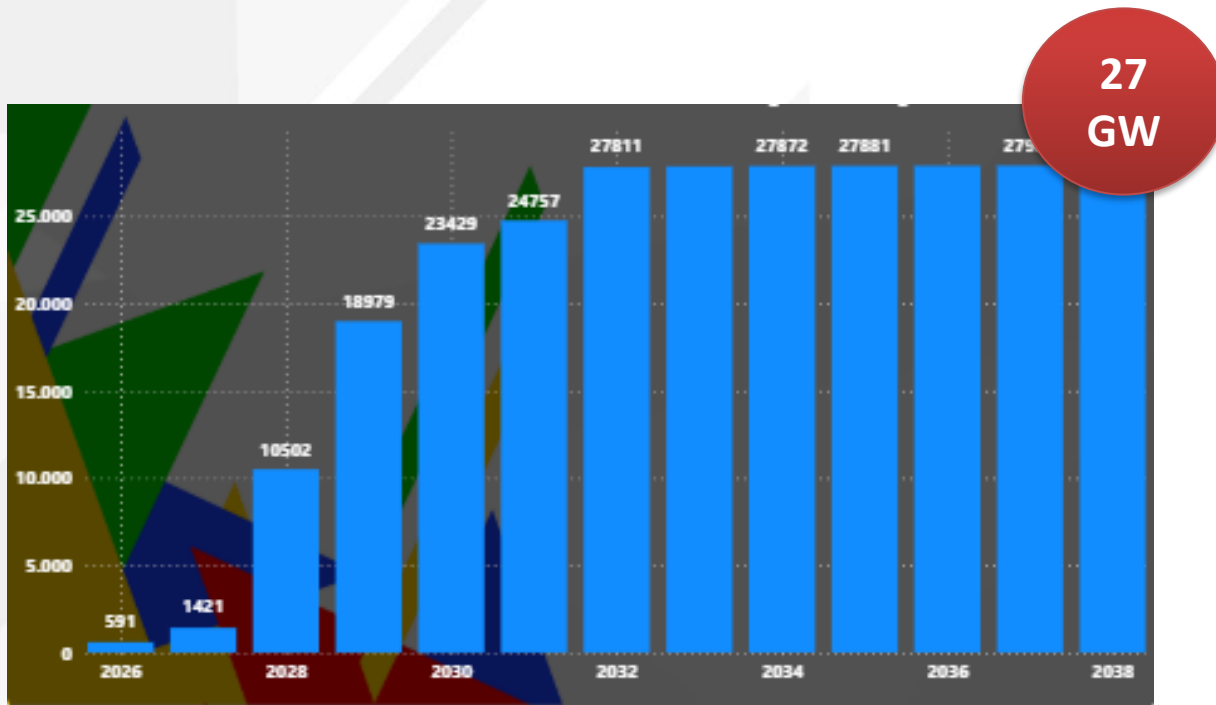


¹ Inclui consumo próprio na geração (consumo interno de usinas)

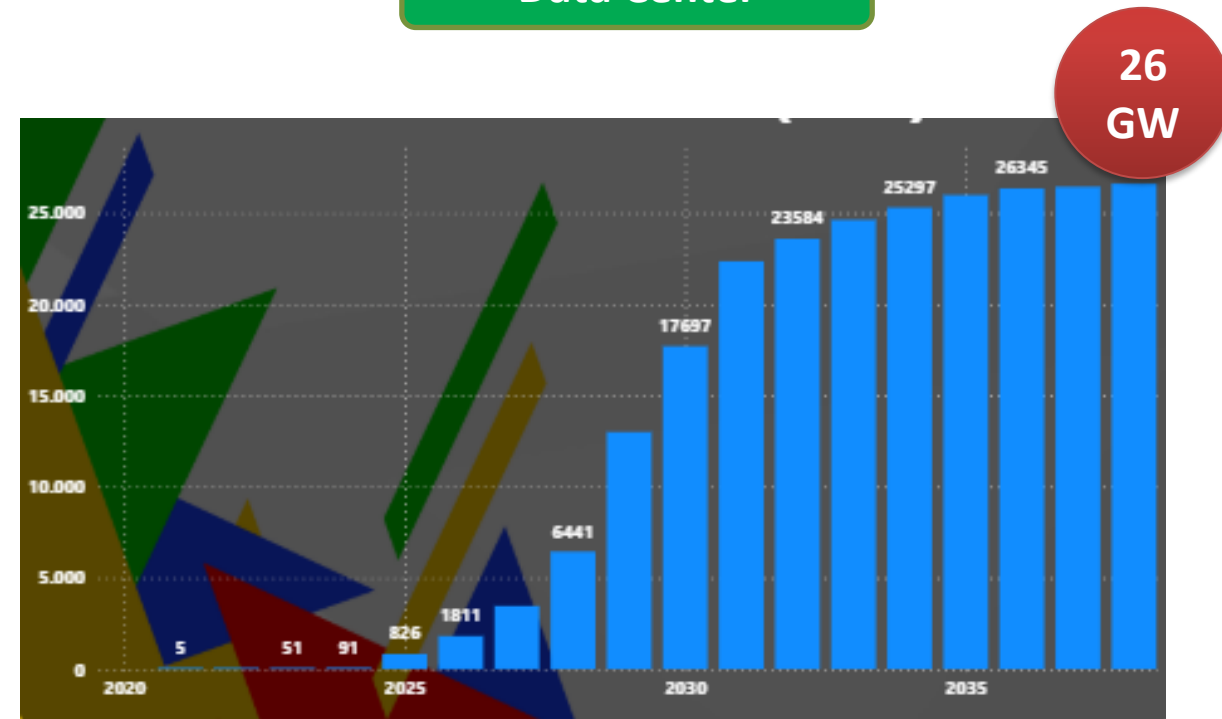
Nos próximos anos, de acordo com o cenário de referência, o consumo de eletricidade no país deverá ter crescimento médio anual de 3,4%, alcançando 870 TWh em 2034. Esse montante inclui consumo atendido pela rede como também suprido por MMGD e por autoprodução local.

Acesso à Rede Básica – Grandes Cargas

Hidrogênio



Data Center





RELATÓRIOS DE DETALHAMENTO

- R1** Relatório de Viabilidade Técnico-Econômica e Socioambiental;
- R2** Relatório de Detalhamento Técnico da Alternativa de Referência;
- R3** Relatório de Definição da Diretriz de Traçado e Análise Socioambiental para Linhas de Transmissão e Subestações;
- R4** Relatório de Caracterização do Sistema de Transmissão; e
- R5** Relatório de Custos Fundiários.

LINHA DO TEMPO – LEILÃO DE TRANSMISSÃO CONVENCIONAL



LEILÃO CONVENCIONAL x LEILÃO BIPOLO NE 1

| Aspecto | Transmissão Convencional | Bipolo Nordeste 1 |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Prazo de implantação (média) | 60 meses | 72 meses |
| Prazo de estudos (por relatório) | 3 a 5 meses (R2, R3, R4 e R5) | 8 meses (R2 Parte I: Representação da Impedância da Rede e R2 Parte II: Transitórios Eletromagnéticos; R3, R4 e R5) |
| Custos estimados | R\$ 5,53 bilhões (Leilão nº 4/2025) | R\$ 17,1 bilhões |

POR QUE RELATÓRIOS R PARA BIPOLO SÃO MAIS COMPLEXOS?

- 1 Complexidade Técnica**
 - Requer estações conversoras CA/CC e CC/CA (tecnologia sofisticada)
- 2 Estudos Ambientais Extensos (R1 e R3)**
 - Análise específica de campos eletromagnéticos para corrente contínua
- 3 Detalhamento Técnico (R2)**
 - Especificação de tecnologia conversora (LCC ou VSC)
- 4 Interface com Sistema Existente (R4)**
 - Requisitos especiais de sincronização e coordenação complexa com ONS
- 5 Custos Fundiários Elevados (R5)**
 - Análise complexa de desapropriações e custos significativamente mais altos
- 6 Tempo e Recursos**
 - Equipes multidisciplinares maiores e consultorias internacionais especializadas
 - **Necessidade de fabricantes especializados desde fase de estudos!**

~R\$ 17,1 bi

Investimentos em expansão de transmissão diretamente ligados ao sistema HVDC

~R\$ 9,4 bi

Investimentos AC

~R\$ 26,5 bi

Investimentos Totais

~2.500 km

Novas LT

~12.000 MVA

Capacidade de transformação

~3.000 MVA

Capacidade de fluxo no bipolo

1º sistema em tecnologia VSC de longa distância no Brasil

Representando avanço tecnológico inédito e um marco global na integração segura de grandes blocos de energia renovável

LEILÃO DE TRANSMISSÃO – BIPOLO HVDC INTERLIGAÇÕES PARTE III



- Desafios de desenvolvimento de Rs complementares que considerem a diversidade tecnológica, sem afetar a competição; Mercado com pouca oferta;
- Desafios técnicos de desenvolvimento do modelo computacional; sigilo industrial;

Expectativa: 2027

A ser definido até lá:

- Data (1º ou 2º semestre);
- Leilão bianual programado ou leilão específico;
- Procedimento diferenciado de aprovação dos projetos;

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OUTORGAS DE TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E INTERLIGAÇÕES INTERNACIONAIS

Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento

