

# TERMELÉTRICAS A GÁS NATURAL NA MP 1.031/2021

2ª EDIÇÃO | JULHO DE 2021

Esta nota técnica sobre o setor de energia elétrica no Brasil é elaborada e publicada pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA). Esta edição ressalta os impactos ambientais decorrentes da inserção de termelétricas a gás natural na Medida Provisória 1.031/2021.

## Impactos ambientais decorrentes da inserção de termelétricas a gás natural na Medida Provisória 1.031/2021

### 1. Contexto

O texto da Medida Provisória (MP) 1.031/2020, referente à privatização da Eletrobras, aprovado na Câmara dos deputados, prevê a inserção de 8 GW em termelétricas a gás no Sistema Interligado Nacional (SIN) entre os anos de 2026 e 2030 em regime de operação inflexível, com fator de capacidade mínimo de 70% por um período de suprimento de pelo menos quinze anos. Essa exigência de contratação de termelétricas a gás natural pela modalidade de reserva de capacidade, proposta na MP, privilegia a matriz térmica em detrimento das fontes renováveis como eólica e solar.

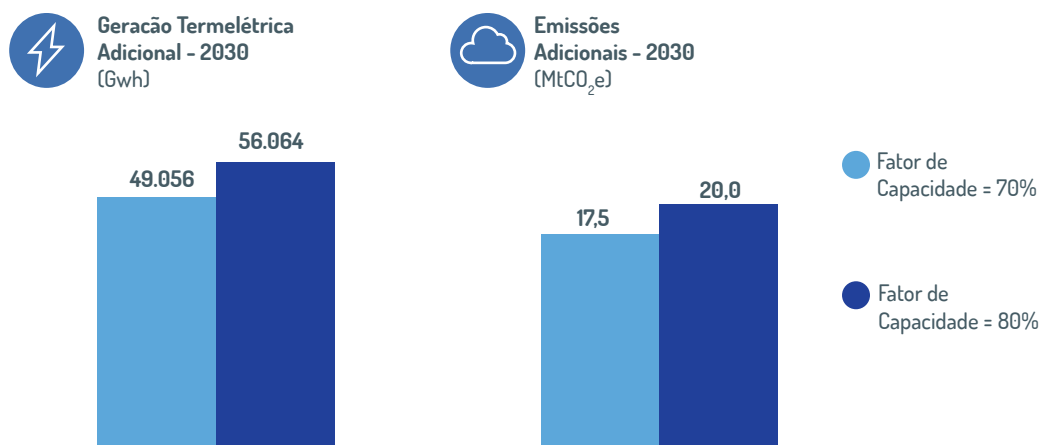
A instalação das térmicas está dividida nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste e prevê que parte dessa capacidade instalada seja alocada em estados que não contam com infraestrutura de abastecimento, como gasodutos. **Além de representar custos adicionais em relação a outras opções energéticas menos custosas para o atendimento dos maiores centros de carga do país, o investimento em gasodutos está comprometido em uma fonte energética que tornará mais distante a necessária descarbonização da matriz elétrica brasileira.** O mesmo pode se dizer das emissões diretas decorrentes da operação dessas usinas.

### 2. Emissões de Gases de Efeito Estufa

As emissões anuais resultantes da inserção de 8 GW em usinas termelétricas a gás natural previstas pela MP estão escalonadas entre os anos de 2026 e 2030, atingindo o pico entre os anos de 2030 e 2040, quando todas estiverem em operação. Os fatores de capacidade considerados são de 70%, de acordo com o mínimo previsto no texto final da MP, e de 80%, de acordo com as simulações realizadas no Plano Decenal de Expansão 2030 (PDE 2030), nos cenários que consideram a contratação de usinas termelétricas inflexíveis. O rendimento energético considerado para as usinas a serem contratadas foi de 57%<sup>1</sup>. Esse rendimento energético representa um consumo médio de 171,4 m<sup>3</sup> de gás natural por MWh de energia elétrica.

A inserção de 8 GW de usinas termelétricas em um parque atual de 14,8 GW de potência fiscalizada (Sistema de Informações de Geração da Aneel, Aneel, 2021) provocaria o aumento da geração termelétrica a gás natural e o aumento das emissões anuais de gases de efeito estufa (GEE). O gráfico abaixo apresenta as emissões adicionais de GEE que ocorreriam em 2030, quando todas as usinas termelétricas instaladas por conta da na Medida Provisória estivessem em operação.

1 Usinas termelétricas a ciclo combinado podem apresentar rendimento energético entre 52% e 64%, dependendo da configuração e da capacidade das turbinas utilizadas.



Considerando um fator de capacidade de 70% para as usinas instaladas, **as emissões anuais representariam um acréscimo de 17,5 MtCO<sub>2e</sub> ou um aumento percentual de 32,7% em relação às emissões do setor elétrico registradas em 2019** e 60% em relação às emissões do parque de termelétricas a gás natural no mesmo ano. Já as emissões acumuladas referentes aos 15 anos de operação dessa capacidade instalada totalizariam 260,3 MtCO<sub>2e</sub>, mais do que as emissões de todo o setor de transportes em 2019.

Com a inflexibilidade de 80%, prevista em um dos cenários simulados no PDE 2030 (EPE, 2020) para termelétricas a gás, **as emissões anuais passam a ser 20,0 MtCO<sub>2e</sub>, representando um aumento de 37,4% em relação às emissões do setor em 2019** e 68,6% em relação às emissões do parque de termelétricas a gás natural nesse mesmo ano.

Os 8 GW de térmicas a gás gerariam, com fator de capacidade de 70%, 49.056 GWh/ano, um acréscimo de 81,2% em relação à geração a gás verificada em 2019. Considerando uma inflexibilidade de 80% para as usinas, a geração sobe para 56.064 GWh/ano, um acréscimo de 92,7% em relação à geração a gás ocorrida em 2019.

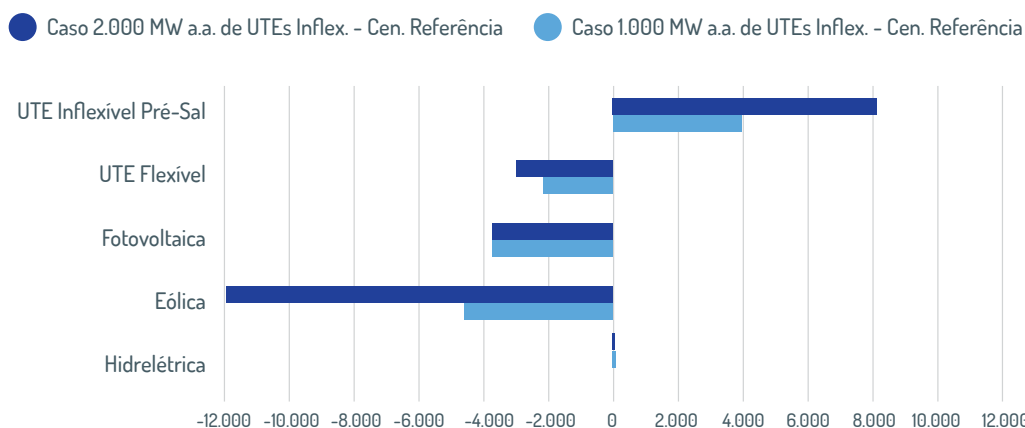
### 3. Impactos decorrentes da inserção de usinas termelétricas inflexíveis

A geração a gás natural é considerada uma opção energética de descarbonização em substituição a óleo combustível, diesel e carvão, contribuindo para a redução de emissões de países e regiões. Entretanto, já é prevista no PDE 2030 a saída de térmicas a óleo do sistema interligado em 2025. **Adicionalmente, a meta de zerar emissões líquidas em 2050, que conta com o compromisso de mais de cento e vinte países (Climate Action Tracker, 2020), passa pela redução das emissões permitidas de combustíveis fósseis na década atual e pelo descomissionamento de térmicas previsto a partir de 2030-2035, fechando a janela para a ampliação de infraestrutura de gás natural que perdure após esse período, conforme aprovado na MP 1.031/2021.**

A transição energética baseada no gás natural é prejudicial por ocupar recursos de infraestrutura e de demanda energética que poderiam ser direcionados para fontes renováveis. Nesse sentido, a obrigatoriedade da contratação de usinas termelétricas inflexíveis é passível de questionamentos técnicos, ambientais e econômicos. Ao apresentar os resultados do Cenário de Referência para a expansão do sistema elétrico, o próprio PDE 2030 conclui que **“a alternativa de menor custo total para o atendimento aos requisitos do sistema se dá através da expansão de fontes renováveis variáveis em conjunto com termelétricas totalmente flexíveis (sem geração compulsória). Essa expansão aliada a um sistema existente**

de forte predominância hidrelétrica permite que a matriz elétrica brasileira continue sendo caracterizada por alta participação de fontes renováveis. Esta estratégia de solução mostra-se robusta em cenários de maior e menor crescimento da projeção de demanda em relação ao cenário de referência” (EPE, 2020, p.99).

Visando avaliar cenários nos quais a expansão termelétrica poderia funcionar como indutora do desenvolvimento da indústria do gás natural, o PDE 2030 prevê casos de inserção anual de 1 e 2 GW de usinas termelétricas inflexíveis. Nesses casos, o impacto à restrição de operação de energias renováveis é ilustrado abaixo:



A redução de fontes renováveis é significativa no caso da inclusão de 8.000 MW de termelétricas (entre 2026 e 2030), **coincidentemente o cenário consolidado no texto final da MP 1.031/2020**. A alternativa resultaria na diminuição de cerca de 18.000 MW de capacidade instalada, sendo que **12.000 MW seriam provenientes de usinas eólicas e 3.500 MW de solar fotovoltaicas**. Adicionalmente, haveria a redução de usinas termelétricas flexíveis que complementam a disponibilidade de potência (EPE, 2020).

Em resumo, a proposta da Medida Provisória 1.031/2020 se mostra conflitante com o cenário global de transição energética e especialmente com o atual cenário de risco de racionamento, que já impacta a conta de luz dos consumidores com o acionamento da bandeira vermelha dupla. A proposta conflita com o planejamento e com a competitividade do setor elétrico.

A contratação de térmicas inflexíveis não é o caminho mais adequado para reduzir o risco futuro de racionamento. A receita para compensar períodos hidrológicos diversos, que tendem a ser mais frequentes por conta das mudanças climáticas, passa necessariamente pela diversificação da matriz elétrica aumentando a participação de energias renováveis flexíveis.