

# COMPARAÇÃO ENTRE O PLANO DE ENERGIA DO BRASIL E DO ESTADO DE SÃO PAULO

Julia Castilho de Medeiros <sup>1</sup>; Guilherme Leite Gaudereto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade São Judas Tadeu – USJT ([824128096@ulife.com.br](mailto:824128096@ulife.com.br))

<sup>2</sup>Universidade São Judas Tadeu – USJT ([guilherme.gaudereto@saojudas.br](mailto:guilherme.gaudereto@saojudas.br))

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise comparativa entre o Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050) e o Plano Estadual de Energia de São Paulo 2050 (PEE/SP 2050), documentos estratégicos que orientam a transição energética brasileira em diferentes escalas de planejamento. O estudo examina objetivos, governança, premissas econômicas e tecnológicas, metodologias, cenários, análises setoriais, mecanismos de monitoramento e alinhamento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os resultados mostram que o PNE 2050 possui caráter estratégico e normativo, fornecendo visão de longo prazo para o setor energético nacional em contexto de incertezas tecnológicas e de mercado. Já o PEE/SP 2050 apresenta abordagem operacional, detalhada e regionalizada, com foco na neutralidade de emissões e na modernização da matriz energética paulista. Conclui-se que os planos são complementares e essenciais para uma transição energética integrada, articulando metas climáticas, segurança energética e competitividade econômica.

**Palavras-chave:** Planejamento energético; Transição energética; Políticas públicas; Sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

O planejamento energético de longo prazo tem adquirido centralidade no debate público devido às transformações tecnológicas, econômicas e climáticas que redefinem o setor em escala global. No Brasil, dois instrumentos assumem papel central nesse processo: o Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050) e o Plano Estadual de Energia de São Paulo 2050 (PEE/SP 2050). Embora ambos compartilhem o horizonte temporal e a preocupação com a transição energética, cada plano responde a contextos distintos, refletindo diferentes escalas de decisão, prioridades e desafios. O PNE 2050 estrutura uma visão nacional, estratégica e orientadora, voltada à formulação de políticas, marcos regulatórios e diretrizes gerais para o setor energético, considerando incertezas tecnológicas, liberdade de mercado e competitividade.

O PEE/SP 2050, por sua vez, é organizado a partir das especificidades ambientais, econômicas e sociais do Estado de São Paulo, assumindo caráter mais operacional. Sua ênfase recai sobre metas climáticas, como a neutralidade de carbono até 2050, e sobre a definição de rotas de descarbonização e indicadores próprios de monitoramento. Assim, ao comparar esses dois instrumentos, torna-se possível compreender como o governo federal e o governo estadual estruturam suas estratégias, constroem premissas distintas e definem prioridades para o futuro energético. A análise comparativa permite identificar complementaridades, convergências e divergências, contribuindo para uma visão integrada da transição energética brasileira, em que diretrizes nacionais precisam dialogar com políticas regionais para produzir respostas eficazes às demandas climáticas, econômicas e sociais.

Além de sua relevância conceitual e aplicada, este estudo integra um projeto de Iniciação Científica e apresenta resultados parciais de uma investigação em andamento sobre o papel do planejamento energético multiescalar na transição para uma economia de baixo carbono. A pesquisa busca responder ao seguinte problema de pesquisa: de que forma o PNE 2050 e o PEE/SP 2050 convergem ou divergem em seus objetivos, metodologias e estratégias, e quais são as implicações dessas diferenças para a transição energética brasileira? Assim, o objetivo da pesquisa consiste em comparar sistematicamente os dois planos, identificando seus elementos estruturantes, suas complementaridades e os pontos de tensão que influenciam a formulação de políticas públicas de energia no país. Ao fazê-lo, o estudo contribui para o entendimento crítico de como instrumentos nacionais e estaduais podem ser articulados para apoiar trajetórias de descarbonização efetivas e alinhadas às metas climáticas de longo prazo.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva e documental, fundamentada na análise comparativa de políticas públicas de energia em escala nacional e estadual. O estudo utilizou como fontes primárias os documentos oficiais Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050), publicado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), e Plano Estadual de Energia de São Paulo 2050 (PEE/SP 2050), elaborado no âmbito da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. A coleta de dados consistiu na leitura integral dos dois planos e na sistematização dos conteúdos a partir de categorias previamente definidas: (i) objetivos e escopo; (ii) governança e atores envolvidos; (iii) premissas econômicas, ambientais e tecnológicas; (iv) metodologias de

projeção; (v) cenários e incertezas; (vi) análise setorial; (vii) abordagem climática e alinhamento aos ODS; (viii) mecanismos de monitoramento e revisão.

A análise foi conduzida pelo método de comparação temática, que busca identificar convergências, divergências e relações de complementaridade entre documentos estratégicos. Os dados foram organizados em matrizes comparativas, permitindo mapear diferenças estruturais, prioridades tecnológicas, ênfases regulatórias e perspectivas de longo prazo associadas a cada instrumento de planejamento. Por fim, os achados foram integrados em uma síntese crítica que destaca implicações para a transição energética brasileira e para a articulação multiescalar entre políticas públicas de energia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise comparativa revela que o PNE 2050 e o PEE/SP 2050 compartilham preocupações centrais relativas à transição energética, competitividade econômica, segurança do suprimento e modernização das infraestruturas. Contudo, apresentam diferenças significativas quanto ao papel, escopo e abordagem metodológica. O PNE 2050 desempenha função estratégica e orientadora, oferecendo diretrizes gerais para o país diante de incertezas tecnológicas, transformações geopolíticas e mudanças estruturais no setor energético. Seu foco recai sobre a diversificação da matriz, estímulo à inovação, expansão de energias renováveis, competitividade industrial e construção de um ambiente regulatório favorável ao investimento. Os cenários exploratórios desenvolvidos pelo PNE incorporam incertezas de mercado e tendências estruturantes, como digitalização, eletrificação e internacionalização do setor energético.

O PEE/SP 2050, por outro lado, possui caráter operacional e territorializado. O plano se estrutura a partir das demandas específicas do Estado de São Paulo, considerando sua dinâmica econômica, perfil de consumo, estrutura industrial e compromissos climáticos. Diferentemente do PNE, o PEE/SP adota metodologias detalhadas de cálculo, estabelece indicadores de monitoramento, define rotas de descarbonização e incorpora metas explícitas de neutralidade de carbono até 2050. A abordagem paulista enfatiza a expansão de energias renováveis locais, como biomassa, biogás, solar distribuída e hidrogênio verde, além de estratégias de eficiência energética e modernização tecnológica da indústria.

A comparação evidencia ainda diferenças estruturais na governança. O PNE é conduzido pela EPE e orientado ao Governo Federal, servindo como referência para políticas regulatórias nacionais, investimentos e balizamento estratégico. Já o PEE/SP envolve múltiplos órgãos estaduais, especialistas e setores produtivos, adotando uma lógica participativa orientada à execução e à integração com políticas ambientais, industriais e logísticas do estado. As premissas econômicas também divergem: enquanto o PNE discute variáveis macroeconômicas e geopolíticas, o PEE/SP examina custos regionais, oportunidades industriais locais e cadeias produtivas de energia.

Nos aspectos climáticos, o PNE 2050 reconhece a relevância da descarbonização, mas mantém postura prospectiva e flexível, sem metas rígidas. O PEE/SP 2050, porém, incorpora a neutralidade de emissões como eixo estruturante, articulando a política energética à Política Estadual de Mudanças Climáticas. Essa distinção reflete o papel do estado na liderança da transição energética subnacional. Em relação ao alinhamento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), ambos os planos dialogam diretamente com o ODS 7 (Energia Limpa e Acessível) e ODS 13 (Ação Climática), embora o PEE/SP apresente indicadores mais palpáveis e mecanismos explícitos de monitoramento.

Por fim, os resultados indicam que, embora distintos em escopo e abordagem, os planos são complementares: o PNE estabelece diretrizes nacionais amplas, enquanto o PEE/SP implementa estratégias específicas que respondem a desafios locais. Juntos, formam base essencial para a construção de uma transição energética integrada, multiescalar e alinhada às metas de sustentabilidade.

## CONCLUSÕES

A análise comparativa evidenciou que o PNE 2050 e o PEE/SP 2050 exercem papéis complementares no planejamento energético brasileiro, embora operem em escalas distintas e adotem abordagens metodológicas diferenciadas. O PNE 2050 estrutura uma visão estratégica de longo prazo para o país, orientada por diretrizes amplas, cenários exploratórios e princípios de competitividade, segurança energética e inovação tecnológica. Já o PEE/SP 2050 apresenta caráter mais operacional e territorializado, traduzindo metas climáticas e necessidades regionais em rotas de descarbonização, indicadores de monitoramento e ações concretas de implementação. A comparação reforça que ambos os instrumentos são essenciais para a condução da transição energética,

articulando compromissos climáticos, planejamento setorial e promoção de energias limpas.

Como resultados parciais de um projeto de Iniciação Científica, este estudo também identificou limitações importantes, como a ausência de integração mais explícita entre os dois planos, diferenças nas premissas de projeção e lacunas relacionadas a mecanismos de governança multiescalar. Assim, os próximos passos da pesquisa incluem aprofundar a análise setorial dos planos, explorar o alinhamento das políticas estaduais com outras regiões do país, avaliar a aderência de ambos os documentos a cenários internacionais de descarbonização e investigar como instrumentos complementares, como planos setoriais, metas climáticas estaduais e marcos regulatórios, podem fortalecer a coerência e a efetividade do planejamento energético brasileiro. Esses desdobramentos são fundamentais para avançar no entendimento de como políticas nacionais e subnacionais podem convergir para apoiar uma transição energética integrada, justa e sustentável.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2050**. Brasília: MME/EPE, 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-523/topico-588/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2025.

SÃO PAULO. Estado de São Paulo. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – SEMIL. **Plano Estadual de Energia 2050** – PEE/SP 2050. Versão de Consulta Pública. São Paulo: SEMIL, 2023. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/2001/2023/11/Plano-Estadual-de-Energia-2050-RtZ-Consulta-Publica-1.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2025.

BUARQUE, Sérgio C. **Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Texto para Discussão nº 939, fev. 2003. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstreams/409d8449-59f0-418d-930c-911b2c9a6bae/download>. Acesso em: 17 nov. 2025.

SEVIL, Ángel. **Aligning Global Efforts for a Carbon Neutral World**. The Journal of Applied Behavioral Science, v. 58, n. 4, p. 779-783, 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00218863221119506>. Acesso em: 17 nov. 2025.

RODRIGUES, Willian Costa. **Metodologia Científica**. [S.l.: s.n.], [s.d.]. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57025162/Willian\\_Costa\\_Rodrigues\\_metodologia\\_cientifica-libre.pdf?1531956817=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia\\_Cientifica.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57025162/Willian_Costa_Rodrigues_metodologia_cientifica-libre.pdf?1531956817=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_Cientifica.pdf). Acesso em: 17 nov. 2025.