

POLÍTICA ENERGÉTICA PLANIFICADA: A DESCARBONIZAÇÃO DA MATRIZ
ENERGÉTICA CHINESA POR MEIO DA CRIAÇÃO DE GRUPOS CORPORATIVOS
ESTATAIS, LEGISLAÇÃO E PLANEJAMENTO EFETIVOS E SISTEMAS DE
FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO EM CONTRASTE COM O MODELO
BRASILEIRO¹

PLANNED ENERGY TRANSITION: THE DECARBONIZATION OF THE CHINESE
ENERGY MATRIX THROUGH THE CREATION OF STATE CORPORATE GROUPS,
EFFECTIVE LEGISLATION AND PLANNING AND LONG-TERM FINANCING
SYSTEMS IN CONTRAST WITH THE BRAZILIAN MODEL

*Beatriz Torres de Paula*²

*Fernando Joaquim Ferreira Maia*³

*Hirdan Katarina de Medeiros Costa*⁴

¹ Recebido em 11/11/2024 e aceito em 19/12/2024.

² Graduação em andamento em Direito. Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Brasil.

³ Professor Associado da Universidade Federal da Paraíba. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba-PPGCJ/UFPB. Ex-Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação, Culturas e Identidades-PPGECI-UFRPE/FUNDAJ (2016-2017). Possui Doutorado (2012) e Mestrado (2008) em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco, Especialização em Direito Processual Civil pela mesma Universidade (2002) e Graduação em Direito pela Universidade Católica de Pernambuco (1998). Tem experiência na área de Direito. De forma primária, atua nas áreas de direito ambiental e agrário, direitos reais e direito à cidade, método e metodologia no direito, retórica jurídica. De forma secundária, atua nas áreas de Teoria Geral do Processo, Teoria e filosofia do direito e história do direito e direitos humanos. Ex-professor do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (2010-2017). Editor-Gerente da Revista Prim@ Facie (2017-2018), Editor-adjunto da Revista Prim@ Facie (2018 aos dias atuais). Pesquisador colaborador do Observatório das Metrôpoles-Núcleo Paraíba. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Retórica (2010). Presidente e membro da Comissão Permanente de Acompanhamento de Acumulação de Cargos da UFRPE (2013-2017). Representante titular da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) no Conselho Municipal do Meio Ambiente da Cidade de Recife-COMAM (2013). Membro da Comissão de Avaliação de Desempenho Docente no Estágio Probatório e Alteração do Regime de Trabalho do Conselho Técnico e Administrativo do Departamento de Letras e Ciências Humanas-DLCH (2010-2011). Presidente de Banca Examinadora de Concurso Público para Professor Efetivo e Temporário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (2011 e 2013)..

⁴ Advogada formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Processo Civil. Livre Docente, Pós-Doutora, Doutora e Mestre em Energia pelo Programa de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (PPGE/USP). Mestre em Direito de Energia e de Recursos Naturais pela Universidade de Oklahoma (OU), nos Estados Unidos. Mestre e Doutora em Direito (PUC/SP). Em 2008, fui Pesquisadora Visitante na Universidade de Oklahoma (OU), nos Estados Unidos. Tenho experiência no setor de petróleo, gás natural, energia elétrica, energias renováveis (eólica, biomassa e solar), conceitos e acordos a respeito das mudanças climáticas, instrumentos de mitigação de efeitos das mudanças climáticas, captura, armazenamento e estocagem de carbono, uso e governança de recursos naturais, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, direito ambiental, direito administrativo, direito regulatório, direito constitucional, direito econômico, direito da energia, direito internacional público e privado, direito do mar, direitos humanos e objetivos do desenvolvimento sustentável, microeconomia, integração econômica e economia institucional. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5106-6251>

RESUMO: Este artigo analisa o processo de descarbonização da matriz energética na China, que vem sendo impulsionado por políticas estatais estratégicas e reformas institucionais pelo Estado. Essa abordagem favorece uma política energética eficiente e acelerada, sustentada por um robusto arcabouço jurídico específico e por reforço de investimentos e planejamento estatal, configurando-se, assim, como uma “política energética planificada”. Em contraste, a política energética ocorrida no Brasil foi caracterizada pela política neoliberal implantada desde 1995, com as reformas do texto original da Constituição Federal, resultando em impactos econômicos e socioambientais negativos, na maioria devido à exploração predatória de matrizes alternativas por empresas multinacionais estrangeiras. A pesquisa documental e a análise comparativa evidenciam que, embora contextualmente distintos, o modelo chinês oferece lições excelentes para o Brasil, apontando a necessidade de reformas institucionais e de uma legislação robusta para regular a geração de energias renováveis, mitigar danos socioambientais, proteger a população e promover um desenvolvimento econômico coerente.

Palavras-chave: Política energética chinesa. Economia planificada. Descarbonização planificada. Reformas institucionais. Política energética brasileira.

ABSTRACT: This article analyzes the process of decarbonizing China's energy matrix, which has been driven by innovative institutional reforms by the state. This approach has favored an efficient and accelerated energy policy, supported by a robust legal framework and reinforced state investment and planning, thus configuring itself as a “planned energy policy”. In contrast, Brazil's energy policy was characterized by neoliberalism and constitutional reforms, resulting in negative economic and socio-environmental impacts, largely due to the predatory exploitation of alternative matrices by foreign multinational companies. The documentary research and comparative analysis show that, although contextually different, the Chinese model offers excellent lessons for Brazil, pointing to the need for institutional reforms and robust legislation to regulate renewable energy generation, mitigate socio-environmental damage, protect the population and promote coherent economic development.

Keywords: Chinese energy policy. Planned economy. Planned decarbonization. Institutional reforms. Brazilian energy policy.

Sumário: 1. Introdução. 2. A experiência da planificação chinesa na descarbonização da matriz energética. 3. As privatizações e a dependência de investimentos internacionais especulativos como impulsionadores dos impactos socioambientais e econômicos da política energética sem reformas institucionais no Brasil. 4. Dois caminhos opostos entre a política energética da China e a do Brasil: planejamento estatal centralizado e estratégico ou privatização e liberalização do setor elétrico. 5. Conclusão. 6. Referências bibliográficas.

1. INTRODUÇÃO

A política energética é um processo central para a sustentabilidade e o desenvolvimento global, com impactos significativos nas esferas social, econômica e ambiental. No entanto, essa mudança estrutural, especialmente em países em desenvolvimento, tem encontrado obstáculos quando deixada ao controle arbitrário das

forças de mercado. A privatização e a busca por lucros imediatos, com pouca ou nenhuma intervenção estatal, resultam em um modelo predatório, que explora recursos e comunidades, sem promover benefícios socioeconômicos duradouros. O Brasil é um exemplo claro dessas dificuldades, onde a transição energética, especialmente no campo das energias renováveis, ocorre desreguladamente, acarretando desigualdades socioambientais e limitando a capacidade do país de se desenvolver com autonomia.

A descarbonização energética planejada, como exemplificado pela experiência chinesa, apresenta um modelo alternativo baseado em reformas institucionais sólidas, financiamento estatal robusto e planejamento estratégico de longo prazo. Ao contrário do ocorrido no Brasil, a China implementa sua transição energética de forma centralizada, com o Estado desempenhando um papel central na definição de metas, criação de legislação específica e incentivo à inovação tecnológica. Assim, a descarbonização da matriz energética chinesa é caracterizada pela criação de grupos corporativos estatais, marcos regulatórios claros e um sistema financeiro de longo prazo, que impulsionam o crescimento sustentável e o desenvolvimento econômico do país.

O presente artigo analisa comparativamente os modelos de política energética do Brasil e da China, destacando como o planejamento estatal pode atenuar os impactos negativos da mercadorização da energia, promovendo uma política mais equilibrada e inclusiva. A análise tem em vista evidenciar os problemas enfrentados pelo Brasil, onde a dependência de capital especulativo internacional compromete o desenvolvimento e autonomia nacionais, em contraste com a abordagem planejada e centralizada da China.

Metodologicamente, o estudo emprega uma análise documental comparativa, com base em fontes bibliográficas e dados institucionais, investigando o papel da privatização no Brasil e como a planificação estatal pode promover um modelo de desenvolvimento energético mais eficiente e sustentável. A hipótese que orienta a pesquisa é a de que, no modelo neoliberal, o Brasil continuará a enfrentar desafios para uma política energética justa e eficaz, enquanto o modelo chinês oferece lições valiosas sobre como integrar planejamento estatal e o desenvolvimento econômico.

2. A EXPERIÊNCIA DA PLANIFICAÇÃO CHINESA NA DESCARBONIZAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA

A experiência chinesa na descarbonização da sua matriz energética tem ocorrido de maneira planejada, destacando a importância dessa política não apenas nas questões ambientais, mas também como um fator essencial para o desenvolvimento do país. Esse processo vem sendo gerido pelo Estado chinês por meio de reformas e mudanças institucionais, refletidas em um forte planejamento estatal, na implementação de um arcabouço legal abrangente e sólido e no financiamento estatal. A China, que atualmente ocupa o primeiro lugar no mundo em capacidade instalada de geração de energia renovável, está se tornando um exemplo de política eficaz para um sistema energético mais sustentável, promovendo não apenas melhorias ambientais, mas também impulsionando o desenvolvimento econômico e a autonomia do país.

Compreender as políticas e as estratégias chinesas oferece uma visão fundamental sobre como as ações desse país influenciam as tendências energéticas internacionais, uma vez que a China é o maior consumidor e produtor de energia do mundo. A política energética da China, exposta no Livro Branco “O Desenvolvimento Energético da China na Nova Era” (China, 2020. Código CLI.WP.15356), demonstra o compromisso do país com a transição e eficiência energética. Desde 1949, o país vem construindo um sistema relativamente completo de indústria energética, com foco na autossuficiência. Com a emergência da nova formação econômico-social, a partir de 1978, por meio da política de reforma e abertura, iniciou-se um desenvolvimento energético coordenado e sustentável. Essas medidas foram essenciais para a China se tornar, posteriormente, o país com a transição energética mais rápida do mundo.

Com o início da Nova Era de Desenvolvimento Energético, a partir do 18º Congresso Nacional do Partido Comunista da China (PCC), em 2012, sob a liderança do presidente Xi Jinping, a China desenvolveu uma estratégia de segurança energética focada em alta qualidade e sustentabilidade. Essa estratégia promove uma visão de desenvolvimento inovadora, coordenada, verde, aberta e compartilhada, com ênfase na eficiência e na diversificação da matriz energética (China, 2020). A liderança e a autonomia do governo chinês, juntamente com a vontade pública, mostram-se fundamentais para o sucesso desta política energética, demonstrando a importância de um planejamento estatal forte e direcionado.

A evolução das políticas industriais chinesas, especialmente a partir do 11º Plano Quinquenal, que estabeleceu metas para as energias renováveis representarem de 10% a 15% da oferta total de energia primária entre 2010 e 2020, demonstra uma abordagem planejada e adaptável à transição energética (Vieira, 2023, p. 3). A planificação, em suas

diferentes fases históricas, tem sido um pilar fundamental para a estratégia energética da China, permitindo uma política energética consistente e alinhada para desenvolvimento econômico-social e sustentabilidade ambiental.

Essa transformação incluiu uma série de ondas de inovações institucionais, como o surgimento das empresas não capitalistas orientadas para o mercado, as reformas fiscais de 1994, a corporalização das antigas empresas estatais e o surgimento dos Grupos Corporativos Empresariais Estatais (GCEE) sob controle da Comissão de Supervisão e Administração de Ativos Estatais (SASAC). Além disso, a China desenvolveu um sistema financeiro de longo prazo para apoiar grandes projetos de infraestrutura energética (Jabbour; Gabriele, 2020).

O país está trabalhando para modernizar seu sistema de governança voltado para a energia, por meio de leis, desenvolvimento de novos modelos de gestão eficientes e reformas para simplificar a administração governamental. As reformas incluem delegar poderes, a melhoria da regulamentação e a atualização dos serviços. Reforçou-se o planejamento e a orientação política para o setor de energia, além de se aprimorar o sistema regulatório das indústrias, criando-se um ambiente mais robusto e consistente para o desenvolvimento energético. A China tem sido um participante ativo na governança energética global, impulsionando a cooperação e o fornecimento energético com outros países. Essa relação mútua inclui a facilitação do comércio internacional e do investimento no setor de energia, promovendo uma integração mais ampla nos mercados globais e contribuindo para a segurança energética em escala global.

A política energética chinesa vem ocorrendo de forma planejada, eficiente e rápida, impulsionada pelo investimento público em empresas estatais e privadas. O governo chinês pretende tornar a China uma grande produtora de energias renováveis, como a eólica e a solar. No entanto, está realizando isso de maneira diferenciada, ao dominar a produção de todos os componentes e da tecnologia envolvida na produção de energias alternativas, abrangendo toda a cadeia produtiva. Além disso, esse processo também está beneficiando a população, pois os lucros retornam por meio de investimentos que melhoram a qualidade de vida e diminuem a desigualdade social (China, 2020).

Essa desigualdade social e, conseqüentemente, a diminuição da desigualdade social estão ocorrendo à medida que a China investe significativamente na modernização das redes elétricas rurais, diminuindo o ritmo médio de falta de energia em áreas rurais. Até o final de 2015, o governo garantiu o acesso à eletricidade para todos os cidadãos e implementou projetos de energia solar voltados para a redução da pobreza,

beneficiando áreas rurais e aumentando a renda local. Ademais, essas medidas ainda auxiliaram no fornecimento de gás natural e promovem o aquecimento limpo no norte do país, melhorando a qualidade (China, 2020).

Um fator crucial na política energética foi o sistema de financiamento de longo prazo, com os bancos públicos desempenhando um papel central. Isso é evidente ao observarmos que a China investe cerca de 45% do seu PIB em retorno à sociedade, em contraste com os 16% do Brasil (Vieira, 2023). A combinação única de planejamento estatal e mecanismos de mercado na China apresenta um modelo inovador de desenvolvimento econômico. No âmbito da implementação do processo de política energética fortemente planejada, foi necessário estabelecer um sistema jurídico de energias renováveis. Este sistema energético chinês é complexo e forma o esqueleto do Estado de direito energético do país, envolvendo diversas leis, regulamentos administrativos, departamentais e locais sobre energia, além de tratados internacionais.

Por trás de todas essas mudanças institucionais que tornaram a transição possível, está uma filosofia que orienta as políticas energéticas da China na nova era, enfatizando o princípio do desenvolvimento energético “para o povo, pelo povo e responsável pelo povo.” O principal objetivo é garantir o fornecimento de energia para a vida das pessoas e assegurar que a população atingida pela pobreza tenha acesso à eletricidade (Yan; Wang, 2023). Para esse fim, a China melhora a infraestrutura energética e os serviços públicos, integrando o desenvolvimento energético com a erradicação da pobreza. O país está promovendo reformas voltadas para o mercado nas áreas competitivas do setor de energia, incluindo a revisão da Lei de Conservação de Energia (China, 2018).

Na esfera legislativa, destaca-se a Lei de Conservação de Energia da República Popular da China, promulgada em 1997 e revisada em 2007 e 2016, que estabelece a conservação de energia como uma política nacional fundamental, promovendo eficiência energética, proteção ambiental e desenvolvimento econômico e social sustentável (China, 2018). O Estado implementou uma estratégia descentralizada, que prioriza a conservação e o desenvolvimento energético, coordenada pelo Conselho de Estado e pelos governos locais. Essa lei define energia como qualquer recurso, incluindo carvão, petróleo, gás natural, biomassa, energia elétrica e térmica, e enfatiza a importância da redução do consumo e da prevenção de desperdícios por meio da administração eficiente dos recursos energéticos (China, 2018).

As políticas industriais chinesas restringem indústrias de alto consumo de energia e promovem indústrias economizadoras de energia e de proteção ambiental, além de

incentivar a pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica na conservação de energia (China 2020).

As entidades consumidoras de energia são responsabilizadas pela gestão da conservação de energia, devendo formular planos e medidas tecnológicas, com um sistema de prêmios estabelecido para recompensar aqueles que alcançam metas de conservação. A educação e a formação regulares sobre conservação de energia são promovidas para aumentar a conscientização e a eficiência no uso. Ressalta-se que essa lei também estimulou o desenvolvimento e a utilização de novos recursos energéticos e energias renováveis, promovendo avanços tecnológicos que contribuem para a conservação de energia. Incentivos são oferecidos para a pesquisa, desenvolvimento, demonstração e popularização da ciência e tecnologia de conservação de energia, fomentando a inovação e a implementação de tecnologias que aumentem a eficiência energética (China 2020).

Para garantir a conformidade com as metas de conservação de energia, a lei estabelece regras para a avaliação e exame de projetos de investimento em ativos fixos. Outro mecanismo é a gestão de etiquetas de eficiência energética para produtos consumidores de energia e a autenticação de produtos de conservação de energia reconhecidos pelo governo, o que assegura que os produtos atendam aos padrões de eficiência energética estabelecidos. No entanto, apesar de essa legislação demonstrar o compromisso da China em integrar a conservação de energia em todos os aspectos de sua economia, promovendo um desenvolvimento sustentável e ambientalmente responsável, foi necessária a implementação da Lei de Energias Renováveis.

Desse modo, ainda na esfera legislativa, um marco importante para a descarbonização da matriz energética chinesa foi a adoção da Lei de Energias Renováveis, que estabelece metas claras e sistemas de incentivo para promover a utilização de fontes renováveis de energia. Um dos pilares desta legislação é o Sistema de Metas Totais, que define objetivos quantitativos para a capacidade instalada de geração de energia renovável em determinados períodos. A título de exemplo, a China estabeleceu a meta de que, até 2030, a participação de fontes não fósseis no consumo de energia deve atingir 25% (Yan; Wang, 2023). Este tipo de planejamento estratégico impulsiona investimentos e o desenvolvimento de tecnologias renováveis.

A Lei de Energias Renováveis implementou seis subsistemas principais para garantir o desenvolvimento e a integração das fontes renováveis na matriz energética da China. O primeiro, o Sistema de Planejamento, estabelece que o departamento de energia do Conselho de Estado elabore um plano nacional para o desenvolvimento e uso de energias

renováveis, orientado por metas de sustentabilidade e segurança energética (Wang; Zhang, 2023). O segundo, o Sistema de Garantia de Compras Prioritárias, garante que a energia gerada por fontes renováveis tenha prioridade de aquisição pelas redes elétricas, incentivando os produtores a investir nessas tecnologias.

O terceiro subsistema, o Sistema de Tarifas e Subsídios, define políticas de controle tarifário e subsídios financeiros para produtores de energia renovável, aumentando a atratividade desses investimentos. O quarto, o Sistema de Controle de Qualidade, regula a eficiência e a qualidade das instalações e operações de energia renovável, exigindo que os projetos atendam a rigorosos padrões de desempenho e segurança (Wang; Zhang, 2023).

Ademais, o quinto subsistema, o Sistema de Monitoramento e Avaliação, estabelece mecanismos para monitorar o progresso e o impacto das políticas de energias renováveis, permitindo ajustes e melhorias contínuas. Por fim, o sexto subsistema, o Sistema de Apoio ao Financiamento, facilita o acesso a financiamentos e investimentos para projetos de energia renovável, criando um ambiente financeiro favorável ao seu desenvolvimento (Wang; Zhang, 2023).

No arcabouço jurídico e de políticas públicas para a promoção das energias renováveis na China, destaca-se o incentivo ao desenvolvimento tecnológico e à inovação. Este é um elemento-chave para a liderança do país no mercado global de tecnologias renováveis, sendo um dos maiores investidores em pesquisa e desenvolvimento de energias limpas. A cooperação internacional também é um pilar fundamental na estratégia energética chinesa, promovendo o intercâmbio de conhecimento e tecnologia com outras nações, fortalecendo sua posição na governança energética global. O país tem se envolvido em fóruns internacionais e firmado acordos bilaterais e multilaterais para promover a cooperação energética. Além disso, a liderança chinesa tem sido crucial para enfrentar desafios globais, como as mudanças climáticas e a transição para um modelo energético mais sustentável, por meio da criação de novos espaços de governança e inovação tecnológica, além do aumento dos investimentos em energias renováveis.

Dessa forma, a experiência chinesa na descarbonização da matriz energética mostra como as reformas institucionais e o planejamento estatal podem contribuir para a eficácia da política energética, tornando-a mais rápida, sustentável e benéfica para a população e para a economia do país, por meio dos investimentos que retornam ao país. Este modelo pode oferecer lições valiosas para os demais países que buscam uma transição energética eficiente, destacando a importância de uma abordagem integrada que combina

planejamento estatal, desenvolvimento tecnológico e reformas institucionais, configurando-se como uma política energética planificada.

3. AS PRIVATIZAÇÕES E A DEPENDÊNCIA DE INVESTIMENTOS INTERNACIONAIS ESPECULATIVOS COMO IMPULSIONADORES DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E ECONÔMICOS DA POLÍTICA ENERGÉTICA SEM REFORMAS INSTITUCIONAIS NO BRASIL

A intervenção estatal não liberal no processo de descarbonização da matriz energética chinesa foi altamente benéfica para o país, o que faz surgir o questionamento: por que o Brasil optou por um caminho voltado para a privatização predatória na sua política energética? Para responder a essa pergunta, faz-se necessário analisar os impactos dessas decisões no setor energético brasileiro, considerando seu desenvolvimento histórico.

A política energética brasileira está intrinsecamente relacionada à evolução de sua infraestrutura e à ausência de uma estratégia nacional que considere as externalidades negativas da exploração energética e, principalmente, pelas escolhas neoliberais do governo a partir de 1995, o que moldou o processo de descarbonização.

A trajetória do setor elétrico brasileiro se iniciou no início do século XX, com a construção das primeiras usinas hidrelétricas. Entretanto, foi com a criação do Sistema Interligado Nacional (SIN) que a estrutura elétrica do país se consolidou. O SIN é uma extensa rede de produção e transmissão de energia elétrica que cobre grande parte do território brasileiro, conectando as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte do Norte. Em 2022, o SIN era responsável pela geração, transmissão e distribuição de 99,3% de toda energia consumida no Brasil, cumprindo, assim, seu objetivo de otimizar a distribuição da energia hidrelétrica, aproveitando os vastos recursos hídricos disponíveis no Brasil (Traldi, 2022, p. 76 -77).

Nesse mesmo sentido, outro ponto crucial foi a criação do Operador Nacional do Sistema (ONS), essencial para a integração do sistema, permitindo uma gestão mais eficiente dos recursos energéticos, compensando déficits e excedentes regionais. Desde sua criação, em 1998, o ONS desempenha um papel fundamental no gerenciamento da rede elétrica, ajustando a geração e transmissão de energia conforme as demandas populacionais (Traldi, 2022, p. 76 -77).

Apesar de possuir uma concentração na fonte hidráulica, que respondia por 83,4% de toda a eletricidade gerada no Brasil em 2000, o país passou a investir na diversificação de sua matriz energética após a crise elétrica de 2001, conhecida como “Apagão”. Esse evento impulsionou o Estado brasileiro a buscar outras fontes de energia para ampliar a oferta sem aumentar a dependência das hidrelétricas. Entre as alternativas incentivadas, a energia eólica foi uma das que mais se destacou, passando de uma participação de apenas 0,03%, em 2000, para 6,9% em 2017. Com isso, a proporção de energia hidráulica na matriz nacional foi reduzida para 65,2% em 2017, refletindo uma transição gradual para fontes mais direcionadas (Traldi, 2022, p. 76).

A expansão da energia eólica ganhou força entre 2005 e 2009, impulsionada tanto pelo aumento da demanda interna de eletricidade quanto pela complementaridade entre a geração eólica e hidráulica, que garante segurança ao sistema nos períodos de seca. A previsão oficial de crescimento da demanda elétrica, de 3,5% ao ano até 2024, sustentou a necessidade de novos empreendimentos de geração, incluindo hidrelétricas, térmicas e parques eólicos, conforme apontado no Plano Decenal de Expansão de Energia (Traldi, 2022, p. 79). Nesse cenário, os parques eólicos se tornaram uma alternativa estratégica, reforçando a matriz energética brasileira com uma maior variedade de fontes, diminuindo a dependência de uma única fonte e promovendo uma segurança energética mais robusta e sustentável.

Para que essa diversificação fosse possível, na década de 1990, o Brasil promoveu reformas significativas no setor elétrico, alinhando-se à tendência global de liberalização e privatização. Antes dessas mudanças, o setor era predominantemente estatal, público, controlando diretamente a geração, transmissão e distribuição de energia. Com o intuito de melhorar a eficiência, a competitividade e a transparência, o Brasil implementou reformas que abriram o mercado para operadores privados. A Lei n.º 8.987/95, por exemplo, distribuiu o regime de concessões e permitiu a participação de empresas privadas na geração e distribuição de energia (Brasil, 1995), enquanto a Lei n.º 9.648/98 criou a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), responsável por regular o setor e garantir a qualidade e segurança no fornecimento de energia (Brasil, 1998).

Essas reformas trouxeram novas dinâmicas ao mercado elétrico, com maior concorrência, mas também novos desafios, como a necessidade de uma regulação eficaz e de investimentos contínuos em infraestrutura. Ao mesmo tempo, o Brasil possui um histórico de políticas energéticas voltadas para a promoção de energias renováveis, como o Programa Nacional do Alcool (Proálcool), na década de 1970, e o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) em 2002 (Traldi, 2022). Contudo, a implementação

desses projetos, especialmente o Proinfa, enfrentou obstáculos, incluindo atrasos financeiros, ambientais e tecnológicos. A escassez de fornecedores nacionais de equipamentos, como turbinas eólicas, por exemplo, dificultou o progresso (Traldi, 2022). O governo optou por uma alternativa neoliberal para mitigar esse problema, flexibilizando as regras de nacionalização e incentivando a importação de investimentos e tecnologia estrangeira.

O reflexo dessa alternativa foi a criação do Programa de Incentivo à Energia Eólica (Proeólica), lançado em julho de 2001, para fomentar a instalação de parques eólicos no Brasil, buscando atrair investimentos privados, em sua maioria estrangeiros, para a geração de energia renovável. No entanto, o programa não conseguiu alcançar seus objetivos devido às dificuldades significativas que impediram sua efetivação. Dentre essas dificuldades, estava o curto intervalo entre o lançamento e os prazos de habilitação para obtenção dos benefícios financeiros, bem como a ausência de uma regulamentação clara, à época, que definisse com precisão as vantagens para os investidores, o que resultou em um cenário de incerteza, afastando o interesse do setor privado (Traldi, 2022, p. 81, 82). Dessa forma, com o PROEÓLICA, nenhum parque eólico foi instalado sob seu escopo, o que deixou clara a necessidade de novas estratégias.

Com o fracasso do PROEÓLICA, o governo lançou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) em 2002, já com o intuito de diversificar a matriz elétrica e estimular a geração a partir de fontes alternativas, como biomassa, Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e energia eólica. A primeira chamada do PROINFA, em 2004, pretendia contratar 3.300 MW, divididos igualmente entre as três fontes. Com 70 projetos eólicos inscritos, o programa habilitou 54 projetos de energia eólica, que somavam 1.422,92 MW. Entretanto, a execução desses projetos enfrentou inúmeros atrasos: até o prazo inicial de dezembro de 2006, apenas cinco projetos estavam operacionais, representando 218,5 MW de potência instalada. Por conta desses atrasos, o prazo foi prorrogado duas vezes, até que o programa fosse substituído pelo sistema de leilões em 2011 (Traldi, 2022, p. 81, 82).

Os desafios enfrentados pelo programa se tornaram ainda mais graves devido à complexidade regulatória e às mudanças na política energética, com a consolidação de um novo marco regulatório no setor elétrico, aliado ao compromisso com a modicidade tarifária, o que levou à não regulamentação da segunda fase do PROINFA, que visava a projetos de longo prazo com incentivos menores. Essa reestruturação afetou o ritmo de implementação dos projetos e a própria continuidade do programa. Ademais, a dependência de fornecedores internacionais, como turbinas eólicas, expôs o país a vulnerabilidades

tecnológicas e financeiras, tornando a execução dos projetos ainda mais lenta (Traldi, 2022, p. 81, 82).

Nos últimos anos, a energia solar, especificamente fotovoltaica, capitaneada por projetos de geração distribuída, também vem crescendo, ainda que represente uma parcela pequena da matriz energética, assim como a eólica, que, em 2000, contribuiu apenas para a geração de 0,03% da eletricidade no país (Senado Federal, 2002), mas vem crescendo aceleradamente desde 2009, quando ganhou impulso recebendo vultosos investimentos, tendo alcançado a participação de 6,9% já no ano de 2017. A complementaridade entre as fontes eólica e solar com a hidrelétrica é uma das maiores vantagens do sistema brasileiro, uma vez que a geração de energia eólica atinge seus picos nos meses secos, entre junho e novembro, quando a produção hidrelétrica diminui, por ser esse o período mais seco, e as usinas precisam operar com seus reservatórios mais vazios, e vice-versa (Traldi, 2022).

Os impactos socioambientais e econômicos da política energética no Brasil podem ser compreendidos como um reflexo direto das escolhas neoliberais adotadas pelo governo, que priorizou a entrada de grandes empresas e o capital estrangeiro sem considerar um projeto de longo prazo para o desenvolvimento autônomo do setor de energias renováveis (Traldi, 2022). A implementação do PROINFA e os leilões subsequentes ilustram essa lógica de abertura mercadológica, que entregou o setor elétrico à lógica do mercado, sem instituir bases sólidas e estratégicas para uma política energética sustentável e inclusiva. Essa política neoliberal, caracterizada pela busca de minimização dos custos e maximização dos lucros das empresas envolvidas, acabou por subordinar a agenda energética nacional aos interesses de grandes multinacionais, promovendo um ciclo econômico que não beneficia amplamente a população.

A “mercantilização” da energia eólica no Brasil se deu, sobretudo, em função de incentivos financeiros oferecidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) e outros programas que visavam atrair investidores estrangeiros. No entanto, em vez de promover uma política de transferência de tecnologia e geração de conhecimento local, o modelo neoliberal optado foi de dependência tecnológica. A carência de um projeto robusto para a consolidação da indústria nacional resultou em uma dependência excessiva de fabricantes estrangeiros, cujos lucros são repatriados, deixando poucas contribuições diretas para a economia brasileira, além dos empregos temporários durante as fases de instalação dos projetos. Como resultado, os recursos gerados por essas fontes de energia não foram efetivamente reinvestidos no Brasil, limitando o ciclo de desenvolvimento econômico e

aumentando a vulnerabilidade das comunidades locais afetadas, que veem suas terras e recursos explorados sem contrapartidas adequadas.

A execução do PROINFA revelou a falta de compromisso com a criação de uma indústria nacional competitiva e autossustentável no setor eólico. Apesar de incentivos como linhas de crédito facilitadas e condições favoráveis de financiamento, os obstáculos, como o cumprimento de requisitos de nacionalização, a escassez de fabricantes locais e as dificuldades em licenciamento ambiental, evidenciaram a falta de um planejamento adequado. O PROINFA, apesar de ter sido um marco inicial importante, foi conduzido sem estratégias eficazes para promover a política energética como uma política de Estado, deixando o país à mercê de interesses de mercado que não priorizam o desenvolvimento regional ou a sustentabilidade ambiental.

Ademais, a percepção de que a matriz energética brasileira já é “limpa”, devido à forte presença de energia hidráulica, contribuiu para a ausência de políticas governamentais específicas para a diversificação de fontes renováveis. Essa visão, somada à dependência de importações e à falta de incentivos de longo prazo para o desenvolvimento de tecnologias locais, reduziu a capacidade do Brasil de gerenciar de forma estratégica a sua política energética. Políticas públicas voltadas apenas para a inserção mercadológica sem um retorno social e ambiental criam uma política ineficaz e injusta, especialmente para as comunidades afetadas por empreendimentos eólicos e outras fontes renováveis, que enfrentam, muitas vezes, impactos socioambientais significativos, sem verem melhorias reais em sua qualidade de vida.

A continuidade da política energética brasileira sob uma ótica neoliberal — que privilegia o mercado em detrimento do fortalecimento de capacidades nacionais — tem, assim, conduzido a um desenvolvimento frágil e desigual, sem um compromisso com políticas de incentivo a uma infraestrutura própria, que não prioriza os interesses e o bem-estar da população.

Sendo assim, para atingir uma política energética sustentável e benéfica, tanto economicamente quanto socialmente, é necessário implementar reformas institucionais que promovam uma integração mais equilibrada entre investimentos produtivos e controle público, assegurando, dessa forma, a autonomia e o desenvolvimento do país no campo das energias renováveis. A partir desse entendimento, o país deu um passo significativo ao aprovar a Política Nacional de Transição Energética (PNTE), um marco que tem em vista direcionar aproximadamente R\$ 2 trilhões em investimentos para impulsionar a economia

verde e consolidar o Brasil como líder na transição para fontes de energia de baixo carbono (BRASIL, 2024).

Ao apresentar a PNTE, liderada pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), o atual presidente Luiz Inácio Lula da Silva destacou que o Brasil possui todos os recursos necessários para se tornar um protagonista global na nova economia verde: recursos naturais abundantes, mão de obra qualificada e infraestrutura tecnológica. A política representa uma mudança em relação às escolhas neoliberais passadas, que priorizavam a privatização e o lucro de grandes corporações, especialmente internacionais. Assim, a PNTE privilegia o desenvolvimento inclusivo e sustentável, destacando o potencial para criar 3 milhões de empregos, consolidando um setor energético voltado à sustentabilidade e à justiça social (Brasil, 2024).

A política também estabeleceu dois instrumentos centrais para possibilitar sua aplicação justa e efetiva: o Fórum Nacional de Transição Energética (FONTE), que visa proporcionar um espaço de diálogo democrático e participativo entre atores públicos, privados e a sociedade civil, promovendo uma construção coletiva da transição energética, e o Plano Nacional de Transição Energética (PLANTE), com o intuito de estabelecer diretrizes específicas e integradas, contemplando uma abordagem setorial para setores como indústria, transportes, energia elétrica e combustíveis. Vale salientar que o plano abordará questões transversais, como redução de desigualdades, marcos regulatórios e atração de investimentos sustentáveis (Brasil, 2024).

Portanto, a nova abordagem trazida pela PNTE pode se contrapor ao modelo neoliberal vigente, promovendo maior autonomia e participação do Estado na gestão dos recursos energéticos, além de incentivar o uso de equipamentos locais, contribuindo para a geração de valor nas comunidades. Com isso, a política energética no Brasil visa democratizar o acesso à energia, combater a pobreza energética e fomentar o desenvolvimento regional. A política possui uma forte perspectiva econômica de autonomia, consolidando o Brasil como uma potência na economia verde. Ao utilizar seus recursos naturais de forma estratégica, o país pretende o desenvolvimento econômico e social de maneira equitativa e sustentável.

4. DOIS CAMINHOS OPOSTOS ENTRE A POLÍTICA ENERGÉTICA DA CHINA E A DO BRASIL: PLANEJAMENTO ESTATAL CENTRALIZADO E ESTRATÉGICO OU PRIVATIZAÇÃO E LIBERALIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO

O estudo da política energética renovável na China e no Brasil revela significativos contrastes entre duas abordagens centrais. O modelo chinês é caracterizado por um planejamento estatal centralizado e estratégico, observável pelo seu projeto de financiamento de longo prazo. O Brasil, a partir das reformas institucionais neoliberais de 1995, optou por um caminho de privatização e liberalização do setor elétrico, o que enfraqueceu o papel do Estado na política energética. Enquanto o Brasil opera sob um modelo de economia de mercado, em que o Estado atua de forma indicativa e colaborativa junto às empresas privadas, a China desenvolve sua política energética em uma estrutura centralizada, em que o planejamento é mandatário e conduzido diretamente por instituições estatais com autonomia para definir metas e ações para o setor energético.

A política energética chinesa destaca-se pelo sucesso de seus marcos estruturais. O país possui políticas de longo prazo, como a Lei de Energias Renováveis, e consolida grandes grupos corporativos estatais que controlam a geração e distribuição de energia. Por meio de um sistema de financiamento público de longo prazo, sustentado por bancos estatais que financiam empresas públicas e privadas a juros baixos, a China promove uma expansão contínua e estratégica de sua capacidade de geração de energia renovável, mantendo a segurança financeira e a autonomia tecnológica. Através dessas medidas, a China alcançou a instalação de um bilhão de quilowatts em geração de energia de baixo carbono e uma taxa de aquecimento limpo de 73,6%, construiu a maior rede mundial de carregamento para veículos elétricos e implementou projetos de energia em áreas sem eletricidade, universalizando o acesso à energia e combatendo a pobreza, o que auxiliou para melhorar sua classificação no indicador Acesso à Eletricidade do Banco Mundial, alcançando a 12ª posição global (Maia; Basso, 2023, p. 31-32).

Em contrapartida, a produção de energia não renovável no Brasil tem enfrentado obstáculos significativos. O governo brasileiro optou por privatizar grande parte do setor elétrico para que a abertura ao mercado e a concorrência internacional auxiliassem na modernização e eficiência da produção. Entretanto, essa privatização não ocorreu de maneira estratégica, o que enfraqueceu o controle do Estado sobre a geração e distribuição de energia e sua autonomia. Vale salientar que, com base no artigo 174 da Constituição Federal, o Brasil adota um modelo de economia de mercado no qual o planejamento estatal é apenas indicativo. Assim, o governo pode estabelecer diretrizes, mas não possui autoridade para

obrigar empresas privadas a segui-las, dependendo de parcerias e acordos colaborativos, muitas vezes sujeitos a interesses de curto prazo e à pressão do capital especulativo.

Essa conjuntura gera uma política energética fragmentada e menos eficiente no Brasil, onde a ausência de financiamento público de longo prazo obriga o país a buscar capital no mercado financeiro, sujeito à volatilidade e à instabilidade. Diferentemente da China, o país carece de mecanismos financeiros capazes de sustentar grandes projetos em energias renováveis e, por conta disso, depende de capital estrangeiro para realizar esses investimentos. Esse modelo reduz a autonomia do país e limita o desenvolvimento de uma infraestrutura energética sustentável, uma vez que os lucros obtidos não são totalmente reinvestidos no Brasil, não completando, assim, o fluxo de renda.

Por outro lado, na China, a implementação de planos quinquenais, que incluem metas claras de descarbonização e expansão das energias renováveis, fortalece a segurança energética e o desenvolvimento socioeconômico do país. No Brasil, contudo, a ausência de planejamento estatal contínuo foi recorrente até 2024, quando o governo Lula inaugurou a Política Nacional de Transição Energética (PNTE). Embora represente uma importante mudança ao estabelecer metas de descarbonização, fomentando a expansão das fontes renováveis e buscando consolidar o Brasil como uma potência na economia verde, o PNTE ainda se limita ao modelo de mercado. Assim, a implementação dessa política depende da colaboração entre o Estado e o setor privado, sendo que o governo atua mais como incentivador do que como executor direto, diferentemente da abordagem estatal centralizada adotada pela China.

A China também investiu no desenvolvimento de uma indústria nacional que auxilia no fluxo de capital, garantindo a independência tecnológica e o reinvestimento dos lucros no país. O domínio de toda a cadeia produtiva permite à China liderar globalmente a exportação de tecnologias renováveis. No Brasil, a ausência de incentivos para o desenvolvimento de uma indústria nacional forte e, conseqüentemente, a dependência de equipamentos importados tornam o setor frágil, limitando a capacidade de desenvolvimento autossustentável e a autonomia nacional. Esse contexto impossibilita a permanência dos lucros no país, tornando o desenvolvimento de tecnologias próprias inviável.

Dessa forma, é possível compreender que a experiência chinesa oferece ao Brasil e ao mundo notáveis lições no ramo da produção de energias renováveis: a importância de reformas institucionais, de um planejamento estratégico sólido e de um marco legislativo eficaz, voltado para a autonomia do país, para a transição energética. Para superar as limitações atuais, o Brasil deu um passo importante com a criação da PNTE, uma política que

incentiva o investimento nacional em energias renováveis, mas ainda é necessário que essa política de fato se consolide e que o país adote um sistema de financiamento de longo prazo, garantindo que os benefícios da produção energética permaneçam no país. A promoção de uma maior autonomia nacional e de controle sobre a produção de energia é essencial para garantir que o setor energético contribua significativamente para o desenvolvimento econômico e a redução das desigualdades sociais.

Dessa forma, para atingir um papel de liderança no setor de energias renováveis, globalmente, deve priorizar o controle sobre suas decisões estratégicas. Apesar de ter registrada, em 2023, uma maior produção de energia limpa dos últimos 12 anos, com mais de 90% da energia de fontes renováveis, essa liderança é prejudicada pela dependência de importações e a predominância de empresas multinacionais que direcionam seus lucros para fora do país (Vieira, 2023). Para que a produção de energia renovável realmente contribua para o desenvolvimento nacional, é essencial que o Brasil assuma o controle de suas políticas energéticas, garantindo que os lucros e benefícios sejam reinvestidos na economia local, gerando valor e desenvolvimento social para a população.

5. CONCLUSÃO

Uma análise comparativa entre os modelos de política energética da China e do Brasil destacou um contraste profundo entre as estratégias adotadas, com implicações significativas no desenvolvimento de suas matrizes energéticas. A política energética da China pode ser definida como uma “política energética planejada”, um conceito introduzido neste artigo para descrever um modelo de política energética centralizado e orientado pelo Estado, sustentado por políticas estatais bem definidas, por um robusto arcabouço legal e por investimentos de longo prazo que abarcam toda a cadeia produtiva, o que inclui a transição energética. Desde a década de 1970, a China se diferencia pela capacidade de condução de uma política energética planejada e eficaz, com o Estado mantendo o controle sobre a produção e promovendo tecnologias renováveis. Essa abordagem tem permitido à China não apenas atender às suas próprias necessidades, mas também se destacar como líder global, consolidando sua posição na inovação e exportação de tecnologia verde.

Por outro lado, a política energética no Brasil, apesar de seu progresso na descarbonização, enfrenta desafios estruturais, como a falta de planejamento centralizado e

de reformas institucionais coerentes, visto que o processo de desregulamentação trouxe impactos negativos tanto socioambientais quanto econômicos. Programas como o PROINFA e a privatização do setor elétrico expõem as fragilidades na cooperação das políticas energéticas, comprometendo a autonomia nacional e limitando a capacidade do país ao maximizar os benefícios de sua produção de energia renovável. A dependência de capital especulativo internacional e a predominância de empresas multinacionais restringem ainda mais o potencial de crescimento sustentável.

Para o Brasil avançar de forma sustentável, será necessário adaptar as estratégias de sucesso da China ao seu contexto específico. Isso inclui promover reformas jurídicas que incentivem a inovação tecnológica e o investimento estatal em energias renováveis, além de fortalecer o controle estatal sobre os recursos energéticos estratégicos. Com uma abordagem mais integrada e um controle mais eficaz, o Brasil poderá não apenas fortalecer sua posição no setor de energias renováveis, mas também garantir que o desenvolvimento econômico e social ocorra de maneira mais equitativa.

No entanto, é importante reconhecer que as diferenças políticas e econômicas entre os dois países tornam a replicação simples do modelo chinês no Brasil inviável. A China opera sob um modelo político centralizado, enquanto o Brasil adota um sistema descentralizado e orientado pelo mercado. Essas disparidades impediram uma adaptação cuidadosa das melhores práticas chinesas ao contexto brasileiro. Pesquisas futuras devem explorar como essas adaptações podem ser inovadoras, considerando as particularidades socioeconômicas e políticas do Brasil.

Portanto, o estudo conclui que, superados os gargalos que comprometem a política energética, a produção de energias renováveis no Brasil depende de políticas institucionais que priorizem a autonomia e o desenvolvimento nacional, reduzindo a dependência do capital especulativo, promovendo um planejamento energético de longo prazo, sendo capazes de tornar o país uma potência mundial da geração e exportação de energia verde. A análise comparativa com o modelo chinês confirma a hipótese de que a ausência de tais reformas impede uma política energética e até mesmo uma transição energética eficaz, que abranja o desenvolvimento econômico e social. O país, portanto, tem a oportunidade de aprender com esses exemplos e construir um modelo que seja sustentável e alinhado aos interesses sociais e econômicos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Planalto. Brasília, 13 fev. 1995. Acesso em: 5 nov. 2024

BRASIL. **Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998**. Altera dispositivos das Leis no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 8.666, de 21 de junho de 1993, no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no 9.074, de 7 de julho de 1995, no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e autoriza o Poder Executivo a promover a reestruturação da Centrais Elétricas Brasileiras - ELETROBRÁS e de suas subsidiárias e dá outras providências. Planalto. Brasília, 27 mai. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9648cons.htm. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. **Ministério de Minas e Energia**. Presidente Lula e Alexandre Silveira lançam Política Nacional de Transição Energética, com potencial de R\$ 2 trilhões em investimentos. Portal Gov.br, 26 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/presidente-lula-e-alexandre-silveira-lancam-politica-nacional-de-transicao-energetica-com-potencial-de-r-2-trilhoes-em-investimentos>. Acesso em: 5 de novembro de 2024.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 5 nov. 2024.

CHINA. **Energia na Nova Era da China**: Livro Branco "O Desenvolvimento Energético da China na Nova Era". Código CLI.WP.15356. Gabinete de Informação do Conselho de Estado, 12 jan. 2020. Disponível em: <https://www.lawinfochina.com/display.aspx?id=218&lib=dbref&SearchKeyword=&SearchCKeyword=>. Acesso em: 4 nov. 2024.

CHINA. **Comitê Permanente do Congresso Nacional Popular**. Lei de Conservação de Energia da República Popular da China (Emenda de 2018). 16 de outubro de 2018. Disponível em:

<https://www.lawinfochina.com/display.aspx?id=218&lib=dbref&SearchKeyword=&SearchCKeyword=>. Acesso em: 19 fev. 2024.

HAN, Yingfu; GAO, Si; WANG, Yiyang. **The way of market property right allocation of Renewable Energy**. In: MAIA, Fernando; YAN, Hai; MA, Haitian; BASSO, Ana Paula. *Law and Renewable Energy*. Campina Grande: Editora Papel da Palavra, 2023. p.131-150.

Harvey, David. *Los límites del capitalismo y la teoría marxista*. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1990.

LEME, Alessandro André. **A reforma no setor elétrico brasileiro: uma abordagem acerca de seus fundamentos e de sua nova estrutura de regulação**. 2007. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

TRALDI, Mariana; RODRIGUES, Arlete Moysés. **Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro**. Curitiba: Appris, 2022, p. 79-110.

YAN, Hai; WANG, Yang. **The legal system of China 's Energy Revolution with the development of Renewable Energy as the core**. In: MAIA, Fernando; YAN, Hai; MA, Haitian; BASSO, Ana Paula. *Law and Renewable Energy*. Campina Grande: Editora Papel da Palavra, 2023. p.25-50.