Título: Emissões do setor elétrico devem subir 66% até 2036 com 'seguro' de térmicas
Veículo: Folha de S. Paulo
Data: 04/11/2026



Usina térmica a carvão de Candiota 3, em Candiota, no Rio Grande do Sul Diego Vara - 9.mai.25/Reuters

Emissões do setor elétrico devem subir 66% até 2036 com 'seguro' de térmicas

Projeção da EPE aponta aumento na geração a gás para garantir abastecimento nos horários de maior necessidade e continuidade na produção de energia eólica e solar

BRASÍLIA Dono de uma matriz elétrica considerada uma das mais limpas do mundo, o Brasil vai ampliar o volume de poluição produzida pelo setor elétrico em 66% na próxima década.

O que parece ser um paradoxo —já que a energia que mais cresce no país é aquela produzida por usinas eólicas e solares— está ligado ao tipo de produção elétrica que passou a predominar na matriz nacional.

É preciso garantir a entrega de cada quilowatt, independentemente de haver vento ou sol. Nessas horas, entra em cena a energia térmica, produzida por gás e carvão, no momento em que for necessário. Até mesmo a fonte hidrelétrica, que ainda é a maior do país, oscila anualmente com o regime das chuvas, jogando parte da responsabilidade sobre o parque de geração termelétrica.

As projeções de aumento de emissões fazem parte do novo PDE (Plano Decenal de Expansão de Energia 2036), estudo elaborado todo ano pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética) sob coordenação do Ministério de Minas e Energia, para projetar cenários de expansão para garantir o abastecimento do país.

Ao fazer suas contas para a próxima década, o governo estima que as emissões do setor elétrico poderão passar de 18,2 milhões de toneladas de gás carbônico equivalente em 2026 para 30,2 milhões em 2036, puxadas principalmente por maior geração a gás.

"Embora possa parecer contraditório, esse resultado deve ser compreendido à luz da necessidade de conciliar a expansão das fontes renováveis com os requisitos de potência e segurança do suprimento", afirmou a EPE, em resposta à **Folha**.

"Com mais energia solar e eólica no sistema, o desafio de produzir eletricidade soma-se ao desafio de garantir que ela esteja disponível na hora em que a população precisa."

O plano já incorpora os resultados de um leilão de reserva de capacidade, realizado em março de 2026. Na disputa foram contratadas usinas que não ficam acionadas o tempo todo, mas devem ter disponibilidade imediata, nos momentos em que o sistema elétrico precisar.

Entre os projetos estão 11.124 MW (megawatts) de novas térmicas a gás, com entrada prevista a partir de 2028. O planejamento também incorpora a contratação de usinas já existentes a gás, além de carvão, óleo diesel e óleo combustível.

"Pense nessas termelétricas como um 'seguro' do sistema, contribuindo para a segurança do suprimento, ao disponibilizar potência quando necessário", disse a EPE.

Assim, a projeção é de maior geração térmica e aumento das emissões. Em 2036, o gás natural deverá responder por 19,6 milhões de toneladas de gás carbônico equivalente, ou 65% das emissões do sistema. O carvão responderá por outros 9,3 milhões de toneladas, aproximadamente 31% do total.

O documento considera a prorrogação do contrato de Candiota 3, térmica a carvão no Rio Grande do Sul, até 2040. Também mantém a capacidade instalada do Complexo Jorge Lacerda, outra planta carbonífera, está em Santa Catarina.

Apesar do aumento da geração fóssil, a participação conjunta de fontes renováveis deverá chegar a 94% da matriz em 2036. Com o aumento da demanda por energia, porém, está prevista uma maior emissão, em números absolutos.

A EPE argumenta que, em 2036, as emissões do setor elétrico responderão por apenas 6% das emissões de todo o setor de energia, que inclui um conjunto mais amplo de fontes, como os combustíveis usados nos transportes e na indústria.

Para Alexandre Uhlig, diretor de sustentabilidade do Instituto Acende Brasil, a dimensão relativa das emissões elétricas precisa ser considerada ao avaliar o crescimento previsto.

"É preciso considerar que esses 18 milhões de toneladas atuais de emissões correspondem a menos de um 1% das emissões totais do Brasil", afirma. "Vivemos sob um modelo muito baseado num seguro proveniente de usinas termelétricas."

Segundo Uhlig, a oferta de água para as hidrelétricas também será decisiva para determinar o acionamento das térmicas e o volume efetivo de emissões. Períodos de seca podem aumentar a necessidade de geração fóssil. "Pode ser que esse cenário não se verifique, ou que ele seja até pior."

Ao mesmo tempo que prevê maior geração térmica, o plano indica a continuidade dos cortes obrigatórios de produção renovável. São situações cotidianas em que usinas produzem mais eletricidade do que o consumo pode absorver. Por isso, precisam reduzir ou interromper a geração, sob risco de trazer instabilidade e derrubar o sistema.

Na média das simulações, os volumes cortados devem seguir a ordem de grandeza do que já ocorre neste ano. "O novo desafio para o planejamento é a coexistência de excedentes de energia durante o período diurno com a necessidade de potência e flexibilidade no início da noite", informa o PDE.

Para lidar com esse cenário, o plano indica que, até 2036, devem estar em operação 7,2 gigawatts de sistemas de baterias, além de 2 gigawatts de hidrelétricas reversíveis. As baterias guardam eletricidade para uso posterior. As reversíveis, um modelo ainda inédito no Brasil, preveem o uso de energia para bombear água para um segundo reservatório mais alto e depois liberam essa água para gerar eletricidade.

"A contratação de baterias é um passo importante para enfrentar os desafios do sistema, mas nenhuma tecnologia resolve isoladamente esses desafios", afirmou a EPE.

O MME declarou, em nota, que o estudo projeta a manutenção de fontes renováveis e não emissoras, que podem alcançar 94% da geração em 2036, ao mesmo tempo em que o consumo elétrico do país crescerá, impulsionado pela economia e por novas cargas, como data centers.

"Com um sistema significativamente maior, a pequena parcela de geração térmica resulta em emissões absolutas mais altas", afirmou a pasta.

O ministério afirmou que "as emissões da produção de energia atendem à meta de 2030 do Plano Clima" e permanecem dentro do previsto.

A matriz elétrica brasileira tem nas hidrelétricas sua maior fonte, com 40,1% da capacidade instalada, seguidas pela solar, com 28,2%, pelas térmicas a combustíveis fósseis e biomassa, com 18,2%, e pela eólica, com 12,7%. As nucleares representam 0,7%.

Esses dados, calculados a partir das bases da Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) de outubro, incluem a geração distribuída, como painéis em telhados, e somam 275 GW de potência instalada. Os percentuais representam a capacidade de geração, e não a eletricidade produzida efetivamente.

O Brasil jogou na atmosfera 2,06 bilhões de toneladas de gases do efeito estufa no ano passado, redução de 6% em relação aos 2,19 bilhões de 2024. A queda se deve à redução do desmatamento, principalmente na amazônia e no cerrado.

André Borges

> **Com mais energia solar e eólica no sistema, o desafio de produzir eletricidade soma-se ao desafio de garantir que ela esteja disponível na hora em que a população precisa**
> **EPE (Empresa de Pesquisa Energética)** em nota

2,06 bilhões
foi a quantidade de toneladas de gases do efeito estufa que o Brasil jogou na atmosfera em 2025, redução de 6% ante os 2,19 bilhões de 2024

40,1%
da matriz elétrica brasileira vem de hidrelétricas; as térmicas respondem por 18,2%