

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**FINANCEIRIZAÇÃO NO MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA  
BRASILEIRO (1998 – 2025)**

Gustavo Felipe do Amaral Rocha Carvalho Alves

São Paulo

2025

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Anselmo Alfredo por ter aceitado o desafio de orientar um trabalho sobre um tema tão complexo quanto o mercado de energia elétrica brasileiro. Sua disposição, paciência e olhar crítico foram essenciais para transformar minha atuação profissional em um objeto de estudo relevante, atual e instigante. Sua orientação foi fundamental para que este trabalho se tornasse possível.

Com muito carinho e gratidão, dedico este trabalho aos meus avós, Roberto Rocha e Regina Rocha, que, ao lado de minha mãe, Paula Rocha, foram os pilares da minha formação, não apenas como Geógrafo, mas como ser humano. Suas presenças constantes, seus ensinamentos e seu amor incondicional foram fundamentais para que eu pudesse me tornar quem sou.

Em especial, agradeço aos meus colegas de trabalho Matheus Santana, Airton Mattozo, Pedro Dias, Rodrigo Morais e Wéerson Casadei, que, com generosidade e paciência, me apresentaram ao vasto universo do setor elétrico neste país de dimensões continentais. Seus ensinamentos foram fundamentais para minha compreensão e aprofundamento nesse campo tão desafiador quanto fascinante.

Por último, agradeço aos colegas de graduação que fizeram parte dessa jornada, compartilhando não apenas o aprendizado, mas também os desafios, dúvidas e conquistas ao longo do caminho. A convivência, as trocas de ideias e o apoio mútuo foram essenciais para tornar essa trajetória mais leve, rica e significativa.

## **RESUMO**

O presente trabalho analisa a reconfiguração do setor elétrico brasileiro sob as lentes da financeirização e da centralização do capital. Partindo da análise das reformas institucionais iniciadas nos anos 1990, investiga-se como a privatização das empresas estatais e a liberalização do mercado resultaram em um ambiente dominado por oligopólios nacionais e estrangeiros. A pesquisa demonstra que o setor elétrico, antes estruturado como serviço público essencial, foi progressivamente convertido em ativo financeiro negociável, subordinando-se à lógica do capital especulativo. A partir de dados empíricos e análises econômicas, o estudo aponta como a concentração empresarial e o uso estratégico de brechas regulatórias, especialmente nos contratos de autoprodução, aprofundaram desigualdades e enfraqueceram o princípio constitucional da universalização do acesso à energia. Por fim, conclui-se que o setor elétrico atual, financeirizado e concentrado, compromete a função social da eletricidade, transformando um direito em mercadoria.

**Palavras-chave:** financeirização; energia elétrica; centralização do capital; oligopólio; regulação.

## **ABSTRACT**

This study analyzes the reconfiguration of the Brazilian electricity sector through the lens of financialization and capital centralization. Starting from the institutional reforms initiated in the 1990s, it investigates how the privatization of state-owned companies and the liberalization of the market resulted in an environment dominated by national and foreign oligopolies. The research demonstrates that the electricity sector, once structured as an essential public service, has been progressively transformed into a tradable financial asset, subordinated to the logic of speculative capital. Based on empirical data and economic analyses, the study highlights how corporate concentration and the strategic use of regulatory loopholes—especially in self-production contracts—have deepened inequalities and weakened the constitutional principle of universal access to energy. It concludes that the current electricity sector, financialized and concentrated, undermines the social function of electricity, turning a right into a commodity.

**Keywords:** financialization; electricity; capital centralization; oligopoly; regulation.

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>2</b>
<b>RESUMO</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1 OBJETIVOS	7
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>7</b>
2.1 Monopólio e Oligopólio	7
2.2 Centralização e Concentração de Capital	8
2.3 Financeirização	8
2.4 Alavancagem	9
2.5 Captura regulatória	10
<b>3. Conceituando o Mercado de Energia Elétrica no Brasil</b>	<b>10</b>
3.1 Ambiente de Contratação Regulado (ACR) e Ambiente de Contratação Livre (ACL)	11
3.2 Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	11
3.3 Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)	11
3.4 Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)	12
3.5 Sistema Interligado Nacional (SIN)	12
3.6 Empresa de Pesquisa Energética (EPE)	12
3.7 Conta de Desenvolvimento Energético (CDE)	13
3.8 Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST)	13
3.9 Autoprodução de Energia	13
3.10 Comercializadoras de Energia	14
3.11 Preço de Liquidação das Diferenças (PLD)	14

3.12 Bolsa Brasileira de Commodities de Energia (BBCE)	14
3.13 Quadro Resumo	14
<b>4. Resultados e Discussão</b>	<b>17</b>
<b>    4.1 A Formação Institucional das Energias Renováveis no Brasil: Promessas e Substituições</b>	<b>17</b>
4.2 Centralização no mercado de energia elétrico	20
4.2 A abertura do Mercado Livre de Energia para novos consumidores	34
4.3 Desdobramentos da Concentração de Capital nas empresas	38
<b>    5. Considerações Finais</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO I - Capacidade Instalada</b>	<b>51</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A energia elétrica constitui uma infraestrutura essencial para a vida moderna, sendo fundamental para o funcionamento das atividades produtivas, dos serviços públicos e das rotinas domésticas. No entanto, nas últimas décadas, o setor elétrico brasileiro tem passado por profundas transformações estruturais, marcadas pela privatização de empresas estatais, pela abertura ao capital estrangeiro e pela reconfiguração das formas de produção, distribuição e comercialização de energia. Essas mudanças alteraram significativamente o papel do Estado, a estrutura de mercado e os princípios que historicamente orientavam a prestação desse serviço.

O presente trabalho parte da observação de que a eletricidade deixou de ser tratada prioritariamente como um bem público e passou a ser compreendida como mercadoria estratégica e instrumento de valorização financeira. A crescente concentração de mercado entre poucos grupos empresariais, o uso de mecanismos regulatórios que favorecem grandes agentes econômicos e a transformação da energia em ativo financeiro negociável apontam para uma dinâmica de centralização do capital que impacta diretamente o acesso, os preços e a qualidade do serviço prestado.

Neste contexto, este estudo propõe-se a analisar de forma crítica os processos de reestruturação do setor elétrico brasileiro a partir da década de 1990, com foco nos efeitos da financeirização e da concentração empresarial. A pesquisa busca compreender como mecanismos como a autoprodução de energia, a abertura do mercado livre e as políticas tarifárias têm sido utilizados para ampliar a margem financeira das grandes corporações, muitas vezes em detrimento do interesse público e da função social da energia elétrica.

A abordagem teórica fundamenta-se na crítica da economia política, especialmente nos conceitos de centralização do capital e financeirização, incorporando contribuições de autores como Karl Marx, Vladimir Lênin, Elmar Altvater e Odette Seabra. O objetivo é contribuir para o debate sobre os rumos do setor elétrico no Brasil, evidenciando as

contradições entre o discurso da eficiência de mercado e a realidade da exclusão energética e da elevação das tarifas.

## 1.1 OBJETIVOS

Como objetivo principal, o trabalho analisa o processo de financeirização e centralização do capital no setor de energia elétrica brasileiro, investigando como essas dinâmicas têm transformado a estrutura do mercado e comprometido a função social da eletricidade. Busca-se compreender, à luz da teoria marxista e de autores críticos do capitalismo tardio, os mecanismos jurídicos, econômicos e institucionais que possibilitaram a formação de um oligopólio no setor, bem como a crescente subordinação da energia à lógica da acumulação financeira. Além disso, pretende-se evidenciar os impactos dessa reconfiguração sobre o acesso à energia pela população, a distribuição territorial dos investimentos e o papel do Estado na regulação do setor.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Monopólio e Oligopólio

Em termos clássicos, um monopólio ocorre quando um único agente econômico controla a totalidade da oferta de um determinado bem ou serviço, podendo definir preços e condições de acesso sem concorrência efetiva. Essa estrutura de mercado tende a resultar em preços mais elevados, baixa inovação e menor eficiência produtiva, sendo historicamente objeto de regulação por parte do Estado.

Por sua vez, o oligopólio é caracterizado pela existência de poucos ofertantes dominando a maior parte do mercado. Nesse modelo, a concorrência é restrita e muitas vezes marcada por estratégias de cooperação tácita entre os grandes agentes, que atuam de forma a manter margens elevadas de lucro e limitar a entrada de novos competidores. De acordo com Bain (1956), o oligopólio implica uma barreira estrutural à entrada de novos participantes e, frequentemente, uma forte capacidade de influenciar os marcos regulatórios a seu favor.

No contexto do setor elétrico brasileiro, observa-se um processo de transformação do antigo modelo público e descentralizado para um mercado altamente concentrado, controlado por um número reduzido de conglomerados econômicos — nacionais e estrangeiros — que atuam de forma integrada nos segmentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia.

## **2.2 Centralização e Concentração de Capital**

A centralização do capital, conforme definido por Karl Marx (2013), consiste na reunião de capitais anteriormente dispersos sob o comando de um único grupo econômico, sem que haja necessariamente geração de novo valor. Trata-se da incorporação de empresas menores por grandes conglomerados por meio de fusões e aquisições, o que aumenta o poder de mercado desses agentes e reduz a concorrência. Diferencia-se da acumulação de capital, que se refere ao processo pelo qual uma empresa reinveste seus lucros para ampliar sua própria produção.

A centralização é um traço marcante das economias capitalistas contemporâneas, especialmente em setores estratégicos como o de energia, onde os altos custos de entrada e a regulação especializada favorecem grandes players. Como explica Lênin (2006), essa tendência à concentração e centralização do capital é inerente ao desenvolvimento do capitalismo em sua fase superior, o imperialismo. Esse movimento, segundo David Harvey (2004), contribui para a formação de oligopólios e reduz a capacidade do Estado de regular o mercado de forma eficaz, deslocando o poder das instituições públicas para corporações transnacionais que operam de acordo com lógicas de acumulação financeira.

## **2.3 Financeirização**

A financeirização pode ser entendida como a crescente predominância do capital financeiro — e de suas lógicas de rentabilidade — sobre as decisões empresariais, produtivas e até políticas. Para Chesnais (2005), a financeirização se manifesta na subordinação das estratégias corporativas aos interesses de acionistas, fundos de

investimento e instituições financeiras, priorizando o retorno de curto prazo sobre o investimento produtivo de longo prazo.

No setor elétrico, esse processo é evidenciado pela transformação da eletricidade em um ativo financeiro, passível de negociação em bolsas de valores e mercados de derivativos. Como aponta Chesnais (1996), a financeirização da economia conduz à subordinação de setores produtivos às exigências dos mercados financeiros, redefinindo a lógica de gestão e investimento. A energia, portanto, deixa de ser tratada como um serviço público essencial e passa a ser gerida conforme os critérios de rentabilidade impostos pelos agentes financeiros. No caso brasileiro, observa-se a presença crescente de fundos de investimento estrangeiros e bancos na estrutura societária das empresas de energia, o que corrobora o diagnóstico de Harvey (2004) sobre a centralidade do capital financeiro na reorganização dos setores estratégicos da economia globalizada.

## **2.4 Alavancagem**

Outro conceito importante é o de alavancagem, que se refere à estratégia de ampliação dos investimentos por meio da utilização de capital de terceiros, sobretudo através de empréstimos e financiamentos. Segundo Chesnais (1996), esse processo é característico da financeirização, pois os lucros esperados passam a depender não apenas da produção, mas da especulação com ativos financiados por dívidas. Empresas altamente alavancadas tendem a apresentar maior exposição a riscos financeiros, mas também podem obter retornos mais expressivos em cenários favoráveis.

No caso do setor elétrico brasileiro, muitas operações de compra de ativos, especialmente durante o ciclo de privatizações, foram realizadas com base em financiamento externo. Como observa Prado (2002), parte significativa da receita gerada no país é comprometida com o pagamento de dívidas e a remessa de lucros ao exterior, o que reforça a dependência financeira das empresas e acentua a lógica de financeirização que permeia o setor energético.

## **2.5 Captura regulatória**

Outro conceito que aparece de forma implícita no debate é o de captura regulatória, que ocorre quando os órgãos reguladores, em vez de protegerem o interesse público, passam a atuar em favor dos setores que deveriam fiscalizar. Como explicam Dal Bó (2006) e Stigler (1971), a captura regulatória é um risco inerente a sistemas em que a regulação é altamente técnica e concentrada, pois os reguladores podem ser cooptados pelos próprios agentes regulados, seja por interesses futuros, pressões institucionais ou assimetria de informação. Isso se manifesta, por exemplo, na flexibilização de normas que permitem maior concentração de mercado ou na apropriação de incentivos originalmente voltados a pequenos produtores por grandes corporações.

Esse fenômeno é particularmente relevante no setor elétrico brasileiro, onde, como analisa Prado (2002), a criação de marcos legais como os contratos de autoprodução de energia e os incentivos ao mercado livre têm sido frequentemente apropriados por grandes grupos econômicos. Isso se dá por meio do uso de estruturas societárias complexas e estratégias jurídicas que distorcem o objetivo original da regulação, contribuindo para a concentração e financeirização do setor.

## **3. Conceituando o Mercado de Energia Elétrica no Brasil**

O setor elétrico brasileiro é marcado por uma estrutura complexa, composta por diferentes segmentos, agentes e modalidades contratuais. Compreender seu funcionamento exige a familiarização com diversos conceitos técnicos, regulatórios e institucionais. Esta seção tem como objetivo apresentar os principais termos utilizados ao longo do trabalho, fornecendo uma base conceitual para a análise crítica proposta nos capítulos seguintes.

### **3.1 Ambiente de Contratação Regulado (ACR) e Ambiente de Contratação Livre (ACL)**

O Ambiente de Contratação Regulado (ACR) é o segmento do setor elétrico em que a compra de energia é realizada por meio de leilões promovidos pelo governo, organizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e operacionalizados pela Câmara de

Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Nesse ambiente, os consumidores — principalmente residenciais e pequenos comércios — são atendidos pelas distribuidoras locais e pagam tarifas definidas pela agência reguladora.

Já o Ambiente de Contratação Livre (ACL) permite que consumidores qualificados escolham seu fornecedor de energia, negociando livremente preços, prazos e condições contratuais com geradores ou comercializadoras. Até 2023, esse mercado era restrito a consumidores com demanda contratada acima de 500 kW; porém, com a Portaria nº 50/2022 do Ministério de Minas e Energia, o acesso foi ampliado a todos os consumidores do Grupo A (média e alta tensão) a partir de janeiro de 2024.

### **3.2 Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)**

A ANEEL é o órgão regulador do setor elétrico brasileiro. Criada pela Lei nº 9.427/1996, é uma autarquia federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com a responsabilidade de regular e fiscalizar a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. Entre suas atribuições estão a definição das tarifas, a autorização de outorgas, o acompanhamento da qualidade do serviço e a mediação de conflitos entre agentes do setor.

*Art. 1º Fica criada a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal. (BRASIL, 1996)*

### **3.3 Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)**

A CCEE é a entidade responsável por viabilizar as operações comerciais no setor elétrico brasileiro. Criada pela Lei nº 10.848/2004, ela registra os contratos de compra e venda de energia, calcula os montantes de energia comercializados e liquida financeiramente as diferenças entre o contratado e o efetivamente consumido ou gerado. A CCEE opera o chamado mercado de curto prazo, onde essas diferenças são ajustadas com base no Preço de Liquidação das Diferenças (PLD).

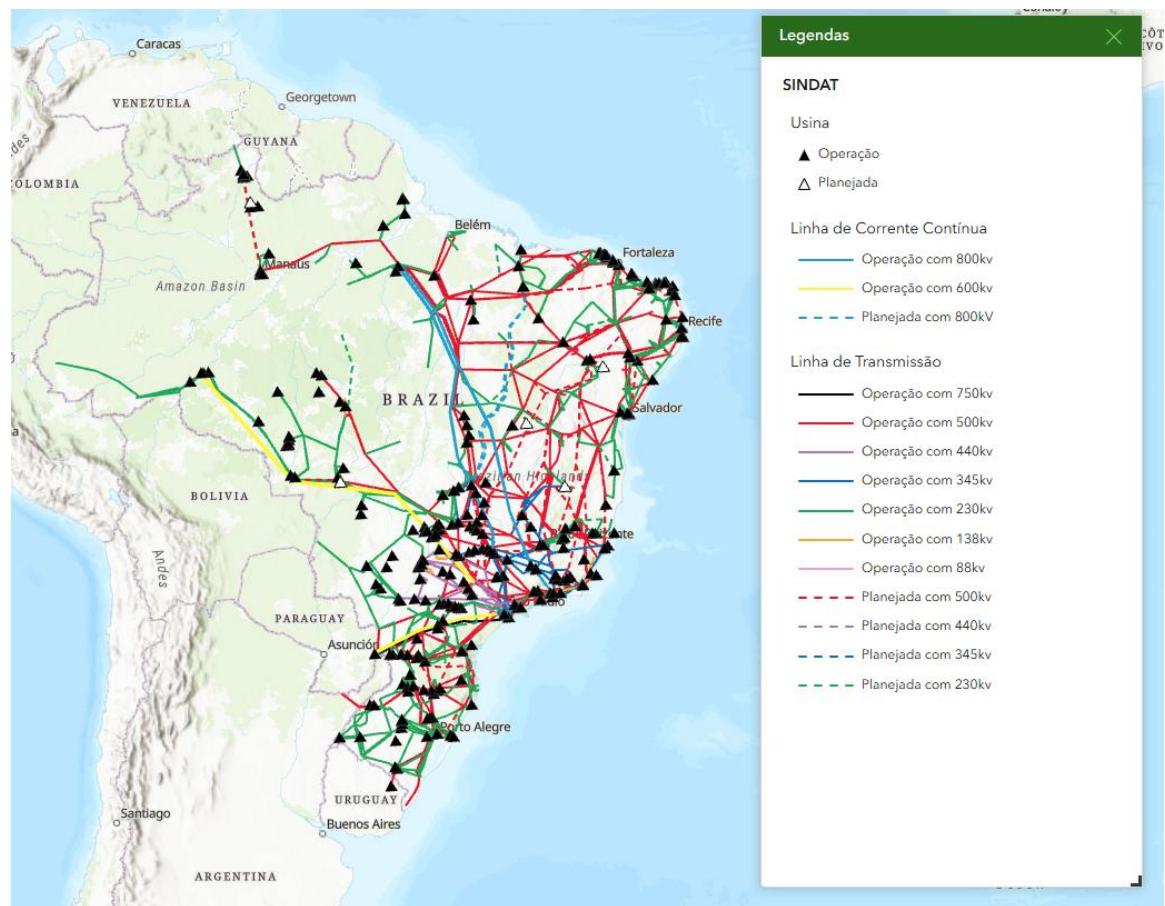
*Art. 4º Fica instituída a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, sob autorização do poder concedente, com a finalidade de viabilizar a comercialização de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional – SIN. (BRASIL, 2004)*

### **3.4 Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)**

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) é a entidade encarregada da coordenação e do controle da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN), garantindo a segurança e a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica. Como explica a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2020), trata-se de uma instituição privada sem fins lucrativos, criada por delegação do poder público e regulada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O ONS atua principalmente nas áreas de despacho de geração, planejamento da operação e administração dos intercâmbios de energia entre as regiões do país, desempenhando um papel técnico essencial para o equilíbrio entre oferta e demanda no sistema elétrico nacional.

### **3.5 Sistema Interligado Nacional (SIN)**

O Sistema Interligado Nacional (SIN) é a malha integrada de geração e transmissão de energia elétrica que atende cerca de 98% da carga do país, abrangendo as regiões Sudeste, Sul, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte (ONS, 2024). Essa interligação permite o intercâmbio de energia entre as regiões e a otimização dos recursos energéticos disponíveis, contribuindo para a confiabilidade do fornecimento, o uso eficiente da matriz e a redução dos efeitos de oscilações climáticas locais (EPE, 2023; ANEEL, 2022).



**Mapa 01- 2025- Brasil. Sistema Interligado Nacional (SIN).** Fonte: ONS.

### 3.6 Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

A EPE é uma empresa pública federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia, criada pela Lei nº 10.847/2004. Sua função principal é subsidiar o planejamento do setor energético por meio de estudos técnicos e projeções de demanda, oferta e expansão da infraestrutura energética do país. A EPE produz os dados oficiais sobre a matriz elétrica brasileira, utilizados por órgãos reguladores, investidores e pesquisadores.

*Art. 1º Fica criada a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio e autonomia administrativa e financeira. (BRASIL, 2004)*

### **3.7 Conta de Desenvolvimento Energético (CDE)**

A CDE é um encargo setorial criado com o objetivo de promover a universalização do acesso à energia elétrica, a modicidade tarifária e o custeio de políticas públicas no setor. É financiada por todos os consumidores de energia por meio da fatura elétrica. Autoprodutores e alguns consumidores do ACL, no entanto, obtêm isenções parciais ou totais deste encargo.

### **3.8 Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST)**

As tarifas de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e de Transmissão (TUST) correspondem ao valor cobrado pelo uso das redes de distribuição e transmissão, respectivamente. Segundo a ANEEL (2023), essas tarifas são essenciais para remunerar os serviços de transporte da energia elétrica até o ponto de consumo e são pagas tanto por consumidores quanto por agentes do setor, como geradores e comercializadoras, que utilizam a infraestrutura do Sistema Interligado Nacional (SIN). Em alguns casos, conforme prevê a Resolução Normativa nº 876/2020, autoprodutores e empreendimentos de geração distribuída podem obter isenções ou descontos parciais dessas tarifas, de acordo com critérios técnicos, temporais e regulatórios estabelecidos pela agência.

### **3.9 Autoprodução de Energia**

A autoprodução refere-se à geração de energia elétrica por um agente que a consome, total ou parcialmente. De acordo com a ANEEL (2022), a legislação brasileira permite que grandes consumidores se organizem em consórcios ou Sociedades de Propósito Específico (SPEs) para instalar ou participar de empreendimentos de geração, inclusive em locais distantes do ponto de consumo, utilizando a malha do Sistema Interligado Nacional (SIN) para o transporte da energia. Esse modelo foi originalmente pensado para aumentar a segurança energética e fomentar investimentos, porém, como aponta Prado (2021), tem sido apropriado por grandes grupos econômicos como uma estratégia de redução de custos via isenções tarifárias e tributárias, o que acaba gerando

distorções e desigualdades no setor elétrico ao beneficiar majoritariamente os grandes consumidores em detrimento do interesse público.

### **3.10 Comercializadoras de Energia**

As comercializadoras de energia são empresas autorizadas pela ANEEL para intermediar a compra e venda de energia no ACL. Elas atuam representando consumidores livres ou especiais junto à CCEE e aos geradores, oferecendo contratos de fornecimento personalizados e estratégias de gestão de risco. Com a abertura do mercado livre varejista em 2024, comercializadoras também passaram a atuar junto a pequenos e médios consumidores.

### **3.11 Preço de Liquidação das Diferenças (PLD)**

O PLD é o preço de referência utilizado no mercado de curto prazo da CCEE para valorar a energia não contratada previamente. Ele é calculado semanalmente com base em modelos computacionais que consideram a oferta, a demanda, os níveis dos reservatórios e as condições operacionais do sistema elétrico. O PLD impacta diretamente os contratos no mercado livre e os riscos financeiros dos agentes expostos.

### **3.12 Bolsa Brasileira de Commodities de Energia (BBCE)**

A BBCE é a plataforma autorizada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) para o registro e negociação de contratos de energia elétrica, especialmente derivativos como swaps, opções e contratos a termo. Sua atuação representa uma nova etapa na financeirização da energia no Brasil, ao permitir que esse insumo essencial seja tratado como instrumento financeiro nos mercados de capitais.

### **3.13 Quadro Resumo**

Segue o quadro resumo para todas as siglas:

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>

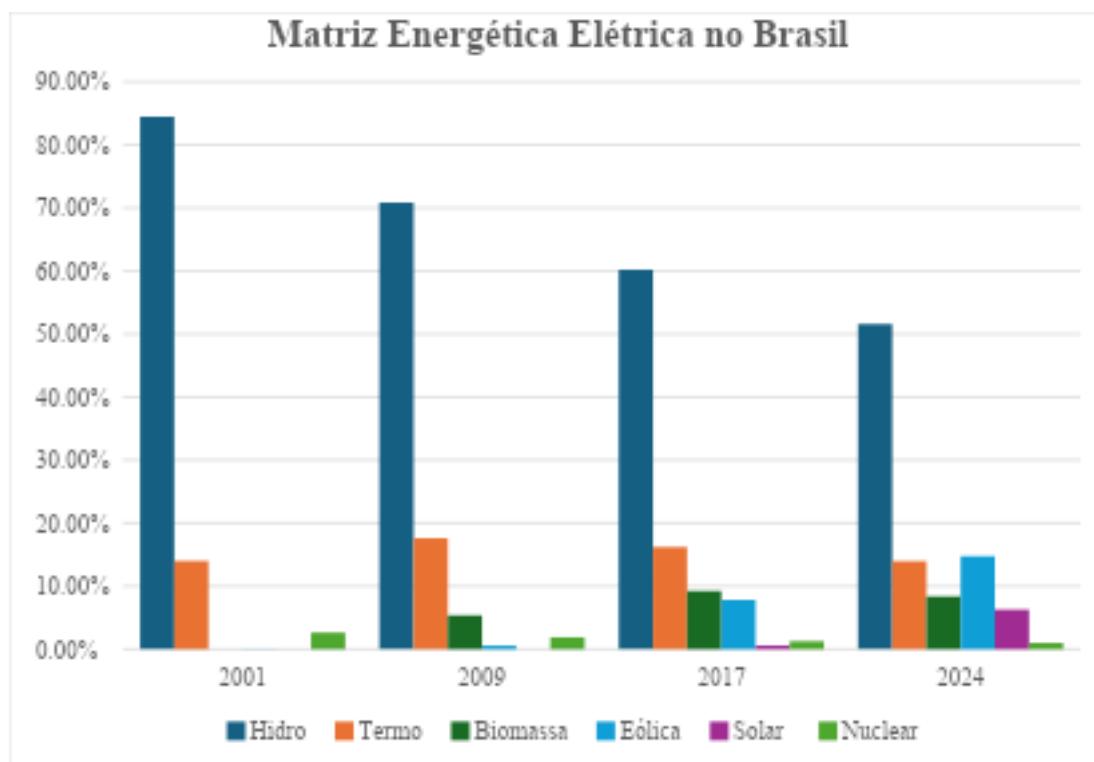
ACR	Segmento onde a compra de energia é feita por leilões regulados e os consumidores pagam tarifas fixadas pela ANEEL.
ACL	Segmento onde consumidores podem negociar livremente contratos de energia com fornecedores.
ANEEL	Agência reguladora federal que fiscaliza e estabelece normas para o setor elétrico.
CCEE	Entidade que viabiliza a comercialização de energia, registrando contratos e realizando a liquidação financeira.
ONS	Responsável pela coordenação e operação do Sistema Interligado Nacional.
SIN	Rede que interliga a geração e transmissão de energia em quase todo o território nacional.
EPE	Empresa pública que realiza estudos e planejamento energético para o governo federal.

CDE	Encargo cobrado nas contas de luz para custear políticas públicas e garantir modicidade tarifária.
TUSD / TUST	Tarifas cobradas pelo uso das redes de distribuição (TUSD) e transmissão (TUST).
Autoprodução de Energia	Modalidade em que o consumidor gera sua própria energia, geralmente com benefícios fiscais.
Comercializadoras de Energia	Empresas que intermediam a compra e venda de energia no ACL, oferecendo contratos personalizados.
PLD	Preço usado para valorar a energia no mercado de curto prazo da CCEE, calculado semanalmente.
BBCE	Plataforma autorizada para registro e negociação de contratos e derivativos de energia.

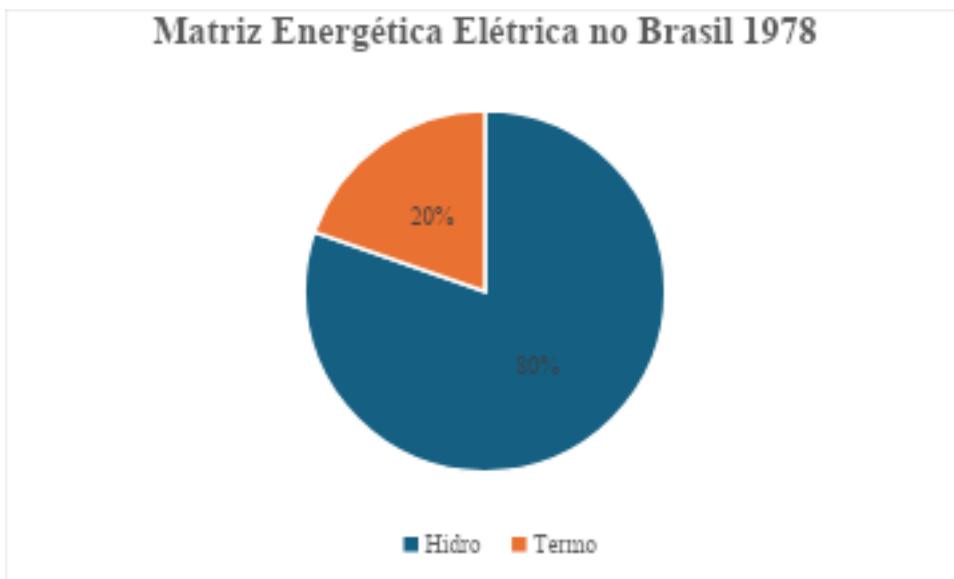
## 4. Resultados e Discussão

### 4.1 A Formação Institucional das Energias Renováveis no Brasil: Promessas e Substituições

Brasil é um país com uma matriz energética elétrica historicamente renovável. Sua abundância em água permitiu que nossa geração de energia viesse das hidrelétricas, fonte que apesar de causar efeitos negativos locais, como a formação de grandes lagos que inundam e eliminam a fauna e flora locais, possui baixa emissão de gás carbônico, sendo uma importante alternativa para evitar agravamentos do aquecimento global.



**Gráfico 01 – 2025 – Brasil. Matriz Energética Elétrica com 4 intervalos (2001, 2009, 2017 e 2024).** Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – Anexo 1.

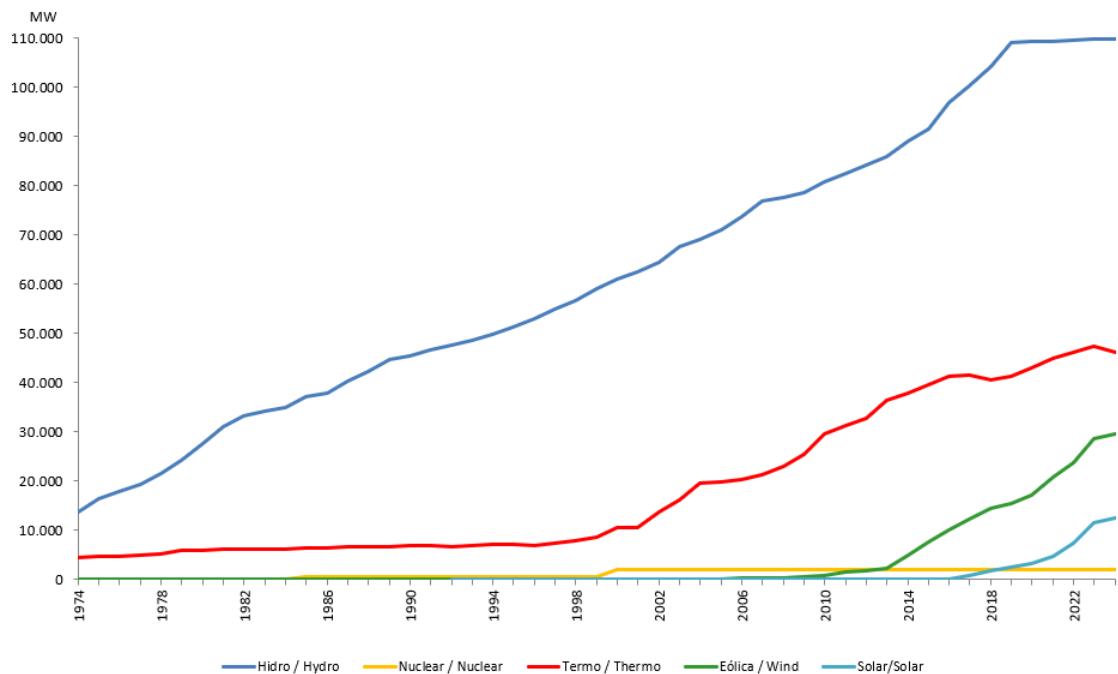


**Gráfico 02 – 2025 – Brasil. Matriz Energética Elétrica em 1978.** Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – Anexo 1.

Porém, nos inícios dos anos 2000, no governo de Fernando Henrique Cardoso, ocorreu uma enorme seca no país, que culminou em uma instabilidade energética por sua falta de produção, já que não havia água para criar a energia hidráulica e cerca de 80% da produção energética elétrica advinha das hidrelétricas. Na época, ocorreram diversos apagões que levaram a uma queda de popularidade no governo vigente.

*O apagão nem começou, mas já está trazendo efeitos negativos para a popularidade do presidente Fernando Henrique Cardoso. Pesquisas qualitativas sob encomenda do Palácio do Planalto, feitas por telefone no decorrer da semana passada, indicam que o racionamento de energia elétrica passou a ser a principal preocupação do brasileiro. Elas indicam uma perda imediata de pelo menos três pontos percentuais na popularidade de FHC. (FOLHA DE S.PAULO, 2001)*

Mundialmente, a transição energética se tornava palco de grandes discussões, com grandes investimentos sendo feitos para o avanço tecnológico do tema. No Brasil, a necessidade era diversificar a matriz energética, para evitar a dependência de questões não controláveis como a ocorrência de chuvas. Com isso, houve uma enorme crescente das fontes eólicas, solares e de biomassa, tanto nacionalmente quanto globalmente.



**Gráfico 03 – 2025 - Brasil. Histórico da Potência Instalada da Geração de Energia Elétrica.**

Fonte: EPE – Anexo 1

Com a criação do PROINFA (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica) em 2002, podemos citar algumas promessas do setor: reduzir a dependência de fontes fósseis e hidrelétricas de grande porte; fomentar a inovação tecnológica e a geração de empregos locais; permitir que pequenos e médios consumidores se tornassem também produtores de energia; mitigar os efeitos das mudanças climáticas. No plano simbólico, as energias renováveis foram alçadas à condição de instrumentos de justiça ambiental e de combate à exclusão energética.

Inclusive, a região com maior potencial de produção de energia solar e eólica é justamente a mais pobre do país, o Nordeste. Com o crescimento de investimentos em parques na região, a tendência é o aumento de geração de empregos e diminuição de índices de pobrezas.

Porém, à medida que o setor se consolidava, percebeu-se que a formação institucional das energias renováveis no Brasil passou a reproduzir a lógica concentradora

do setor elétrico tradicional. Grandes grupos econômicos, com as sedes localizadas no Sul/Sudeste, onde muitos dos quais já atuantes em geração e distribuição de energia, passaram a controlar parques eólicos e solares em larga escala, deslocando a promessa de democratização para um modelo de expansão corporativa, trazendo o lucro para regiões que não eram as que estivessem localizados os parques. Principalmente no setor eólico, que necessita de investimentos massivos para que os projetos sejam viabilizados.

Como analisa Altvater (2006, p. 72), mesmo tecnologias ditas sustentáveis podem ser capturadas por mecanismos de acumulação financeira, tornando-se vetores da mesma racionalidade que as precedeu: maximização de lucros, especulação, captura regulatória e financeirização dos ativos energéticos. Em sua perspectiva mais ampla, Altvater ressalta que “a ‘green capitalism’ não salvará o dia, embora uma grande transformação socioecológica ainda seja possível” (ALTVATER, 2006), ironizando que tais tecnologias, dentro do capitalismo, tendem a reforçar modelos empresariais integrados ao oligopólio. No caso brasileiro, isso se manifesta na crescente presença de fundos de investimento, bancos de infraestrutura e multinacionais na estrutura de capital de projetos de energia renovável, que na prática representam a substituição da promessa de acesso descentralizado por modelos empresariais integrados aos oligopólios existentes.

#### **4.2 Centralização no mercado de energia elétrico**

Desde os anos 2000, o mercado de energia elétrica no Brasil passou por um intenso processo de centralização. O controle da geração, distribuição e comercialização de eletricidade, antes fragmentado entre diversas empresas (muitas delas estatais regionais), foi gradativamente transferido para um punhado de grandes conglomerados privados. Essa transformação insere-se no contexto das reformas neoliberais e privatizações do setor, e pode ser interpretada à luz do conceito marxista de centralização do capital – ou seja, a redução do número de controladores, ampliando seu poder sobre o mercado. A consequência foi uma mudança estrutural: em poucas décadas, saiu-se de um panorama de múltiplos agentes públicos e locais para um oligopólio dominado por gigantes corporativos.

*A acumulação e a centralização são, portanto, dois modos distintos de se tornar capital: a acumulação, pela qual o capital se apropria diretamente de mais-valia e a transforma em capital adicional; a centralização, pela qual já formados capitais independentes são atraídos para um único capital, e isso em parte pelo jogo da concorrência e em parte pelo crédito. [...] A centralização dos capitais já existentes, portanto, não é outra coisa senão a expropriação de muitos capitalistas por poucos. O capital desenvolve-se aqui em uma escala ampliada não porque cresça, mas porque capitais existentes são reunidos em uma só mão. Já se falou sobre isso antes como uma das tendências fundamentais da produção capitalista. Esta centralização constitui um ponto de partida novo para a acumulação em escala ampliada, para a dominação crescente do capital sobre o trabalho, para a transformação dos meios de produção em monopólios sociais e para o desenvolvimento de todas as potências produtivas do trabalho social. (MARX, 2011, p. 786–787)*

O ponto de partida desse movimento foi a ampla privatização das companhias elétricas brasileiras nos anos 1990. Sob o Programa Nacional de Desestatização (PND), o governo federal incentivou a venda de empresas de energia para a iniciativa privada. No âmbito estadual, foram privatizadas 20 empresas do setor elétrico (17 distribuidoras e 3 geradoras) nesse período, desmontando o modelo anterior baseado em estatais federais (como Eletrobras e subsidiárias) e estaduais. Essa desestatização foi justificada como parte da transição de um modelo de crescimento impulsionado pelo Estado para outro impulsionado pelo mercado, além de contribuir para reduzir a dívida pública. Em outras palavras, a privatização do setor elétrico integrou o Brasil à onda global de liberalização, abrindo espaço para investimentos privados e estrangeiros em uma área antes considerada estratégica e de domínio estatal.

*Art. 2º – São objetivos do Programa Nacional de Desestatização: I – reordenar a posição estratégica do Estado na economia, transferindo à iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público; II – contribuir para a redução do déficit público por meio da diminuição do volume de recursos públicos destinados ao financiamento das empresas estatais; III – permitir que o Estado concentre seus recursos em atividades nas quais a presença do setor público seja indispensável... (BRASIL, 1990).*

De fato, o capital estrangeiro ingressou fortemente no setor elétrico brasileiro durante e após as privatizações da década de 1990. A liberalização promovida pelo Programa Nacional de Desestatização (PND) criou um ambiente atrativo para multinacionais, que passaram a disputar concessões de geração e distribuição de energia elétrica no país. Como destacam Baer e McDonald (1997, p. 134), “o processo de privatização brasileiro abriu amplamente as portas ao capital estrangeiro, sobretudo em

setores de infraestrutura anteriormente protegidos”. Um exemplo emblemático foi a venda da GERASUL, então subsidiária da Eletrosul, ao grupo franco-belga Tractebel em 1998. Naquele mesmo período, a espanhola Endesa adquiriu a Coelce (Companhia Energética do Ceará) e, posteriormente, a Enersul (Companhia Energética de Mato Grosso do Sul), consolidando sua atuação no mercado brasileiro. Prado (2002, p. 232) observa que “a privatização do setor elétrico, em especial no segmento de distribuição, foi marcada pela forte presença de investidores internacionais, que encontraram na desregulamentação um campo fértil para ampliação de seus ativos”.

Já a CPFL Energia passou a contar com participação significativa de fundos estrangeiros, como o GIC de Singapura, até ser adquirida majoritariamente pela estatal chinesa State Grid Corporation em 2017. Segundo Barbosa (2020, p. 70), “a State Grid consolidou sua posição como principal agente estrangeiro no setor elétrico brasileiro, utilizando sua capacidade de investimento para assumir ativos estratégicos, sobretudo em transmissão e distribuição”. Muitas dessas operações ocorreram sob contratos de concessão que impunham metas de investimento e qualidade, mas que, como adverte Prado (2021, p. 17), “não impediram que empresas estrangeiras, inclusive estatais de outros países, atuassem com ampla liberdade na apropriação de receitas, operando sob a lógica do lucro privado em um setor historicamente estratégico”.

Muitas das empresas vencedoras desses leilões eram estatais em seus países de origem e passaram a dominar operações estratégicas no Brasil. No setor elétrico, destaca-se a presença da State Grid Corporation of China, que controla atualmente 24 concessionárias de energia no país, abrangendo ativos de grande porte em geração e transmissão (ANEEL, 2024). Também se destaca a atuação da Enel, empresa controlada pelo Estado italiano, que assumiu concessões relevantes como a antiga Eletropaulo, responsável pelo fornecimento de energia à região metropolitana de São Paulo (uma das maiores concentrações econômicas da América Latina).

Essa inversão do controle estatal é interpretada por Prado (2021, p. 17) como uma nova forma de reestatização, mas agora sob controle externo:

*O processo de privatização acabou por transferir parte significativa do sistema elétrico nacional para estatais estrangeiras, especialmente europeias e chinesas, que operam segundo lógicas de mercado, mas sob orientação estratégica de seus respectivos Estados. (Prado, 2021, p. 17).*

Com isso, observa-se que ativos que anteriormente pertenciam ao Estado brasileiro foram entregues a empresas públicas de outros países, caracterizando um fenômeno que o autor denomina “reestatização transnacional”.

Observou-se, inclusive, que diversas dessas empresas internacionais financiaram suas aquisições no Brasil com empréstimos externos de curto prazo, de modo que, após a compra, parte significativa dos recursos gerados era destinada tanto à remessa de lucros quanto ao serviço dessas dívidas em seus países de origem (TCU, 2019). O processo revela uma contradição fundamental: sob o discurso da eficiência e da desestatização, as privatizações brasileiras não levaram necessariamente à ampliação da concorrência nem à pulverização da propriedade, mas sim à concentração do controle em poucas corporações globais, muitas delas públicas — porém, de outros países (PRADO, 2021).

*A Eletropaulo é estratégica porque concentra boa parte do consumo de energia elétrica do país. Com sede na capital paulista, atende a 24 municípios da região metropolitana e responde por cerca de 14% de toda a energia distribuída no Brasil. (VEJA, 2018)*

Após a onda inicial de privatizações dos anos 90, verificou-se um acelerado processo de fusões e aquisições no setor elétrico brasileiro durante as décadas seguintes. Diversos investidores que haviam entrado no mercado passaram a ampliar seus negócios mediante compra de empresas concorrentes, levando à formação de grupos empresariais multirregionais. Em vez da almejada e projetada ampla concorrência, o mercado evoluiu para uma estrutura concentrada: os setores privatizados emergiram com uma forte centralização do capital, muitas vezes com formação de monopólios e oligopólios setoriais.

As próprias regras do jogo foram ajustadas para viabilizar conglomerados maiores. Em 2008, a agência reguladora ANEEL promulgou a Resolução Normativa nº 317, de 13 de maio de 2008, que alterou dispositivos da anterior Resolução nº 63/2004 e elevou o limite de participação de mercado permitido de 20 % para 35 % ((BRASIL) AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA, 2008, art. 1º). Esse relaxamento regulatório

estimulou novas consolidações e grandes empresas passaram a absorver múltiplas concessionárias menores, concentrando operações em diferentes regiões e consolidando suas presenças de poucos grupos em praticamente todos os segmentos da eletricidade.

Assim, ao longo dos anos 2000 e 2010, cristalizou-se o domínio de alguns conglomerados sobre a maior parte do mercado de energia brasileiro. De um lado, grupos multinacionais expandiram significativamente suas operações no país. A italiana Enel, por exemplo, adquiriu distribuidoras estaduais como a Ampla, no Rio de Janeiro (atualmente Enel Rio), a Coelce, no Ceará (Enel Ceará), e a Celg, em Goiás (Enel Goiás), cujos processos de aquisição foram concluídos entre 2004 e 2016 (ENEL, 2016; ENEL, 2019). Em 2018, a Enel venceu o leilão da Eletropaulo, então maior distribuidora de energia da região metropolitana de São Paulo, consolidando seu controle sobre um mercado estratégico (OPPOPULAR, 2017). Com essa última aquisição, a empresa passou a ser responsável por abastecer cerca de 17 milhões de unidades consumidoras no Brasil, tornando-se a maior distribuidora de energia elétrica do país em número de clientes atendidos (ENEL, 2021).

Já a espanhola Iberdrola, por meio de sua subsidiária Neoenergia, consolidou o controle de grandes concessionárias no Nordeste e em parte do Sudeste. As distribuidoras Coelba (BA), Celpe (PE), Cosern (RN) e Elektro (SP-MS) foram plenamente integradas ao grupo Neoenergia, que passou a atender cerca de 13,9 milhões de unidades consumidoras nessas regiões (NEOENERGIA, 2019; NEOENERGIA, 2021). Somando-se o contingente de 7,14 milhões de clientes da Eletropaulo — disputada e quase adquirida em 2018 —, a Neoenergia alcançaria aproximadamente 20,5 milhões de consumidores, colocando-se em direto confronto com a Enel pelo domínio do mercado (VALOR, 2018; REUTERS, 2018). Essa disputa evidenciou claramente a corrida pela centralização: quem levasse a Eletropaulo consolidar ia-se como a maior distribuidora do Brasil, ultrapassando a então líder CPFL (REUTERS, 2018).

Esta última, originada no interior paulista e atuante também em geração, foi gradualmente ampliando sua escala; hoje ela integra outro grupo estrangeiro, pois foi

adquirida pela estatal chinesa State Grid em 2017 (STATE GRID, 2017). A CPFL, que por muito tempo se orgulhou de ser a maior empresa privada integrada de energia do país, tornou-se parte de um conglomerado global e segue entre as líderes nacionais em distribuição, com cerca de 9,4 milhões de consumidores (CPFL ENERGIA, 2025). Também merece menção a portuguesa EDP (Energias de Portugal), que se estabeleceu no Brasil controlando as distribuidoras Escelsa (Espírito Santo) e Bandeirante (São Paulo), além de investir em usinas de geração e parques eólicos (EDP, 2025). Embora de porte comparativamente menor, a EDP figura entre os grandes grupos atuantes no país e exemplifica a entrada de capital europeu no setor elétrico brasileiro.

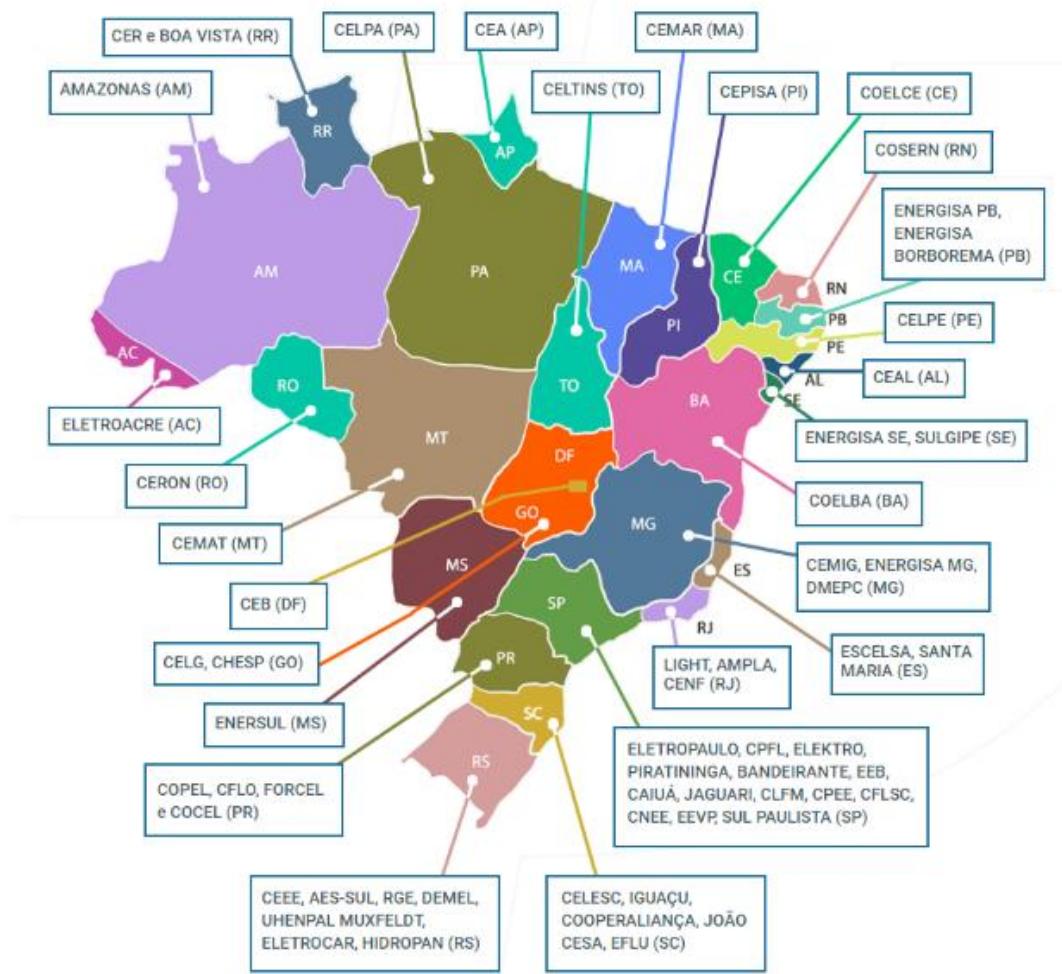
Paralelamente aos estrangeiros, grupos brasileiros de capital privado também cresceram via aquisições e hoje fazem parte do núcleo dominante do setor. A Energisa, controlada pela família Botelho, expandiu-se de forma agressiva ao comprar diversas distribuidoras que antes pertenciam a outros grupos (ENERGISA, 2025). Em meados da década de 2010, a Energisa incorporou, por exemplo, as concessionárias de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, além de arrematar empresas que atuavam em estados como Paraíba, Sergipe, Acre e Rondônia, muitas delas oriundas do antigo Grupo Rede e da Eletrobras (VALOR ECONÔMICO, 2018). Com isso, a Energisa ampliou sua base para milhões de clientes e passou a figurar entre as maiores companhias do ramo, a ponto de tentar, ainda que sem sucesso, a aquisição da própria Eletropaulo em 2018 (FOLHA DE S.PAULO, 2018).

De forma semelhante, a Equatorial Energia emergiu como outro conglomerado nacional de destaque, assumindo controle de concessões nas regiões Norte e Nordeste. A Equatorial, originalmente focada no Maranhão (Cemar) e no Pará (Celpa), expandiu-se ao adquirir distribuidoras federalizadas como a Cepisa (Piauí), a Ceal (Alagoas) e, mais recentemente, a CEA (Amapá), entre outras, consolidando sua atuação em diferentes estados (EQUATORIAL ENERGIA, 2025).

Além desses grupos privados, restaram ainda algumas grandes empresas estatais regionais: principalmente a mineira CEMIG e a paranaense COPEL, ambas de controle

acionário estatal (governos de Minas Gerais e do Paraná, respectivamente). Essas companhias, embora não privatizadas, adaptaram-se à lógica de mercado: possuem capital aberto em bolsa e adotam práticas de grupos privados onde, em certos momentos, buscaram expandir seus negócios além de suas fronteiras estaduais (a Cemig, por exemplo, chegou a adquirir participação em empresas de outros estados, como a Light no Rio de Janeiro) (CEMIG, 2024; COPEL, 2024).

Em resumo, ao início da década de 2020, praticamente toda a cadeia elétrica brasileira estava controlada por cerca de oito grandes grupos: Enel, Neoenergia/Iberdrola, CPFL/State Grid, Energisa, Equatorial, Cemig, Copel e EDP, substituindo o antigo quadro fragmentado de dezenas de empresas de médio porte por um mercado altamente concentrado nas mãos de poucos agentes (ANEEL, 2025).



**Gráfico 04 – 2025.** Brasil. Distribuidoras de energia elétrica. Fonte: ANEEL.

Estado	Distribuidora Estatal	Empresa Privada (ou controle atual)
Acre	Eletroacre	Energisa Acre
Amapá	CEA	Equatorial Amapá
Amazonas	CEAM	Amazonas Energia (privada)
Pará	CELPA	Equatorial Pará

Rondônia	CERON	Energisa Rondônia
Roraima	Boa Vista Energia	Roraima Energia (Oliveira Energia/Atem)
Tocantins	CELTINS	Energisa Tocantins
Alagoas	CEAL	Equatorial Alagoas
Bahia	COELBA	Neoenergia Coelba
Ceará	COELCE	Enel Distribuição Ceará
Maranhão	CEMAR	Equatorial Maranhão
Paraíba	SAELPA	Energisa Paraíba
Paraíba	CELB (Borborema)	Energisa Borborema
Pernambuco	CELPE	Neoenergia Pernambuco
Piauí	CEPISA	Equatorial Piauí
Rio Grande do Norte	COSERN	Neoenergia Cosern
Sergipe	ENERGIEPE	Energisa Sergipe
Goiás	CELG-D	Equatorial Goiás
Mato Grosso	CEMAT	Energisa Mato Grosso
Mato Grosso do Sul	ENERSUL	Energisa MS
Distrito Federal	CEB-D	Neoenergia Brasília
Espírito Santo	Escelsa	EDP Espírito Santo

Minas Gerais	CEMIG	Empresa de capital misto (controle estatal)
Rio de Janeiro	LIGHT	Light (privada, capital aberto)
Rio de Janeiro	CERJ (Ampla)	Enel Distribuição Rio
São Paulo	Eletropaulo	Enel Distribuição São Paulo
São Paulo	Bandeirante	EDP São Paulo
São Paulo	CPFL Paulista	CPFL Energia (State Grid)
São Paulo	CPFL Piratininga	CPFL Energia (State Grid)
São Paulo	ELEKTRO	Neoenergia Elektro
Paraná	COPEL	Empresa de capital misto (privatizada em 2023)
Rio Grande do Sul	CEEE-D	Equatorial RS
Rio Grande do Sul	RGE Sul	CPFL Energia (State Grid)
Rio Grande do Sul	RGE	CPFL Energia (State Grid)
Santa Catarina	CELESC	Empresa de capital misto (controle estatal)

**Tabela 01 – 2025.** Brasil. Distribuidoras e suas concessões ao mercado privado.

Do ponto de vista teórico, a evolução do setor elétrico brasileiro nas últimas décadas exemplifica o processo de centralização do capital descrito por Marx. Ao invés de uma multiplicidade de capitais concorrendo entre si, houve a união de capitais antes distintos sob um comando comum, por meio de incorporações e fusões, formando unidades de capital de escala muito maior. Marx diferenciou essa centralização da mera acumulação interna: não se trata apenas de cada empresa individual crescer, mas de grandes empresas

englobarem as menores, aumentando seu domínio sem necessariamente expandir novo capital produtivo.

No caso brasileiro, foi exatamente o que se viu, após as privatizações, o setor caminhou para uma estrutura oligopolista, com redução drástica no número de empresas autônomas. A concorrência deu lugar à dominação de mercado por uns poucos grupos, fenômeno já observado em outras experiências de liberalização econômica. Em suma, a centralização do capital no setor elétrico nacional refletiu a tendência do capitalismo em sua fase avançada financeirizada: o capital se aglomera em conglomerados cada vez maiores, eliminando concorrentes e elevando o grau de monopólio/oligopólio em busca de maximizar lucros.

Ademais, as transformações ocorridas vieram acompanhadas por uma crescente financeirização do setor elétrico que se refere ao predomínio do capital financeiro e de seus critérios na dinâmica econômica. No setor de energia ela se manifesta de duas formas principais. Primeiro, observa-se a financeirização do controle acionário das empresas de eletricidade, com a hegemonia do capital financeiro (grandes investidores, bancos, fundos de investimento e até estatais estrangeiras) no comando dessas companhias, orientando suas estratégias. Segundo, ocorre a financeirização do próprio produto “eletricidade”, que passa a ser tratado cada vez mais como um ativo financeiro: criam-se contratos de compra e venda de energia, derivativos e outros instrumentos voltados à mitigação de riscos e à especulação no mercado elétrico. Em outras palavras, a eletricidade deixa de ser vista apenas como um serviço público essencial e passa a ser também uma mercadoria negociável nos mercados, sujeita às lógicas de rentabilidade exigidas pelo capital financeiro.

No caso brasileiro, a financeirização do setor elétrico ganhou força a partir dos anos 1990, na esteira das reformas e privatizações:

*A Energípe (Empresa Energética de Sergipe) foi privatizada ontem, na Bolsa do Rio. O grupo mineiro Cataguases-Leopoldina comprou 86,42% do capital da empresa por R\$ 577,1 milhões, com ágio de 96,06% sobre o preço mínimo. Foi o maior ágio já obtido em um leilão de privatização do setor elétrico brasileiro. (Folha de S.Paulo, 4 dez. 1997)*

O Estado desempenhou um papel facilitador nesse processo: foram implementadas mudanças institucionais e regulatórias que permitiram conformar uma estrutura de mercado propícia à expansão do capital privado, inclusive em empreendimentos de grande investimento estatal. A promulgação da Lei nº 9.427/1996, que instituiu a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e disciplinou o regime de concessões, estabeleceu uma agência reguladora com autonomia para definir tarifas, autorizar outorgas e transferências de controle acionário das concessionárias, instrumentos fundamentais para a privatização e a entrada de investidores estrangeiros (BRASIL, 1996). Como apontam Castro e Ferraz (1999), as reformas do setor elétrico integraram-se à agenda macroeconômica liberal da década de 1990, e “as agências reguladoras, concebidas para garantir a credibilidade e a previsibilidade dos contratos, tornaram-se o principal instrumento de atração de capital privado, inclusive estrangeiro” (CASTRO; FERRAZ, 1999, p. 15). Por meio desses marcos legais e da atuação das agências reguladoras, preparou-se o terreno para que investidores privados, em grande medida associados ao capital financeiro global, ingressassem no setor energético, transformando-o em um ambiente altamente financeirizado.

*Art. 3º Compete à ANEEL, entre outras atribuições:*

- I – implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica;*
  - II – regular e fiscalizar a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica;*
  - III – expedir outorgas para os serviços e instalações de energia elétrica;*
  - IV – estabelecer tarifas e garantir a modicidade tarifária;*
  - V – autorizar transferência de controle das concessionárias.*
- (BRASIL, 1996)*

A política tarifária e os contratos de concessão/energia passaram a conter dispositivos que garantem lucros para as empresas, mesmo durante crises (como a crise hídrica), por meio de reajustes automáticos, repasses de custos ou contratos de longo prazo com retorno mínimo garantido. Essa configuração institucional e contratual favoreceu um modelo de negócios rentista, no qual a prioridade é remunerar o capital investido. O sistema elétrico brasileiro atual opera sob uma lógica em que as decisões empresariais e regulatórias se moldam aos interesses dos grandes investidores financeiros, muitas vezes em detrimento de objetivos públicos mais amplos. Em síntese, a financeirização significou

subordinar o setor elétrico às exigências do capital financeiro global, seja via controle acionário estrangeiro, seja via mercantilização da energia em mercados de curto e longo prazo.

Como resultado, o controle da eletricidade no Brasil ficou concentrado em poucas corporações, reduzindo drasticamente a participação de agentes públicos e fragmentados. Hoje, a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia estão majoritariamente nas mãos de conglomerados privados (geralmente transnacionais). Essa reestruturação trouxe ganhos de escala e investimentos, porém seguiu a lógica capitalista apresentada por Marx, concentrando o poder, onde a grande empresa tende a eliminar ou absorver as menores, instaurando uma forma de monopólio que contrasta com a concorrência dispersa do passado.

Ao mesmo tempo, a financeirização alinhou o setor elétrico brasileiro às dinâmicas do capitalismo financeirizado global, em que a busca de lucro para acionistas e credores guia as decisões. Em suma, desde os anos 2000 o mercado de energia elétrica no Brasil transformou-se de um mosaico descentralizado de atores públicos para um cenário de oligopólio centralizado e financeirizado, no qual um punhado de grandes grupos como Enel, Neoenergia (Iberdrola), CPFL (State Grid), Cemig, COPEL, EDP, Equatorial e Energisa passam a controlar parcela dominante da produção, distribuição e comercialização de eletricidade no país, redefinindo os rumos do setor conforme os imperativos do grande capital.

A financeirização do setor elétrico brasileiro intensificou-se ao longo das duas primeiras décadas do século XXI, alinhando-se às transformações estruturais do capitalismo global. Nesse novo arranjo, a energia elétrica passa a ser tratada não apenas como um bem essencial à reprodução da vida e do trabalho, mas também como um ativo financeiro que circula em mercados de capitais e de derivativos. O processo é caracterizado, sobretudo, pela subordinação das decisões empresariais à lógica da valorização de ativos, da remuneração de acionistas e da fluidez dos fluxos financeiros.

A listagem das principais empresas do setor na bolsa de valores B3, como Equatorial Energia, EDP Brasil, CPFL Energia, Neoenergia e Light, ilustra bem esse movimento. A partir do momento em que essas companhias passaram a negociar ações no mercado aberto, as estratégias corporativas passaram a responder mais diretamente aos interesses de acionistas e fundos de investimento. Como explica Chesnais (2005, p. 38), a financeirização implica a “dominação das finanças sobre as estratégias produtivas, com decisões subordinadas à valorização dos ativos e à remuneração dos acionistas”. A Equatorial Energia, por exemplo, possui mais de 95% de seu capital em livre circulação (free float) e valoriza-se como ativo especulativo de alto rendimento.

Outro vetor central da financeirização do setor é a criação de um mercado específico de derivativos de energia elétrica, cujo objetivo inicial era fornecer instrumentos de proteção (hedge) contra a volatilidade dos preços no mercado de curto prazo. A partir de 2021, a Bolsa Brasileira de Commodities de Energia (BBCE), habilitada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), registrou os primeiros contratos a termo, swaps e opções com liquidação financeira atrelada ao Preço de Liquidação das Diferenças (PLD). O mercado movimentou mais de R\$ 7 milhões no primeiro pregão, evidenciando o potencial de financeirização da eletricidade como commodity (BBCE, 2021).

Esses contratos transformam a energia elétrica em um produto financeiro negociável, cujos fluxos independem de sua materialidade física. Como observa Braga (2018, p. 73), “a energia tornou-se também um produto financeiro, negociado em mercados com lógicas autônomas em relação à produção material”. Estudo do SINTEC-RS (SILVEIRA et al., 2021) demonstra que, para cada megawatt-hora fisicamente consumido, cerca de cinco megawatts-hora são movimentados no mercado de derivativos, evidenciando a desproporção entre uso e especulação.

Esta realidade impõe profundas implicações para o setor. A lógica da financeirização desloca a energia de seu papel como infraestrutura essencial à reprodução da vida e do trabalho, subjugando-a à racionalidade da valorização de capital. Como apontam Coimbra Melo, Lomba e Freitas (2021), “a financeirização modifica a lógica de

funcionamento do setor, deslocando o centro de gravidade das decisões para o mercado financeiro, que opera com horizontes temporais mais curtos e critérios distintos das necessidades sociais de acesso à energia”.

Outro ponto crítico é a presença destas grandes empresas de capitais abertos no Ambiente de Contratação Livre (ACL). À medida que o mercado livre se expande, especialmente após a abertura para consumidores de média tensão em 2024. Essas companhias lideram a entrada no novo segmento. Elas possuem comercializadoras próprias e estão estruturadas para oferecer pacotes de fornecimento de energia com margens financeiras competitivas, aproveitando economias de escala que apenas grandes players conseguem alcançar. Com isso, conseguem internalizar lucros, ampliar sua base de clientes e capturar também o consumo de empresas que antes estavam no mercado regulado.

Essa centralização não é apenas operacional, mas também política. Estas empresas exercem forte influência em entidades setoriais, decisões regulatórias e formulações legislativas que moldam o mercado. Por meio de associações como Abradee, Abiape e Cogen, participam de consultas públicas e sugerem alterações em marcos legais que muitas vezes reforçam suas posições. Um exemplo é a Resolução Normativa nº 1.059/2023, que alterou critérios para consumidores do Grupo A continuarem pagando tarifas mais vantajosas que as do Grupo B, o que favorece grandes consumidores maiores, com maior poder de negociação (ANEEL, 2023; Jusbrasil, 2025). Outro exemplo é a Lei nº 14.300/2022, o Marco Legal da Geração Distribuída, que estabeleceu regras de transição escalonadas para compensação de créditos de energia: projetos anteriores a janeiro de 2023 têm até 2045 para manter condições antigas, enquanto novos projetos pagam gradualmente até 100 % da TUSD (Tarifa do Uso de Sistema de Distribuição) em 2029, ou seja, as distribuidoras não deixarão de receber sua parcela financeira. (Portal Solar, 2023).

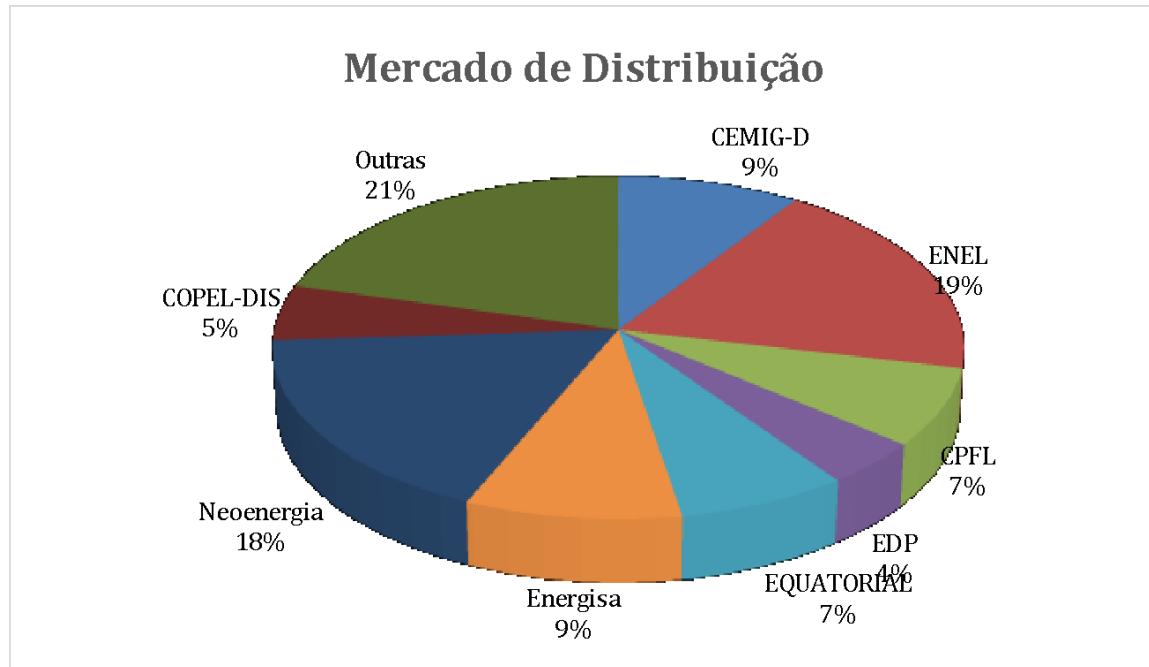
#### **4.3 A abertura do Mercado Livre de Energia para novos consumidores**

Em janeiro de 2024, seguindo a portaria nº 50/2022, ocorreu a abertura do Mercado Livre de Energia Varejista, onde estima-se que cerca de 165 mil novas Unidades Consumidoras de energia elétrica no Brasil ganharam a possibilidade de poder participar

do ACL. Anunciada como medida para democratizar e ampliar a concorrência no setor, fora recebida com entusiasmo por todos que participam do mercado de energia elétrica no Brasil, pela abrangência de um novo mercado que abriu.

Com o objetivo de simplificar um setor tão complexo, o mercado de comercializadoras varejistas trouxe uma maior simplicidade e segurança para consumidores de energia que optam por preços mais baratos que o mercado cativo, trazendo reduções que chegam até a casa dos 35% no preço final pago na conta de energia elétrica. Com a enorme abertura que se deu na virada de ano para 2024, 114 comercializadoras possuíam a habilitação para representar seus clientes perante a CCEE. Número este que transmite uma abrangência concorrencial.

No entanto, dados de abril de 2025 demonstram que as 8 grandes distribuidoras no Brasil, (CEMIG, ENEL, CPFL, EDP, Equatorial, Energisa, Neoenergia e COPEL), que possuem cerca de 79,29% de todo o mercado de distribuição, já dominam 32,54% do recém-criado mercado varejista livre. Todas estas distribuidoras são empresas de capital aberto. Ao todo, temos 85 diferentes empresas de distribuição de energia.



**Gráfico 05** – 2025. Brasil. Distribuição do mercado de distribuição de energia elétrica.

Outro importante corte que pode ser feito do mercado atual é o fato de que ele é dominado por empresas que possuem capital aberto. Das 114 comercializadoras com a habilitação para participar do mercado varejista, 34 possuem capital aberto ou são ligadas a algum grupo que detém tal característica. Estas detêm cerca de 75% de todo o mercado varejista. (dados: EPower Bay)

18 meses após a abertura do mercado, há uma clara tendência à reconcentração do capital, comum do capitalismo, onde a liberalização dos mercados é acompanhada pela centralização financeira e pela oligopolização de setores estratégicos da economia. “A liberalização econômica frequentemente está associada à concentração financeira e à formação de oligopólios em setores estratégicos da economia” (ALTVATER, 2010, p. 25).

O que se apresenta inicialmente como um mercado liberalizado é na verdade, a expansão de estruturas oligopolistas travestidas de concorrência. De acordo com Lênin, o imperialismo (etapa superior do capitalismo) é caracterizado pela fusão do capital bancário com o industrial, resultando em uma oligarquia financeira com capacidade de subordinar o Estado, os marcos legais e a organização produtiva aos seus interesses estratégicos. Esse princípio é claramente visível no setor elétrico brasileiro, onde grupos empresariais com capitalização multinacional (como ENEL, CPFL, EDP, entre outros) utilizam sua integração vertical e musculatura jurídica para atuar simultaneamente nos segmentos de geração, distribuição e comercialização. Contudo, diferente do imperialismo analisado por Lenin, hoje, o setor financeiro não subordina o produtivo. Ao contrário, o produtivo torna-se um ativo para precificação do dinheiro, objetivo último do capitalismo tardio (Mandel, 1978), ou do colapso da modernização (Kurz, 1991).

A energia elétrica, antes compreendida como bem público e infraestrutura de base, passa a ser tratada como ativo financeiro e instrumento de concentração e centralização do capital. O mercado varejista livre, portanto, não rompe com a lógica concentradora do setor como fora recebida, ao contrário, amplia suas margens de rentabilidade ao transferir para

os grandes agentes o domínio sobre novos nichos de comercialização, especialmente aqueles que se beneficiam de escalas contratuais e jurídica-financeiras sofisticadas.

Para as empresas independentes, a tendência é sua anexação aos grandes grupos, por meio da fusão e aquisição, concentrando o mercado. Em 2024, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) apresentou número recorde de notificações desde o ano de sua criação, onde o setor de geração de energia elétrica no Brasil foi o mais presente dentre todos.

O processo de incorporação de pequenas empresas por grandes grupos não é apenas econômico, é estrutural do capitalismo. Processo este que está coligado com a subordinação financeira dos bancos com as indústrias. Sem se sujeitar ao processo de “alavancagem” oferecido pelos bancos, não resta outra opção às empresas familiares se não a venda.

Sob essa perspectiva, o aumento dos atos de concentração não é apenas um dado estatístico, mas um indício empírico da consolidação de um mercado energético financeirizado e oligopolizado, onde a “concorrência” se dá entre frações do grande capital. Como destacava Marx, a concentração do capital não é um efeito colateral, mas um dos desdobramentos inevitáveis da própria lógica de acumulação: “os capitais individuais tendem à concentração para superar as barreiras da concorrência e ampliar a escala da mais-valia”.

O aumento recorde dos atos de concentração no CADE expressa a necessidade de controle de um segmento que não expressa apenas valor capital, mas valor estratégico, conferindo poder estratégico a quem o controla, gerando consequências profundas em sua função social. A eletricidade, antes infraestrutura essencial de base para o desenvolvimento urbano e industrial, passa a ser regida por lógicas empresariais que privilegiam retorno rápido e reestruturação territorial funcional ao capital. Esse processo então, reforça desigualdades, limita a universalização de acesso à rede elétrica e impõe riscos sistêmicos ao setor, como a precarização de investimentos em redes de distribuição de energia e a volatilidade dos preços.

*A energia elétrica, antes um serviço público essencial, passa a ser considerada mercadoria estratégica, subordinada à lógica da rentabilidade e do mercado, o que implica reconfigurações profundas em sua função social e em seu papel no desenvolvimento nacional (SEABRA, 1995, p. 83).*

Esta concentração aprofunda o que Marx analisou como a autonomização do capital em relação à produção, momento em que o capital busca sua valorização não mais prioritariamente na esfera produtiva, mas por meio de mecanismos financeiros, como o crédito e os títulos, adquirindo a aparência de um capital que “se valoriza automaticamente”, sem passar pela produção real de mercadorias. Como afirma Marx, “o capital portador de juros aparece nesta forma fetichista mais acabada: o capital como um autômato valorizador de si mesmo, o valor que se valoriza” (MARX, 2017, p. 527). Desta forma, o capital se descola das necessidades sociais concretas e aprofunda as contradições estruturais do modo de produção capitalista.

#### **4.4 Desdobramentos da Concentração de Capital nas empresas**

Como a lei não é capaz de se atualizar às necessidades que o capital possui de se transformar, mecanismos jurídico-financeiros surgem explorando brechas para maximizar o ganho financeiro das empresas. No mercado de energia elétrica, não é diferente. Com profissionais altamente capacitados e treinados, as grandes corporações desenvolveram diferentes modelos de se tornar autoprodutores de energia, utilizando diferentes mecanismos de fusão de aquisição. Este processo é decorrente do que Marx chama de Concentração do Capital, onde há um acúmulo de capital através dos reinvestimentos e expansão interna das empresas.

*O capital cresce em um ponto em proporção à sua acumulação. A concentração dos meios de produção e do capital em poucas mãos é, portanto, um resultado necessário da própria acumulação (MARX, 2013, p. 653).*

O Decreto nº 2.003, de 10 de setembro de 1996 regulamentou o autoprodutor de energia, concebendo importantes descontos que incentivam grandes empresas a produzirem sua própria energia, seja in loco ou à distância. E em 2007 com a lei nº 11.488/2007, as empresas que participem de uma SPE passaram a obter as vantagens de um autoprodutor, iniciando o processo de distorção da classe. O recorte técnico é que

consumidores precisam possuir mais de 3 MW de potência instalada, tornando um recorte para basicamente grandes consumidores.

A criação da legislação de incentivo à autoprodução de energia no Brasil atendeu inicialmente uma série de objetivos estratégicos do Estado, buscando promover a participação privada e garantir maior segurança energética ao país. Um dos principais motivos foi a necessidade de reduzir a dependência do Estado como único investidor em infraestrutura de geração de energia, transferindo esse papel, ao menos em parte, ao setor privado. Com isso, pretendia-se atrair investimentos, estimular a modernização tecnológica e acelerar a expansão da oferta de energia elétrica sem comprometer o orçamento público.

Além disso, as leis de incentivo surgiram como resposta à necessidade de garantir segurança no suprimento energético, especialmente após a crise do racionamento de 2001. Ao permitir que grandes consumidores, como indústrias de base e setores eletrointensivos, se tornassem autoprodutores, o governo buscava garantir que esses agentes tivessem acesso contínuo e previsível à energia, minimizando os riscos de desabastecimento.

*As mudanças regulatórias no setor elétrico, especialmente após a crise de 2001, buscaram atrair investimentos privados e garantir o suprimento energético. Entre as estratégias adotadas, destacou-se o estímulo à autoprodução, permitindo que grandes consumidores [...] garantissem sua própria segurança de abastecimento (TOLMASQUIM, 2016, p. 85).*

Outro fator importante foi o estímulo à diversificação da matriz energética brasileira. As políticas públicas passaram a incentivar fontes alternativas e renováveis, como solar, eólica e biomassa, por meio de incentivos fiscais e tarifários concedidos aos autoprodutores que utilizassem essas fontes. A Lei nº 10.438/2002 instituiu o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), estabelecendo em seu art. 3º que o programa “visa estimular a implantação de empreendimentos geradores [...] baseados em fontes alternativas de energia elétrica” (BRASIL, 2002). O Decreto nº 5.163/2004, por sua vez, reforça esse estímulo ao prever, no art. 1º, § 1º, que

*Os autoprodutores e os produtores independentes de energia elétrica não estão sujeitos ao pagamento das quotas da Conta de Desenvolvimento Energético – CDE, instituída pela Lei nº 10.438, de 2002, exclusivamente com relação à parcela de energia elétrica destinada a consumo próprio. (BRASIL, 2004).*

Já o Decreto-Lei nº 1.872/1981, marco legal da figura do autoprodutor, define em seu artigo 1º que

*A geração de energia elétrica para consumo próprio, exceto a oriunda de petróleo, será permitida ao consumidor final ou a grupo de consumidores mediante autorização do poder concedente, que poderá também autorizar a comercialização do excedente de produção com as concessionárias. (BRASIL, 1981).*

Além disso o mesmo Decreto prevê incentivos financeiros, como em seu artigo 3º:

*O autoprodutor ficará isento do pagamento da compensação financeira pelo uso de recursos hídricos ou de encargos que incidam sobre a produção de energia destinada ao seu consumo. (Brasil, 1981)*

Adicionalmente, outros incentivos foram criados como estratégia para aumentar a competitividade da indústria brasileira e do mercado de energia no país. Ao permitir que empresas reduzissem seus custos com energia, um dos principais insumos em setores como mineração, siderurgia e papel e celulose, a legislação para autoprodutores visava tornar os setores produtivos nacionais mais eficientes em diferentes esferas, especialmente no cenário internacional. Como exemplos de isenções a autoprodutores, temos o artigo 8º do Decreto nº 2.003/1996

*As concessões e autorizações de autoprodução de energia elétrica destinam-se ao uso exclusivo do produtor, ficando o mesmo isento das quotas de encargos setoriais incidentes sobre a parcela destinada ao seu consumo próprio. (BRASIL, 1996).*

Também podemos ressaltar o artigo 3º da Lei nº 10.438/2002

*O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA, instituído por esta Lei, visa estimular a implantação de empreendimentos geradores [...] sendo que autoprodutores e produtores independentes ficam dispensados do pagamento das quotas da Conta de Desenvolvimento Energético – CDE sobre a parcela da energia destinada ao consumo próprio. (BRASIL, 2002).*

A legislação teve também como objetivo mitigar a pressão de carga elétrica sobre o sistema interligado nacional (SIN), incentivando a instalação de usinas próximas aos centros de consumo industrial e, com isso, reduzindo perdas na transmissão e melhorando a eficiência do sistema como um todo. Usinas mais próximas dos centros de consumo significam menor necessidade de investimentos para a construção de linhas de transmissão,

que demandam de altos investimentos. Porém, com o avanço da concentração e centralização do capital nas empresas, a autoprodução se torna um produto que acaba distorcendo seu objetivo original, já que muitos destes contratos são firmados entre usinas extremamente distantes do centro de consumo.

Desta forma, grandes grupos do setor elétrico passaram a utilizar contratos de autoprodução com participação societária mínima ou simbólica em projetos de geração, apenas para garantir ao acesso aos benefícios financeiros, como isenção de encargos da TUSD (Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição), dos encargos CDE e a redução no ICMS. Portanto, a autoprodução se descola de sua função técnica e assume caráter puramente financeiro e jurídico, sendo operada por estruturas societárias desenhadas especificamente para essa finalidade.

Com brechas nas leis, a autoprodução se torna um produto vendido pela iniciativa privada. Através de consórcios, mais de uma empresa pode se associar a uma planta de geração renovável, aproveitando das isenções estabelecidas pelo governo para incentivar as grandes empresas a produzirem suas próprias plantas de geração de energia renovável.

Essa é uma das formas contemporâneas do que Lênin (2011, p. 35) chamava de “subordinação do Estado ao capital financeiro”: a utilização de brechas legais, incertezas normativas e fragmentação institucional para transformar o ordenamento jurídico em ativo explorável pelas grandes corporações. No caso brasileiro, a ausência de clareza regulatória sobre o que efetivamente configura “autoprodução” tem sido explorada por grandes empresas, muitas vezes com o respaldo de pareceres jurídicos sofisticados e decisões judiciais favoráveis, para acessar benefícios originalmente concebidos para que empresas aliviar a necessidade de altos investimentos na malha energética

Através da LEI Nº 10.438, DE 26 DE ABRIL DE 2002, é dado que um dos principais encargos pagos na conta de energia elétrica, a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) é rateada entre todos os consumidores de energia elétrica no país, que é determinado através do consumo de cada unidade. Artigo 13

*Fica criada a Conta de Desenvolvimento Energético – CDE, com a finalidade de prover recursos para o desenvolvimento energético dos Estados, competitividade da energia produzida a partir de fontes alternativas e a universalização do serviço de energia elétrica em todo o território nacional. (BRASIL, 2002).*

#### Artigo 13, § 1º e § 2º

*Os recursos da CDE serão constituídos por quotas anuais pagas por todos os agentes que comercializem energia com consumidor final, a serem recolhidas na forma e nos prazos estabelecidos pela ANEEL. (BRASIL, 2002).*

*O rateio das quotas de que trata o parágrafo anterior será feito de acordo com o consumo verificado em cada classe de consumidores, na forma a ser regulamentada pela ANEEL. (BRASIL, 2002).*

Importante também ressaltar o Artigo 13, § 6º, que explicita que quem paga pelo CDE é o consumidor final, repassados pelas distribuidoras de energia:

*As quotas da CDE deverão ser repassadas aos consumidores finais de energia elétrica, observadas as disposições da ANEEL, de forma a assegurar a modicidade tarifária. (BRASIL, 2002).*

O valor total não diminui pelo surgimento de novos autoprodutores de energia, o que ocorre, é que aqueles que consumem grandes quantidades de energia, portanto pagavam altos preços pelos encargos, deixaram de contribuir a partir do momento que foram caracterizados como autoprodutores de energia. Em seguida, seu montante é repartido entre o resto dos consumidores, encarecendo a conta de energia elétrica dos que não tem a possibilidade de participar desta modalidade contratual, ou seja, consumidores finais de energia, como residências, pequenos negócios etc.

Não bastasse o desequilíbrio concorrencial formado pela isenção de um lado, os tributos isentos são rateados e pagos pelos pequenos consumidores que estão do outro lado da moeda. Esta prática é denominada de subsídio cruzado. Há inclusive, o Projeto de Lei nº 3189/2023 do Senado Federal, que propõe eliminar a isenção de encargos para autoprodutores por equiparação para evitar distorções tarifárias para o resto dos consumidores de energia elétrica:

*§ 3º-I. O encargo tarifário de que trata o Inciso I do § 1º deve ser arcado por todos os usuários do Sistema Interligado Nacional – SIN, na proporção do seu consumo em MWh, independentemente da data de sua conexão ao SIN, observada a exceção disposta no § 3º-G. (BRASIL, 2023)*

*Entretanto, ao longo dos últimos anos... o Autoprodutor (com demanda de potência mínima de 3.000 kW), inclusive aqueles equiparados ao APE, nos termos da Lei nº 11.488/2007, recebe isenção sobre à parcela da energia destinada ao consumo próprio... Essas isenções geram distorções alocativas, configurando-se como um tributo regressivo... (BRASIL, 2023).*

*Assim, a versão alternativa propõe a exclusão da isenção da CDE sobre a parcela da energia destinada ao consumo próprio do consumidor ou a sua participação no empreendimento, mantendo o benefício apenas ao autoprodutor, local ou remoto, em sua essência. (BRASIL, 2023).*

Hoje, unidades com mais recursos pagam menos para as políticas públicas financiadas pela CDE.

A situação se agrava quando se observa que essas operações não se limitam a isenções tarifárias, mas se desdobram em novas formas de contrato, comercialização cruzada entre subsidiárias e uso de holdings com funções exclusivamente fiscais. Apenas ressalta a transformação da energia em um produto derivativo, operado sob os moldes da financeirização global, tal como previsto por Marx ao analisar a autonomização do capital financeiro, que passa a se valorizar independentemente do ciclo produtivo real.

Ao permitir que grandes consumidores e comercializadoras driblem o sistema tarifário por meio de contratos personalizados e estruturas societárias específicas, cria-se uma desigualdade estrutural entre os agentes do setor. Como argumenta Odette Seabra, o setor energético brasileiro sempre esteve profundamente articulado à lógica do capital internacional e à sua capacidade de reconfigurar o território urbano e industrial conforme seus interesses. Os contratos de autoprodução, desta forma, operam como ferramentas de diferenciação de acesso, permitindo que grandes players se desloquem para ambientes de custo mais baixo, enquanto pequenos consumidores permanecem presos à lógica tarifária do mercado regulado, que inclusive pagam pelos benefícios destes grandes consumidores.

Essa captura da regulação e dos mecanismos legais, somada à concentração e centralização estrutural do setor e ao avanço do capital financeiro, evidenciam que o mercado de energia elétrica no Brasil, longe de se tornar mais competitivo e acessível, reproduz e aprofunda as contradições do capitalismo tardio, consolidando-se como espaço de disputa por poder econômico e controle institucional.

## 5. Considerações Finais

O setor de energia elétrica no Brasil vem progressivamente perdendo seu caráter de serviço público essencial, fenômeno inversamente proporcional ao avanço da financeirização, centralização e concentração oligopolista do setor. A energia elétrica, antes concebida como um bem público indispensável para viabilizar os direitos sociais assegurados no artigo 6º da Constituição Federal de 1988, passou a ser tratada predominantemente como um ativo financeiro, orientado pela lógica de mercado e pela busca de rentabilidade.

*Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 2015).*

Com isso, o serviço elétrico tem se distanciado de sua finalidade pública original, deixando de atender plenamente ao interesse coletivo e ao seu caráter essencial. Trata-se de um desvirtuamento coerente com a crítica marxista ao capitalismo, que subordina as necessidades sociais à lógica da mercadoria e da acumulação de capital, transformando mesmo os bens essenciais em fontes de lucro privado. Lenin, analisa que dentro do imperialismo ocorre a concentração extrema do capital, gerando oligopólios que dominam setores inteiros da economia, exatamente o que se verifica no setor elétrico brasileiro contemporâneo, que é majoritariamente controlado por um punhado de grandes grupos empresariais.

Essa inversão de valores confronta a base da Constituição de 1988, que enxerga serviços como a energia elétrica como fundamentais à dignidade humana e à efetivação dos direitos sociais. A energia elétrica é a condição elementar para a realização de direitos como educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, proteção à maternidade e infância e assistência aos desamparados, listados no Art. 6º da Constituição. Em outras palavras, sem acesso universal à eletricidade esses direitos tornam-se inviáveis na prática.

Consequentemente, a legislação hierarquicamente abaixo, o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), reforça a natureza pública e essencial do serviço de eletricidade: obriga os fornecedores (destaque às concessionárias de energia) a garantirem a adequação, eficiência, segurança e, quanto aos serviços essenciais, a continuidade do fornecimento (art. 22 do CDC)

*Os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos. (BRASIL, 1990)*

A Lei de Concessões (Lei nº 8.987/1995) consagra princípios como a universalização do atendimento e a modicidade tarifária, determinando que a prestação do serviço público por particulares, via concessão, deve atender ao interesse público, com tarifas justas e serviço contínuo e adequado. Artigo 6º §1º e §2º

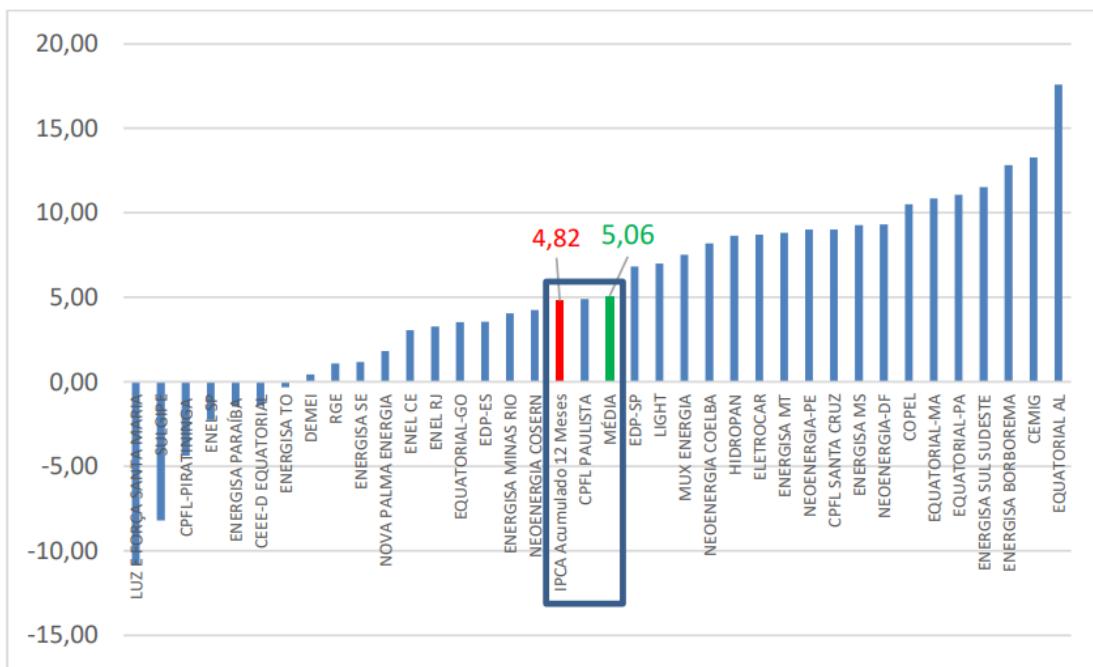
*Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato. (BRASIL, 1995).*

*Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas. (BRASIL, 1995).*

Em teoria, o arcabouço jurídico brasileiro estabelece que a energia elétrica, por seu caráter essencial, não pode ser tratada apenas como mercadoria ou mecanismo financeiro, devendo estar acessível a todos os cidadãos em condições razoáveis de preço e qualidade.

No entanto, as evidências demonstradas neste estudo comprovam que essas diretrizes legais e constitucionais vêm sendo frustradas pela realidade do setor elétrico nas últimas décadas. As tarifas de energia elétrica têm sofrido reajustes bem acima da inflação, impondo um peso crescente sobre os consumidores e sinalizando que a busca de rentabilidade financeira está se sobrepondo ao compromisso com a modicidade tarifária. Entre 2010 e 2024, a tarifa média de energia no mercado regulado (aquele que atende os consumidores residenciais) acumulou alta de 177%, enquanto a inflação (IPCA) no mesmo período foi de 122%, ou seja, as contas de luz subiram 45% acima da inflação.

Mesmo em períodos mais recentes, observa-se a mesma tendência: em 2023, por exemplo, o reajuste médio autorizado pela ANEEL para as distribuidoras foi de 5,06%, ligeiramente superior ao IPCA acumulado em 12 meses (4,82%). Metade das empresas teve aumentos acima desse patamar (mediana de 5,86%), e algumas distribuidoras impuseram reajustes de dois dígitos, como a Equatorial Alagoas e a CEMIG-D.



**Gráfico 06** – Brasil. 2023. Reajuste e Revisões Tarifárias das Distribuidoras. Fonte: ANEEL. Elaboração SINTEC-RS

Mantidas nesse nível, as tarifas de eletricidade superiores à inflação implicam, na prática, uma transferência de renda dos consumidores para os acionistas e investidores do setor elétrico, descaracterizando o princípio da modicidade, ferindo a Lei nº 8.987/1995.

Embora o Brasil tenha alcançado quase a universalização do atendimento elétrico em termos físicos (com cerca de 99,8% dos domicílios conectados à rede, graças a programas como o Luz para Todos), a acessibilidade econômica à energia permanece altamente desigual. Milhões de brasileiros enfrentam dificuldades para pagar a conta de luz e estão sujeitos ao corte do fornecimento por inadimplência, uma situação que fere o caráter

contínuo do serviço essencial. Atualmente, aproximadamente 17,4 milhões de famílias de baixa renda dependem dos subsídios da Tarifa Social de Energia Elétrica para conseguir arcar com o consumo mínimo de eletricidade (ABRADEE, 2025). Esse número revela a magnitude da população em situação de vulnerabilidade energética. Mesmo com o desconto tarifário garantido por esse programa, que alivia em até 65% a fatura para os mais pobres

*As famílias enquadradas na subclasse baixa renda com consumo de até 30 kWh mês pagam 65 % a menos na conta de luz. A segunda faixa de desconto é de 40 % e pode ser aplicada a quem consome de 31 kWh até 100 kWh mês. A terceira faixa de desconto é de 101 kWh até 220 kWh mensais, cujo abatimento é de 10 %. (BRASIL, MME, 2023.)*

A necessidade de tamanha subvenção indica que o preço pleno da energia no modelo atual é incompatível com a renda de uma parcela significativa das famílias, confirmando que a energia elétrica, quando regida estritamente pela lógica financeira, tende a excluir os menos favorecidos.

O setor elétrico brasileiro hoje é majoritariamente privado, e o controle acionário dessas empresas está em grande medida nas mãos de fundos de investimento e instituições financeiras, em sua maioria estrangeiras, cujo objetivo é obter alta rentabilidade de curto prazo. Grandes fundos internacionais (como Norges Bank, BlackRock, Vanguard, entre outros) figuram entre os principais acionistas de diversas empresas de energia no país, caracterizando uma estrutura de propriedade difusa em que os interesses dos consumidores locais tendem a ficar subordinados às exigências de retorno dos investidores.

Como conclusão, o estudo busca de forma crítica demonstrar que a gestão do setor elétrico brasileiro sob a égide da financeirização e da concentração de mercado esvaziou a função social da energia elétrica, comprometendo seu caráter de direito essencial e serviço público. A eletricidade, que deveria ser instrumento de desenvolvimento humano e de redução de desigualdades, tornou-se principalmente um negócio centralizado e concentrado.

Esse desvio de finalidade viola não apenas o Artigo 6º da Constituição, ao dificultar o acesso pleno da população aos meios de efetivação de direitos básicos como saúde,

educação, moradia, alimentação e transporte, mas também afronta princípios fundamentais como o da dignidade do ser humano e da redução das desigualdades regionais e sociais (art. 3º, III, CF/88). Autores críticos como Odette Seabra e Elmar Altvater já advertiam que a entrega de setores vitais à dinâmica do capital tende a desvirtuar sua função social, e o caso do mercado de energia elétrica no Brasil confirma essa perspectiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTVATER, Elmar. Imperialismo e capitalismo tardio. In: CHESNAIS, François (org.). A finança mundializada: raízes sociais e políticas, configuração, consequências. São Paulo: Boitempo, 2005. p. 13–42.

BRASIL. Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004. Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nº 5.655/1971, 8.631/1993, 9.074/1995, 9.427/1996, 9.478/1997, 9.648/1998, 9.991/2000, 10.438/2002, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 16 mar. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.848.htm).

ALTVATER, Elmar. *O fim do capitalismo como o conhecemos: uma crítica radical do capital*. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2019.

ASSAF NETO, Alexandre. Mercado financeiro. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

B3. Derivativos de energia elétrica: saiba mais o que são derivativos, quem utiliza esse instrumento e como tudo isso funciona no mercado de energia elétrica. São Paulo: B3, 2020. Disponível em: <<https://www.b3.com.br/>>.

BALCÃO BRASILEIRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA – BBCE. Portal institucional da BBCE. São Paulo: BBCE, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.bbce.com.br/>>.

BRANCO, Catullo Lopes de Mattos. Autoprodução e autoprodutores de energia elétrica: aspectos jurídicos do modelo brasileiro. São Paulo: Quartier Latin, 2012.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004. Regulamenta a comercialização de energia elétrica. Diário Oficial da União, 30 jul. 2004.

BRASIL. Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Institui mecanismos de universalização do serviço público de energia elétrica. Diário Oficial da União, 29 abr. 2002.

BRASIL. Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogação das concessões e permissões de serviços públicos, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 10 jul. 1995.

BRASIL. Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Diário Oficial da União, 27 dez. 1996.

CASTRO, Nivalde de; FERRAZ, Cláudio Sales. A reestruturação do setor elétrico brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

COSTA, Luciano. “BBCE tem aval da CVM e prevê lançar derivativos de energia elétrica em agosto”. Terra – Economia (Reuters), 17 jun. 2020. Disponível em: <https://www.terra.com.br/economia/bbce-tem-aval-da-cvm-e-preve-lancar-derivativos-de-energia-eletrica-em-agosto,8a8b1dbb577b189f58f34425028c6818tao0lvi6.html>.

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. Dados e análises do mercado de energia elétrica. Brasília: CCEE, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ccee.org.br/>.

CHESNAIS, François. A finança mundializada: raízes sociais e políticas, configuração, consequências. São Paulo: Boitempo, 2005.

COIMBRA MELO, Helder; LOMBA, Letícia; FREITAS, Marcos Aurélio. A financeirização do setor elétrico brasileiro. Caderno CRH, Salvador, v. 34, e023008, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.9771/ccrh.v34i0.46687>>.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 – Sumário Executivo. Rio de Janeiro: EPE, 2019. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/>>.

LENIN, Vladimir I. O imperialismo, fase superior do capitalismo. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2005.

MARX, Karl. O capital: crítica da economia política – Livro I: o processo de produção do capital. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARCHESINI, Lucas. “Mercado livre de energia desafia Cade no controle de crimes contra concorrência”. Folha de S.Paulo – Mercado, 18 maio 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/05/mercado-livre-de-energia-desafia-cade-no-controle-de-crimes-contra-concorrencia.shtml>.

MARX, Karl. O capital: crítica da economia política – Livro III: o processo global da produção capitalista. São Paulo: Boitempo, 2011.

PRADO, Mariana Mota. Agências reguladoras e accountability no Brasil. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2021.

GOLDENBERG, José; PRADO, Luiz Tadeu Siqueira. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. *Tempo Social*, v.15, n.2, p.219-235, nov. 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20702003000200009>.

SEABRA, Odette. A energia elétrica e o processo de acumulação capitalista no Brasil. São Paulo: Hucitec, 1982.

SILVEIRA, Daniel et al. Financeirização do setor elétrico e o impacto nas tarifas de energia elétrica no Brasil. Porto Alegre: SINTEC-RS, 2021.

TOLMASQUIM, Maurício. Matriz energética brasileira: passado, presente e futuro. Rio de Janeiro: Synergia, 2016.

VEJA. Enel fica com Eletropaulo e vira maior distribuidora de energia do país. Veja, 04 jun. 2018. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/enel-fica-com-eletropaulo-e-vira-maior-distribuidora-de-energia-do-pais>>.

B3. Derivativos de energia elétrica: saiba mais o que são derivativos, quem utiliza esse instrumento e como tudo isso funciona no mercado de energia elétrica. São Paulo: B3, 2020. Disponível em: <https://www.b3.com.br/>.

BALCÃO BRASILEIRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA – BBCE. Portal institucional da BBCE. São Paulo: BBCE, [s.d.]. Disponível em: <https://www.bbce.com.br/>.

BM&FBOVESPA – CVM. Mercado de derivativos no Brasil: conceitos, produtos e operações. Rio de Janeiro: BM&FBOVESPA – CVM, 2015.

HARVEY, David. *O novo imperialismo*. São Paulo: Loyola, 2004.

LÊNIN, Vladimir Ilitch. *O imperialismo: fase superior do capitalismo*. São Paulo: Centauro, 2006.

BRASIL. Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004. Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e autorizações de geração, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 30 jul. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5163.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5163.htm).

SILVEIRA, Daniel; CUNHA, Mariana; PEREIRA, Tiago. Financeirização do setor elétrico e o impacto nas tarifas de energia elétrica no Brasil. Porto Alegre: SINTEC-RS, 2021.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2030*. Brasília: EPE, 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Decenal-de-Expansao-de-Energia-PDE>.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. *Nota Técnica nº 13/2022 – SRM/ANEEL*. Brasília: ANEEL, 2022. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/>. Acesso em: 28 jul. 2025.

PRADO, Luiz Carlos Delorme. *Oligopólios, regulação e justiça distributiva: as novas distorções no setor elétrico brasileiro*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2021. (Texto para Discussão, IE/UFRJ).

BRASIL. Projeto de Lei nº 3.189, de 2023. Altera dispositivos da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, para dispor sobre a Conta de Desenvolvimento Energético – CDE.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm)

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8987cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm)

### **ANEXO I - Capacidade Instalada**

### **ANEXO II – Resenha Crítica Integrada dos Textos de Altvater, Marx, Lenin e Seabra**



FACULDADE DE FILOSOFIA,  
LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO – USP

FACULDADE DE FILOSOFIA LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS - FFLCH

Departamento:	FFLCH	Ano/Semestre:	2024/01
Disciplina:	TGI I	Turno:	NOTURNO
Professor:	Anselmo Alfredo		
Aluno:	Gustavo Alves		

## **Resenha Crítica Integrada dos Textos de Altvater, Marx, Lenin, Seabra**

### **ALTVATER, Elmar — O fim do capitalismo como o conhecemos (2019)**

Elmar Altvater oferece uma análise da insustentabilidade do capitalismo global, enfatizando o papel crucial da energia fóssil na dinâmica do sistema. Desde o início, argumenta que a economia de mercado capitalista é inherentemente destrutiva, sendo não apenas socialmente injusta, mas ecologicamente inviável, onde ajustes meramente regulatórios não bastam. Em vez disso, aponta contradições estruturais no modo de produção que exigem alternativas radicais; do contrário, enfrentaremos um colapso da forma atual de organização socioeconômica.

Retomando fundamentos de Marx, Altvater revisita a lógica da acumulação, as crises de superprodução e a resiliência histórica do capital por meio de inovação, financeirização e expansão geográfica. Como o sistema contorna seus próprios limites internos, o autor busca um “limite externo”, ou seja, um fator limitante para todo o funcionamento do Sistema. Ele o encontra nas barreiras físico-naturais: a finitude dos recursos e os impactos climáticos do padrão de crescimento que depende de combustíveis fósseis.

Desta limitação surge seu ponto central: o capitalismo histórico está intrinsecamente atrelado ao “fossilismo”. Ou seja, o esgotamento relativo do petróleo, do gás e do carvão, seja pelo pico de produção, seja pelos constrangimentos climáticos, eles tendem a produzir volatilidade, conflitos geopolíticos e especulação sobre reservas remanescentes. Exemplos como a corrida por reservas de alto custo ilustram que a energia é, simultaneamente, base material de valorização e vetor de instabilidade sistêmica.

Como saída, Altvater defende uma transição civilizatória rumo a uma sociedade “solar”, com democratização e descentralização da produção energética utilizando as energias renováveis. Critica as promessas do “capitalismo verde” quando mantém intacta a lógica do lucro e do crescimento ilimitado, e também sustenta que somente uma reorientação das relações de produção e consumo pode evitar a combinação de catástrofes sociais e ambientais que hoje se aproxima. Para isso, seria necessário um sistema voltado a necessidades humanas e limites ecológicos.

### **Karl Marx: "Decréscimo Relativo da Parte Variável do Capital"**

Marx, em seu texto, analisa o impacto do aumento da produtividade do trabalho sobre a composição do capital. Ele argumenta que, com o desenvolvimento tecnológico e o aprimoramento dos métodos de produção, a proporção de capital constante aumenta em relação ao capital variável. Essa mudança resulta em uma menor necessidade relativa de trabalhadores, apesar do crescimento absoluto da acumulação de capital.

Marx aponta que essa dinâmica não apenas intensifica a exploração dos trabalhadores, mas também agrava as contradições do capitalismo, como por exemplo o aumento da produtividade leva à sobreprodução e a crise, já que a capacidade de consumo dos trabalhadores não acompanha o crescimento da produção. Existe uma natureza cíclica das crises capitalistas e uma tendência de concentração de capital nas mãos de poucos.

Adicionalmente, Marx observa que a intensificação do capital constante em detrimento do capital variável também leva ao aumento do desemprego estrutural. A mecanização e automação dos processos produtivos reduzem a necessidade de força de trabalho, criando um exército industrial de reserva, obrigando os trabalhadores a aceitarem trabalhos precarizados, já que esse contingente de trabalhadores desempregados ou subempregados exerce pressão sobre aumentos salariais e condições de trabalho, beneficiando os capitalistas que podem reduzir seus custos laborais. A luta

de classes se intensifica nesse contexto, com os trabalhadores buscando melhores condições de vida em um sistema que estruturalmente os precariza.

### **Vladimir Ilitch Lenin: "O Imperialismo, Etapa Superior do Capitalismo"**

Lenin expande a análise de Marx ao discutir o imperialismo como uma fase avançada do capitalismo, caracterizada pela centralização do capital em monopólios e pela exportação de capitais. Ele argumenta que, à medida que os mercados internos dos países capitalistas se saturam, as grandes empresas buscam novas áreas de investimento em países menos desenvolvidos. Isso resulta na subjugação econômica e política desses países, exacerbando as desigualdades globais.

Lenin identifica cinco características do imperialismo: concentração da produção e do capital, formação de monopólios, fusão do capital bancário com o industrial, exportação de capital, e divisão do mundo entre potências capitalistas. Ele argumenta que essas características intensificam a exploração e criam condições propícias para a revolução proletária, pois as contradições do sistema tornam-se cada vez mais insustentáveis.

Lenin também enfatiza como o imperialismo transforma a dinâmica da acumulação de capital onde os excedentes obtidos nos países colonizados permitem que as potências imperialistas ofereçam concessões econômicas e políticas às suas próprias classes trabalhadoras, criando uma aristocracia operária que, em troca, sustenta o imperialismo. Este mecanismo dilui temporariamente as tensões de classe nos países imperialistas, mas não elimina as contradições fundamentais do capitalismo. Pelo contrário, ao expandir a exploração para uma escala global, o imperialismo intensifica as rivalidades entre as potências capitalistas, levando inevitavelmente a conflitos e guerras.

### **Odette Seabra: "Energia Elétrica e Modernização Social"**

Seabra foca na modernização social através da eletrificação, usando como exemplo a atuação da empresa The São Paulo Tramway Light and Power Company Limited (Light) em São Paulo. Ela descreve como a eletrificação impulsionou a industrialização e a urbanização da cidade, transformando a paisagem urbana e os recursos naturais, especialmente os rios e várzeas.

A autora destaca tanto os aspectos positivos quanto os negativos desse processo onde, de um lado, a eletrificação facilitou o desenvolvimento econômico e a melhoria da infraestrutura urbana. Porém, de outro, resultou em degradação ambiental e na exploração dos trabalhadores e moradores locais. Seabra critica a lógica imperialista e capitalista da modernização, que frequentemente sacrifica o bem-estar social e ambiental em favor do lucro.

Seabra também aborda as implicações sociais das mudanças urbanas, destacando a forma como a modernização transformou os modos de vida e as relações sociais em São Paulo. As expropriações e reestruturações urbanas conduzidas pela Light levaram ao deslocamento de comunidades inteiras, alterando profundamente a dinâmica social e econômica dos bairros afetados. A promessa de modernidade e progresso, frequentemente propagandeada, mascarava os custos humanos e sociais dessas transformações. A autora sugere que a verdadeira modernização deveria incluir uma abordagem mais inclusiva e sustentável, que equilibre os avanços tecnológicos com a justiça social e a proteção ambiental.

### **Referências Bibliográficas**

ALTVATER, Elmar. *O fim do capitalismo como o conhecemos: uma crítica radical do capital*. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2019.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Livro III: o processo global da produção capitalista. São Paulo: Boitempo, 2011.

LÊNIN, Vladimir Ilitch. *O imperialismo: fase superior do capitalismo*. São Paulo: Centauro, 2006.

SEABRA, Odette. *A energia elétrica e o processo de acumulação capitalista no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1982.