



INFORME ESTRATÉGICO

COINFRA

28 de
setembro
de 2026

PROJETO BIPOLO NORDESTE 2 E A NECESSIDADE DE DESCONCENTRAÇÃO DA GERAÇÃO ELÉTRICA

INTRODUÇÃO

O Coinfra/Findes defende colocar a desconcentração da geração limpa no centro do planejamento elétrico. A prioridade deve ser o menor custo total de atendimento ao consumidor, reconhecendo o valor econômico da geração próxima às cargas e preservando a segurança do abastecimento.

A intenção anunciada pelo Ministério de Minas e Energia (MME) de leiloar o **Bipolo Nordeste 2** em 2027 torna essa discussão oportuna. A gigantesca linha de transmissão projetada pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) pretende conectar Angicos/RN a Itaporanga/SP, com cerca de 2.500 km e capacidade de 3.000 MW. O estudo de 2025 estima **R\$ 26,5 bilhões** para o conjunto de intervenções, dos quais R\$ 17,1 bilhões correspondem ao bipolo e às conversoras. São estimativas de planejamento, não valores de contratação, para necessidades de expansão em 2033–2035.

A questão institucional é objetiva: **quanto da vantagem de uma fonte distante permanece depois de incorporados os custos de entregar sua energia?** Uma usina próxima ao consumo pode ter geração mais cara e, ainda assim, reduzir o custo global ao evitar redes, perdas e reforços. Essa vantagem precisa ser demonstrada para cada configuração.

O pleito é exigir avaliação integrada da localização das futuras usinas e da expansão da rede, com leilões que reconheçam benefícios locais mensuráveis. A decisão sobre grandes corredores deve resultar da comparação com carteiras regionais de geração, armazenamento e flexibilidade, incluindo soluções combinadas.

POSICIONAMENTO INSTITUCIONAL

Priorizar geração limpa próxima à demanda quando seu custo total for menor e exigir estudos comparativos que justifiquem a escala e o momento das grandes expansões de transmissão.



COMPARAÇÃO QUE DEVE PRECEDER A DECISÃO

As decisões sobre esses investimentos deveriam avaliar previamente três cenários: (1) corredor proposto; (2) maior geração limpa próxima às cargas, com recursos controláveis, armazenamento e reforços locais; (3) combinação das estratégias, testando obras que possam ser adiadas, redimensionadas ou reordenadas.

DIMENSÃO	O QUE CONSIDERAR	EXIGÊNCIA PARA A DECISÃO
Geração	Investimento, operação e produção horária	Incluir combustível e comparar fontes, custos e perfis de entrega.
Conexão e redes	Transmissão, distribuição e subestações	Identificar os investimentos efetivamente evitados ou adiados e os reforços locais adicionais.
Perdas elétricas	Fluxos e perdas por horário	Quantificar o efeito líquido da localização, sem presumir redução automática.
Segurança	Potência disponível, flexibilidade e serviços elétricos	Atender à mesma demanda, nos mesmos horizontes e com confiabilidade equivalente.
Ativos existentes	Integração e aproveitamento da geração instalada	Separar restrições de rede de excesso de oferta; avaliar a complementaridade horária.
Prazo e risco	Licenciamento, insumos e implantação	Testar atrasos, combustível firme e cenários de crescimento da carga.
Resultado	Custo total e impacto tarifário	Comparar valores anualizados ou presentes, com premissas comuns e sem dupla contagem.

A PROXIMIDADE TEM VALOR ECONÔMICO

Geração + conexão e redes + perdas + recursos = garantia de atendimento

A EPE identificou, para térmicas com preços equivalentes de gás entre regiões, redução de redes, custos e perdas e melhoria da segurança quando próximas às cargas. O estudo sustenta o princípio locacional; não prova a superioridade de toda geração local. [3]

O QUE A COMPARAÇÃO NÃO PODE OMITIR

3 GW de transmissão não equivalem a 3 GW nominais de solar ou eólica. Cortes também decorrem de excesso de oferta. Menor uso da rede existente não extingue sua remuneração; a economia está nas obras futuras evitadas ou adiadas. [9–10]



ESPÍRITO SANTO: CARTEIRA PRÓXIMA AOS POLOS CONSUMIDORES

O Balanço Energético Estadual registra 63,3% de energia elétrica importada em 2024, considerando a autoprodução. O dado revela a importância do suprimento externo, mas não dimensiona a potência necessária nos horários críticos. [4]

A proposta capixaba deve combinar recursos e comprovar sua competitividade por localização. O quadro constitui uma agenda de avaliação, sem pressupor que todas as alternativas já sejam viáveis no estado.

RECURSO	CONTRIBUIÇÃO	CONDIÇÕES DE VANTAGEM
Solar	Atender parte da demanda diurna e reduzir importações nesses horários.	Perfil de consumo compatível e capacidade de conexão na rede local.
Eólica	Diversificar a produção e complementar outras fontes.	Vento medido, produção horária e competitividade por local.
Térmicas a biogás ou biometano	Entregar potência controlável nos períodos críticos.	Combustível firme, logística, custo e desempenho ambiental comprovados.
Cogeração renovável	Produzir eletricidade e calor útil para a indústria.	Insumos sustentáveis e aproveitamento efetivo do calor no processo.
Armazenamento e resposta da demanda	Deslocar energia e reduzir necessidades de atendimento na ponta.	Duração, disponibilidade e desempenho verificáveis; não são fontes primárias de geração.

COMBUSTÍVEL E REDE LOCAL TAMBÉM ENTRAM NA CONTA

Para biogás e biometano, comparar geração elétrica, cogeração e uso direto na indústria ou nos transportes. Potencial de resíduos não equivale a oferta comercial firme. A diversidade de aplicações deve orientar a alocação eficiente do recurso. [6]

A avaliação do GERAR-ES registra entraves à expansão na distribuição. Assim, a economia em grandes corredores pode exigir investimentos em subestações e redes locais, que precisam integrar o custo da alternativa. [5]

ESTUDO POR POLO CONSUMIDOR

Mapear Grande Vitória, Aracruz, Linhares e Litoral Sul: carga atual e futura, projetos viáveis, produção horária, potência disponível, reforços necessários e economia sistêmica. As regiões elétricas devem ser definidas pelos estudos de rede.



LEILÕES COM CRITÉRIOS LOCACIONAIS

1. Regiões elétricas

Identificar pontos onde geração ou flexibilidade local reduz custos e restrições. Limites estaduais organizam a política, mas não substituem a análise dos fluxos elétricos.

4. Competição ampla

Permitir tecnologias e combinações de baixo carbono aptas a entregar o produto requerido. Evitar contratações compulsórias por fonte ou estado sem vantagem econômica demonstrada.

2. Produtos distintos

Contratar energia por horário, potência na ponta e flexibilidade com critérios próprios. Solar sem armazenamento não presta o mesmo serviço que térmica renovável com combustível firme.

5. Mercado livre

Aplicar sinais locacionais coerentes aos contratos privados e à autoprodução. A orientação espacial da expansão deve alcançar também os investimentos fora dos leilões públicos.

3. Valor locacional

Considerar gastos economizados em redes evitadas ou adiadas e desperdícios em perdas. Assim como o valor da contribuição à confiabilidade e de benefícios verificáveis, mediante metodologia pública da EPE e do ONS.

Precedente de 2026

O LRCAP (Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência) Armazenamento 2026 prevê bônus locacional de 10% por robustez elétrica, em pontos elegíveis. O critério não é a proximidade da carga, mas é um precedente.

POSICIONAMENTO

O Coinfra/Findes sugere uma articulação com MME, EPE, ONS e ANEEL visando a produção de estudo comparativo dos três cenários; e proposta de leilões com critérios locacionais, produtos verificáveis e transparência dos benefícios.

O apoio à escala e à sequência do Bipolo Nordeste 2 deve depender da demonstração de vantagem sobre alternativas próximas à demanda, com segurança equivalente. Pois a desconcentração da geração deve orientar as decisões desde o planejamento e preceder a definição da expansão da rede.



REFERÊNCIAS

ARSP – Agência de Regulação de Serviços Públicos do Estado do Espírito Santo, 2025. Balanço Energético do Espírito Santo 2025. Disponível em <https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Downloads/Balan%C3%A7o%20Energ%C3%A9tico/BEES%202025%20-%20Base%202024.pdf>.

Agência INFRA, 2026. Governo quer leiloar em 2027 a maior linha de transmissão do Brasil. Disponível em <https://agenciainfra.com/blog/governo-quer-leiloar-em-2027-a-maior-linha-de-transmissao-do-brasil/>.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética, 2025. Estudos para Expansão da Transmissão. Análise Técnico-Econômica de Alternativas: Relatório R1. Disponível em <https://capitaldigital.com.br/wp-content/uploads/2026/09/EPE-DEE-RE-071-2025-rev0.pdf>.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética, 2026. LRCAPs Armazenamento de 2026. Diretrizes e Cadastramento de Projetos. Disponível em <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-976/Informe%20LRCAP%20Armazenamento%202026%20-%20Portugu%C3%AAs%201.pdf>.

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves, 2025. Análise Executiva do Programa de Geração de Energias Renováveis do Espírito Santo - GERAR ES. Disponível em <https://ijsn.es.gov.br/publica%C3%A7%C3%B5es/relat%C3%B3rios/analise-executiva-do-programa-de-geracao-de-energias-renovaveis-do-espirito-santo-gerar-es>.

ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico, 2025. Diagnóstico e Perspectiva da Evolução dos Cortes de Geração no Brasil. Gt Cortes De Geração. Disponível em <https://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/RT%20DGL-ONS%200189-2025%20-%20GT%20Curtailment%20rev1.pdf>.

Romeu Rodrigues

Mestre em Engenharia de Produção, Consultor em Logística e Energia e Especialista do Coinfra

Gustavo Peters Barbosa

Presidente do Conselho Temático de Infraestrutura e Energia