

O Setor Elétrico Brasileiro e a Indústria de Base - Trajetórias Convergentes¹

Nivalde de Castro²

Roberto Brandão³

O processo da industrialização brasileira mais consistente teve início no segundo governo Vargas (1951-1954), quando as suas bases foram lançadas seguindo recomendações de planos e comissões econômicas formadas com os EUA, fundamentadas na Teoria de Dependência da Comissão Econômica da América Latina (Cepal), instituição criada pela ONU, em 1948. Logo em seguida, o Plano de Metas de Juscelino Kubitschek (1956-60) se apoiou firmemente nas bases criadas por Getúlio Vargas, dando início a um período de rápida industrialização, pautado na estratégia econômica de substituição de importações.

No entanto, para que a industrialização avançasse, foi imprescindível a formação inicial de uma indústria de base, essencial para garantir a oferta de bens de capital e intermediários para atender, também, a demanda dos setores de infraestrutura, como transporte, comunicações e energia elétrica. Nesse contexto de desenvolvimento econômico, foi criada, em 1955, a Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (Abdib), agregando, inicialmente, um conjunto de poucas empresas. E o que poderia ter sido uma torre de babel, rapidamente se firmou como uma sólida pirâmide, dando suporte e condições para o desenvolvimento de uma ampla e complexa cadeia produtiva industrial.

Portanto, o objetivo deste artigo é analisar a interação entre o crescimento da indústria de base e o Setor Elétrico Brasileiro (SEB). O pressuposto central da análise é que essa articulação foi fundamental para o desenvolvimento e a consolidação de um dos sistemas interligados de maior dimensão mundial e com uma das mais renováveis matrizes elétricas.

¹ Artigo publicado no Broadcast Energia. Disponível em: <https://energia.aebroadcast.com.br/tabs/news/747/52578821>. Acesso em: 17 de jun. 2025.

² Professor do Instituto de Economia da UFRJ e Coordenador-Geral do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL-UFRJ).

³ Diretor Científico do GESEL-UFRJ.

A indústria de base do pós-guerra foi essencial para garantir a ampliação da oferta de energia elétrica para a industrialização e urbanização do Brasil. À medida que o Brasil se desenvolvia, o SEB era cada vez mais exigido e, como externalidade positiva, criava demanda para a indústria de base, que se consolidou na estrutura produtiva da economia brasileira. A criação da Eletrobras, em 1962, permitiu que fosse incorporada uma sistemática de planejamento para a expansão dos segmentos de geração e transmissão, além da articulação com as concessionárias estaduais de distribuição. Deve-se destacar, ainda, o grande desafio da interação entre o SEB e a indústria de base com a construção da maior usina hidrelétrica do mundo, Itaipu Binacional, iniciada em 1973.

Até meados dos anos de 1980, a capacidade instalada do SEB cresceu, sob a liderança do Grupo Eletrobras, usando linhas de financiamento externas e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico. Com a mudança do padrão mundial de financiamento de setores de infraestrutura, ocorrido a partir do default da dívida externa do México, foi iniciado um período de redefinição do papel do Estado nos setores de infraestrutura, que deixa de ter atuação central como investidor/produtor e passa, gradativamente, mas de forma irreversível, a assumir a função de regulador. Essa mutação teve por base experiências internacionais, em especial do Reino Unido, e fundamentação teórica da Escola Institucionalista.

Nesse novo contexto econômico e institucional, o desenvolvimento do SEB e a articulação com a indústria de base, após um período de transição marcado pela privatização das empresas públicas e da crise do Apagão de 2001, passou a se assentar, a partir de 2003, no seguinte tripé:

1. Estudos de planejamento, elaborados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), criada em 2004, forneceram cenários para a expansão quantitativa e qualitativa dos segmentos do SEB;
2. Formulação de políticas energéticas pelo Ministério de Minas e Energia (MME), regulamentadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), com crescente fundamentação e transparência apoiada em mecanismos de consultas públicas; e
3. Adoção de leilões competitivos para a expansão da geração e da transmissão, com contratos de longo prazo indexados à inflação que possibilitaram investimentos através do instrumento project finance, com papel estratégico do BNDES.

Esta estratégia induziu, de forma crescente, a participação dos grupos e agentes econômicos privados. Empresas públicas, como a Eletrobras, só podiam ter participação de até 49% nos novos empreendimentos leiloados, para ter acesso aos financiamentos do BNDES. Assim, o modelo estruturado em 2003-2004 assumiu, de fato, a mutação do Estado investidor para o Estado regulador. Este processo alterou em muito a interação entre o SEB e a indústria de base, dado

que as decisões de investimento passaram a se pautar em maior racionalidade e eficiência econômica.

O advento do processo mundial de transição energética e as novas necessidades de investimentos colocaram o SEB em uma posição muito competitiva, por conta de sua sólida e qualificada estrutura produtiva, econômica e institucional, com dois elementos determinantes. O primeiro é constituição de um núcleo duro produtivo no SEB, formado por cerca de 15 grandes grupos econômicos nacionais e internacionais que atuam nos seus quatro segmentos: geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. Estes grupos com sólida experiência acumulada e, acima de tudo, capacidade de investimento, permitem que o SEB enfrente os desafios advindos das novas fronteiras tecnológicas. O segundo elemento determinante são as empresas que formam a indústria de base, capazes de atender as demandas de novos produtos e serviços. Deste modo, as novas necessidades e oportunidades de investimento se apoiam em um marco institucional e regulatório consistente e transparente, atraindo novos players nacionais e internacionais.

Dois exemplos concretos dessa evolução e maturidade institucional podem ser indicados de forma sintética. O primeiro está no segmento de distribuição de energia elétrica. Com os contratos iniciais, firmados há cerca de 30 anos, vencendo, o MME, através do Decreto nº 12.068/2024, estabeleceu as diretrizes de uma política pública bem fundamentada, que irá permitir que as distribuidoras que optarem pela renovação da concessão realizem os investimentos advindos do processo de transição energética, tendo em vista que será no espaço urbano que os impactos e, conseqüentemente, as necessidades de investimento serão mais presentes, tais como mobilidade elétrica, redes inteligentes, micro e mini geração distribuída, etc.

O segundo exemplo é vinculado diretamente à transição energética que tem provocado expansão acelerada das energias renováveis eólica e, principalmente, solar, alterando a composição da matriz, indicando a necessidade crescente de sistemas de armazenamento (baterias e usinas hidroelétricas reversíveis) e impactos sobre a dinâmica de transmissão de energia elétrica. Neste último ponto, configura-se a necessidade de investimentos na requalificação de equipamentos e na ampliação da rede de linhas de transmissão, superando em muito as médias históricas mais recentes.

Em suma, e à título de conclusão, é importante enfatizar que o marco institucional do SEB têm condições de efetuar as políticas energéticas e inovações regulatórias necessárias para viabilizar os investimentos em inovações tecnológicas impostos pela transição energética. Nesse sentido, deve-se destacar a atuação principalmente do BNDES, como catalisador dos mecanismos de financiamento necessários, e a complexa cadeia produtiva da indústria de base nacional, capaz de superar problemas de desajustes, normais nesta fase de transição energética, como por exemplo os curtailment. O perigo maior é adotar soluções que imponham novos subsídios, fáceis de aprovar e quase impossíveis de eliminar.