

# **XI ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI CHILE - SANTIAGO**

**DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO**

**ERIVALDO CAVALCANTI E SILVA FILHO**

**JOSÉ FERNANDO VIDAL DE SOUZA**

**NORMA SUELI PADILHA**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

**Diretoria - CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

**Diretora Executiva** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

**Vice-presidente Sudeste** - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

**Representante Discente:** Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

**Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

**Secretarias**

**Relações Institucionais:**

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

**Comunicação:**

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

**Relações Internacionais para o Continente Americano:**

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

**Relações Internacionais para os demais Continentes:**

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

**Eventos:**

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

**Membro Nato** - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito ambiental e Socioambientalismo [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho; José Fernando Vidal De Souza; Norma Sueli Padilha – Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-581-2

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Saúde: Direitos Sociais, Constituição e Democracia na América Latina

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Internacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XI Encontro Internacional do CONPEDI Chile - Santiago (2: 2022 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



# **XI ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI CHILE - SANTIAGO**

## **DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO**

---

### **Apresentação**

O XI Encontro Internacional do CONPEDI, sob o tema “Direitos Sociais, Constituição e Democracia na América Latina”, realizado na capital Santiago, Chile, entre os dias 13, 14 e 15 de outubro de 2022 marcou o retorno dos eventos presenciais do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito, pós a pandemia da COVID-19, que infectou pelo menos 73.452.000 pessoas e ocasionou 1.713.000 de mortes na América Latina e Caribe, sendo certo que, somente no Brasil, ocorreram 687.710 mortes e 34.799.324 casos confirmados, até a presente data.

Por isso, o mencionado evento é motivo de júbilo, eis que gestado desde 2019, sob o auspício da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, da Universidad de Santiago de Chile, da Facultad de Derecho - Universidad de Chile e da Facultad de Derecho - Universidad de Los Andes.

No presente Grupo de Trabalho encontram-se as pesquisas desenvolvidas em vários Programas de Mestrado e Doutorado do Brasil, com artigos selecionados por meio de avaliação por pares, objetivando a melhor qualidade e a imparcialidade na divulgação do conhecimento e formação do estado da arte na área de Direito Ambiental e Socioambientalismo.

A presente obra conta com valorosas contribuições teóricas e relevantes inserções na realidade brasileira emanam da reflexão trazida pelos professores, mestres, doutores e acadêmicos de todo o Brasil. Os artigos mostram temas sensíveis, que após terem sido selecionados, por meio de avaliação feita por pares (double blind review), pelo qual cada artigo é avaliado por dois pareceristas especialistas na área com elevada titulação acadêmica, foram apresentados oralmente por seus autores, 19 artigos foram apresentados e compõem o livro, resultado de pesquisas e abordagens relevantes ao conhecimento científico, saber:

No primeiro artigo intitulado “Educação Ambiental como processo de aprendizagem e conscientização para proteção do meio ambiente”, Samara Tavares Agapto das Neves de Almeida Silva, Ana Larissa da Silva Brasil e Norma Sueli Padilha examinam o papel da Educação Ambiental (EA) para a proteção do meio ambiente diante do pensamento antropocêntrico do uso dos recursos naturais e da finitude dos recursos naturais, explicando

os conceitos jurídicos que formam a EA no Brasil, bem como os impactos e danos ambientais oriundos do uso indevido dos recursos naturais.

Depois, em “A proteção do meio ambiente na América Latina: proposta para a uniformização dos modelos de seletividade e progressividade tributária ambiental”, Fellipe Cianca Fortes e Marlene Kempfer discutem os compromissos firmados entre os Estados que compõem a Organização dos Estados Americanos, em especial o Protocolo de São Salvador e na Convenção Americana sobre Direitos Humanos o reconhecimento do direito humano ao meio ambiente saudável, com a defesa da tributação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável, visando (des)estimular condutas (in)sustentáveis, especialmente em relação a atividades econômicas e produtos que provoquem riscos ecológicos transfronteiriços.

Em seguida, no trabalho nominada “A relevância da gestão efetiva das áreas protegidas para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil”, Evandro Regis Eckel, Ricardo Stanziola Vieirae e Liton Lanes Pilau Sobrinho se dedicam a estudar a Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), além da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) demonstrando a relevância do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e das demais áreas protegidas brasileiras, para a consecução dos referidos compromissos internacionais e o efetivo emprego dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) para a proteção das referidas áreas.

Ato contínuo, Luiz Gustavo Gonçalves Ribeiro e Bruna Lorena Santos Cruz apresentam o artigo “As contribuições do compliance no meio ambiente laboral” no qual passam a apreciar os direitos e deveres trabalhistas, bem como o cumprimento de regras de governança corporativa e compliance trabalhista, em face das obrigações decorrentes das fases pré-contratual, contratual e pós-contratual, em busca do desenvolvimento econômico empresarial, com o alinhamento entre o capital, sustentabilidade, redução da litigiosidade e a melhoria na relação laboral, em prol da melhoria do meio ambiente laboral.

O quinto artigo “Atualizações da política nacional de resíduos sólidos e seus impactos quanto às organizações de catadores no Brasil”, Nícia Beatriz Monteiro Mafra examina a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), as organizações de catadores e catadoras de materiais reciclados no Brasil e a implementação dos sistemas de logística reversa, por meio da cadeia econômica pos-consumo ou circular.

Em continuidade, Raul Miguel Freitas de Oliveira e Gabriel Garcia Domingues, no artigo “Competência legislativa estadual e municipal em matéria ambiental: a controvérsia sobre a pulverização agrícola aérea de agrotóxicos” se dedicam ao estudo do emprego de agrotóxicos na agricultura, por via de pulverização aérea e a oposição do agronegócio, que preconiza a necessidade da sua utilização, bem como luta pela não regulação desta técnica no território nacional.

Em “Giro decolonial e direitos da natureza: impulsos de mudança na condição da América Latina como periferia econômica”, Talissa Truccolo Reato, Karen Beltrame Becker Fritz e Luiz Ernani Bonesso de Araújo examinam a influência da economia da América Latina (como periferia global), considerando o atual giro decolonial, para o efeito de reconhecimento dos Direitos da Natureza na região.

Logo após, em “Conflitos socioambientais e sua relação com a proteção efetiva dos recursos naturais em APPS no Brasil”, Angelica Cerdotes e Márcia Andrea Bühring estudam os conflitos socioambientais e sua relação com a proteção efetiva dos recursos naturais em Áreas de Preservação Permanente-APPs no Brasil, visando evitar a degradação ambiental.

Depois, Adriano Fernandes Ferreira, Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho e Kamilla Pessoa de Farias apresentam o artigo “Direito fundamental para quem? A água como objeto de disputas entre o mercado internacional e os estados amazônicos”, no qual promovem uma análise da importância da água na região Amazônica, tratando os chamados rios voadores e da água como uma commodity passível de cobrança pela sua utilização.

Em “Processo dialético de contradições internas: direito humano à água no marco do constitucionalismo latino-americano”, Joana Silvia Mattia Debastiani, Cleide Calgaro e Liton Lanes Pilau Sobrinho apresentam o direito humano à água potável, a partir da análise do constitucionalismo latino-americano, tomando-o como fator essencial para a garantia e a fruição dos demais direitos humanos, considerando, pois, imprescindível que pesquisas analisem o seu acesso no âmbito do direito, inclusive diante de documentos internacionais e das Constituições do Equador e da Bolívia, que reconhecem o direito de acesso à água como um direito humano fundamental.

No décimo primeiro artigo “A regulação da energia no Brasil: trajetória e perspectivas”, Gustavo Assed Ferreira, Carolina Assed Ferreira e Nuno Manuel Morgadinho dos Santos Coelho analisam a trajetória do setor elétrico no Brasil e as perspectivas de abertura de mercado do Estado à iniciativa privada, visando compreender a substituição da figura do Estado interventor pela do Estado regulador-controlador, a partir do ideal neoliberal que tem

conseguido ganhar espaço no pensamento econômico brasileiro, bem como a crise que assolou esse modelo de mercado e a figura do racionamento de energia elétrica no início da década de 2000, que deram origem ao modelo híbrido brasileiro

O décimo segundo artigo “Retrocesso do neoconstitucionalismo latino-americano no Brasil: a evolução da tese do ‘marco temporal e renitente esbulho das terras indígenas’ e seus efeitos na teoria do indigenato constitucional”, Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho, Priscila Krys Morrow Coelho Resende e Tassia Alfaia Do Lago Maia tratam do Direito Ambiental e do socioambientalismo diante do retrocesso do neoconstitucionalismo latino-americano no Brasil, a partir de uma tese do Supremo Tribunal Federal, que passou a dar nova interpretação aos direitos originários dos povos indígenas sobre as terras que tradicionalmente ocupam.

Em “La gobernanza global de los cambios climáticos y la contribucion de la red de gobiernos regions4”, Fernando Cardozo Fernandes Rei, Mariangela Mendes Lomba Pinho e Mayara Ferrari Longuini promovem uma análise sobre as mudanças climáticas e as possibilidades de enfrentamento dos aumentos dos riscos ambientais e do agravamento dos impactos sociais, econômicos, políticos e ambientais. Para tanto, examinam uma nova forma de governança ambiental global, por meio do conceito de para-diplomacia climática e da análise das atividades da Rede de Governos Regionais - REGIONS4, em particular a iniciativa Regions Adapt.

Sequencialmente, Denise Vital e Silva e Fernando Cardozo Fernandes Rei apresentam o artigo “Maturação do mercado e metrificação de dados ESG: uma evolução necessária às decisões sustentáveis de investimento, no qual estudam o ESG, acrônimo formado pelas palavras “Ambiental, Social e de Governança”, propondo uma metrificação de dados capaz de gerar oportunidades de crescimento e redução de riscos nos negócios para as empresas, bem como a capacitação dos agentes, no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – Agenda 2030.

No décimo quinto artigo intitulado “Mulheres e meio ambiente: ecofeminismo e suas contribuições à sustentabilidade ambiental contemporânea”, Márcia Rosana Ribeiro Cavalcante e Lauren Lautenschlager Scalco estudam o ecofeminismo, ou seja, um movimento feminista que se iniciou na França, por volta de 1970, interligando os termos ecologia e feminismo, compreendido como um movimento que almeja o equilíbrio e a cooperação entre a natureza e o ser humano, considerando a exploração da natureza e das mulheres pelo patriarcado capitalista.

Outrossim, em “O agronegócio brasileiro e a exportação de água virtual: as tecnologias da informação e da comunicação aplicadas ao consumo de recursos hídricos no campo”, Marcos Alexandre Biondi, José Carlos Francisco dos Santos e Deise Marcelino da Silva enfatizam a necessidade de preservação dos recursos hídricos no contexto do agronegócio, que deve estar em compasso com as políticas de proteção do meio ambiente e dos aludidos recursos hídricos, com vistas à concretização do desenvolvimento sustentável.

No décimo sétimo artigo, da lavra de Sérgio Urquhart de Cademartori, Lucas Bortolini Kuhn e Jesus Tupã Silveira Gomes intitulado “O antropoceno como um conceito sociológico: um diálogo sociojurídico sobre a crise climática”, os autores discutem o conceito de Antropoceno associando-o ao problema da crise climática, ao conceito sociológico e à adequada noção de tempo e de escala para as relações entre sociedades e ecossistemas, bem como à sociologia normativa de Hydén.

No décimo oitavo artigo “Tutela jurisdicional e sustentabilidade: um caminho multidimensional para a promoção do desenvolvimento”, Izadora Caroline Costa, Maria Sonogo Rezende e Miguel Etinger de Araujo Junior abordam o papel da tutela jurisdicional para a consagração do Estado de Direito Ecológico, sob o enfoque do dever ético-jurídico de assegurar um meio ambiente favorável ao bem-estar das gerações presentes e futuras. Para tanto, examina o posicionamento adotado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) na ADPF nº 708 quanto à impossibilidade de contingenciamento das receitas que integram o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima) e determinação para que sejam adotadas as providências necessárias ao seu funcionamento, para fins de mitigação das mudanças climáticas e proteção do meio ambiente.

A obra se encerra com o artigo “Conhecer para não se iludir: (RE) leitura dos fundamentos do ESG” de José Fernando Vidal de Souza e Orides Mezzaroba que se propõem a analisar o conceito de ESG (Environmental, Social, and Corporate Governance) e as suas implicações na esfera ambiental e no mundo corporativo, partindo do estudo dos eixos do ESG, confrontando-o com os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, no mundo globalizado. Ao final promovem uma discussão crítica e uma reflexão aprofundada sobre os aspectos conceituais do ESG, sua difusão e a sua impossibilidade de solucionar os problemas ambientais, sociais e de governança atuais, demonstrando que tal discurso convive com greenwashing, minimiza os danos ao meio ambiente, reduz a importância dos aspectos ambientais, sociais e de governança, afastando uma análise política sobre tais temáticas.

Assim, a presente obra é um verdadeiro repositório de reflexões sobre Direito Ambiental e Socioambientalismo, o que nos permite concluir que as reflexões jurídicas, aqui apresentadas

são contribuições valiosas em face da oferta de proposições que assegurem a busca por melhoria e qualidade de vida para o enfrentamento dos agravamentos e dos retrocessos dos direitos sociais em tempos de pandemia, bem como mecanismos de promoção à dignidade humana, buscando-se a harmonia de uma nova relação homem/natureza, que assegure alteridade, fraternidade e desenvolvimento para todos, tal como dita a regra insculpida no art. 225 da CF/88.

Desejamos, pois, a todos, uma excelente leitura.

Prof. Dr. José Fernando Vidal de Souza – Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Prof<sup>a</sup>. Dra. Norma Sueli Padilha - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. Dr. Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho -Universidade do Estado do Amazonas - UEA



# **A REGULAÇÃO DA ENERGIA NO BRASIL: TRAJETÓRIA E PERSPECTIVAS**

## **ENERGY REGULATION IN BRAZIL: TRAJECTORY AND PERSPECTIVES**

**Gustavo Assed Ferreira**  
**Carolina Assed Ferreira**  
**Nuno Manuel Morgadinho dos Santos Coelho**

### **Resumo**

O objetivo do trabalho é analisar a trajetória do setor elétrico no Brasil e determinar perspectivas para abertura de mercado do Estado à iniciativa privada. Inicialmente, pretende-se compreender a substituição da figura do Estado interventor pela do Estado regulador-controlador, a partir do ideal neoliberal que tem conseguido ganhar espaço no pensamento econômico brasileiro. Em seguida, serão observadas as transformações do setor elétrico motivadas pela crise do modelo de mercado, identificadas pelo racionamento de energia elétrica no início da década de 2000, que deram origem ao modelo híbrido brasileiro, estruturado entre durante os governos Lula e Dilma, bem como o retomada do pensamento liberal a partir do governo de Michel Temer, com o impeachment de 2016, a que tem dado continuidade o governo de Jair Bolsonaro. Por fim, voltar-se-á à análise do mercado de eletricidade, pretendendo fornecer perspectivas futuras para a regulação e desenvolvimento econômico do setor.

**Palavras-chave:** Políticas públicas, Teoria da regulação, Setor de energia, reforma de estado, Desenvolvimento regional

### **Abstract/Resumen/Résumé**

The objective of the work is to analyze the trajectory of the electric sector in Brazil and determine prospects for opening the State market to the private sector. Initially, it is intended to understand the replacement of the figure of the intervening State by that of the regulator-controlling State, based on the neoliberal ideal that has managed to gain space in Brazilian economic thought. Then, the transformations of the electric sector motivated by the crisis of the market model will be observed, identified by the rationing of electric energy in the beginning of the decade of 2000, that gave rise to the Brazilian hybrid model, structured between during the Lula and Dilma governments, as well as the resumption of liberal thinking from the government of Michel Temer, with the impeachment of 2016, which has been continued by the government of Jair Bolsonaro. Finally, we will turn to the analysis of the electricity market, aiming to provide future perspectives for the regulation and economic development of the sector.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Public policies, Regulation theory, Energy sector, State reform, Regional development

## 1 Introdução

O objetivo principal deste trabalho se volta à análise da aplicação da teoria dos leilões ao modelo regulatório de energia elétrica, adotado a partir das reformas de Estado, observadas em três fases distintas: (i) na década de 1990, durante os governos de Fernando Collor, Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso; (ii) na década de 2000 até meados de 2016, durante os governos de Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff; e (iii) da contrarreforma que emergiu durante o governo de Michel Temer no final de 2016, a que tem dado continuidade o atual governo de Jair Bolsonaro.

Vale destacar que os leilões são entendidos como instrumentos dinâmicos e eficientes, uma vez utilizados a comercialização de bens em mercados complexos, principalmente, quando não existe uma referência de preço estável. A abertura do setor de energia elétrica, que teve início na década de 1990, tem obtido cada vez mais destaque, observada a viabilidade da aplicação da teoria dos leilões para outros setores regulados, incentivando, sobre estes, a atuação de entes privados sobre segmentos que, até então, tiveram predomínio de atividade por instituições públicas, como é o caso do setor de saneamento básico, com o novo marco regulatório, Lei N.º 14.026/2020.

Na primeira seção deste trabalho, analisa-se a trajetória das políticas e dos debates públicos que deram espaço à abertura de mercado para o setor de energia elétrica, cujas atuais discussões se contrastam com os cenários sociopolíticos anteriores do setor, bem como emergem o confronto entre políticas neodesenvolvimentista e o ideal neoliberal. A privatização do setor ainda se apresenta um desafio diante da realidade brasileira, marcada pela concentração de riqueza, pela grande extensão territorial e pela diversidade de populações, o que tem gerado uma série de debates e proposições, todos na busca pelo reaquecimento da economia.

Por meio de revisão da literatura sobre o tema das políticas de energia elétrica no Brasil, traça-se a sua trajetória, a partir de 1988, com a Constituição da República Federativa do Brasil, num período denominado redemocratização, passando pela década de 1990, com a abertura a privatizações e criação da Agência Nacional de Energia Elétrica, até a escassez observada no início dos anos 2000.

A partir do governo Lula, tem-se aprovação de um modelo regulatório híbrido, que se pretende um meio-termo entre a atuação privada e estatal sobre o setor, até o *impeachment* de Dilma Rousseff em 2016, quando são retomadas as discussões sobre a regulação da energia elétrica sob uma perspectiva neoliberal, com a diminuição da participação do Estado.

Na segunda seção, é abordada a teoria dos leilões, um método utilizado para alocação de recursos a partir da competição entre os agentes econômicos, por meio da qual vendedores e compradores buscam obter o maior benefício possível. A sua relevância não só decorre da consagração do Prêmio Nobel de Economia de 2020 a seus teóricos Paul Milgrom e Robert Wilson, mas principalmente da sua aplicação aos processos licitatórios num cenário de privatização setorial, bem como as estratégias utilizadas nesse contexto. A partir daí, descreve-se seus tipos e formulações por meio de revisão da literatura econômica.

A terceira seção deste trabalho, volta-se, propriamente, à aplicação da teoria dos leilões ao modelo de privatizações sobre o setor de energia elétrica, observado o cenário do mercado de energia elétrica no Brasil e a regulação setorial por meio da ANEEL, traçando perspectivas futuras para o desenvolvimento do setor sob uma ótica socioeconômica, observadas suas lacunas e pontos controversos de debate.

Em sede de conclusão, cuida-se ao máximo das remissões às seções anteriores para finalização deste trabalho a partir da retomada dos pontos discutidos, com a exposição dos resultados obtidos, bem como com a resolução do objetivo principal a ser perseguido, chegando-se, propriamente, às considerações finais da pesquisa.

Nessa linha, ressalta-se que os resultados deste trabalho não têm caráter impositivo, ainda que sejam seguros do ponto de vista dos pesquisadores que demonstraram o estudo inscrito em linhas pretéritas, desenvolvendo os principais posicionamentos, suficientes para a formulação de resposta assertiva à questão reitora. Volta-se, por fim, à necessidade de que outros estudos, futuros, revisitem autores cujo trabalho tem muito a contribuir com o desenvolvimento científico do tema.

## **2 Panorama da regulação da energia elétrica no Brasil**

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 trata sobre a questão da energia elétrica em diversos artigos que versam, tanto sobre a sua normatização e regulação, quanto sobre as políticas de exploração e tributação. (CATÃO, 2008). Nesse sentido, o Artigo 20, VIII, observa como bem da União os potenciais de energia hidráulica. Ainda, no no § 1.º do mesmo Artigo, tem-se que os três entes federativos (União, Estados e Distrito Federal, e Municípios) têm assegurado, nos termos da Lei, assim como órgãos da administração direta da União, a participação no resultado da extração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica. (CATÃO, 2008).

Também, aponta-se, no Artigo 21, XII, b, da Carta Magna, que compete à União, explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos. Nessa linha, o Artigo 22, IV, garante ao ente federativo competência privativa para legislar sobre energia. (CATÃO, 2008).

No início da década de 1990, o governo do presidente Fernando Collor passou a adotar as diretrizes do Banco Mundial em seu Programa Nacional de Desestatização (PND), o chamado Plano Collor. O PND abarcava a reforma tributária, a abertura às importações, a redução da atuação do Estado e um forte programa de privatizações. O fim prematuro do governo Collor, fruto de uma série de denúncias de corrupção dentro do governo, que deflagrou na renúncia, durante o processo de *impeachment*, do ex-Presidente, observou o fracasso do PND. (CARVALHO, 2006).

Em 1994, com a implantação do Programa de Estabilização Monetária, o chamado Plano Real, durante o governo de Itamar Franco, e a garantia de sua continuidade no governo seguinte, o de Fernando Henrique Cardoso, o papel do Estado foi redefinido na economia mais rapidamente, com a volta do tema da privatização do setor elétrico à pauta federal. (GOLDENBERG; PRADO, 2003).

Observou-se um endividamento crescente do setor de energia elétrica e a redução de sua capacidade de investimento, enquanto barreiras à atração de investimento estrangeiro para a compra das empresas. Como alternativa, buscou-se a implementação de um conjunto de medidas que pretendiam a recuperação tarifária, a reorganização das empresas e o estabelecimento de regras que dessem abertura à participação da iniciativa privada no setor. (GOLDENBERG; PRADO, 2003).

### **3 A primeira reforma do setor de eletricidade**

A primeira reforma do setor de eletricidade, realizada na década de 1990, teve como fundamento a ideia da visão tradicionalmente consagrada deste setor como um serviço público, segundo a qual a existência de um mercado competitivo não contribuiria para a concretização dos seus objetivos. (BRAMBILLA; MUELLER, 2004).

Nesse cenário, a primeira ação de reestruturação setorial se deu a partir da Lei N.º 8.631/93 e do Decreto N.º 774/93, que propuseram o desequilíbrio tarifário; extinguiram a remuneração garantida, da Reserva Nacional de Compensação de Remunerações (RENCOR); promoveram o ajuste de contas na Conta de Recursos de Compensação (CRC); reativaram a

Reserva Global de Reversão (RGR); e adaptaram a alíquota da Conta de Consumo de Combustível (CCC).

O PND foi tido como marco da abertura do setor elétrico brasileiro ao capital privado no processo de reforma setorial, tendo em vista a Lei N.º 8.031/90 e pelo Decreto N.º 572/92, que versavam sobre a venda por meio de leilão de distribuidoras de energia elétrica pertencentes ao governo federal.

A partir de então, observado o processo de diminuição do papel do Estado, o governo federal passa a atuar como agente meramente regulador a partir da Lei N.º 9.427/96, que instituiu a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para disciplinar o sistema de concessão de serviços públicos de energia elétrica e regular e fiscalizar o novo mercado estabelecido, num cenário de livre concorrência nos segmentos de geração e comercialização de energia. (PRADO, 2006).

A energia produzida passa a ser comercializada no chamado Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), viabilizando transações de compra e venda de energia elétrica entre os agentes por meio de contratos bilaterais, num mercado de curto prazo, que era restrito ao Sul, Sudeste, Centro-Oeste e sistemas interligados Norte e Nordeste. O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) foi criado em 1998, com o objetivo de realizar o planejamento operacional, programação e despacho do MAE, com a responsabilidade, também, pela operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) e de administrar a rede básica de transmissão de energia, substituindo as atividades do, até então, Grupo Coordenador por Operação Interconectada (GCOI). (PRADO, 2006).

Vale destacar que, até a implantação do modelo descrito, o critério adotado para que se garantisse energia era o risco de ocorrência de algum déficit não superior a 5%. Com uma nova proposta, a taxa de risco seria resultado das forças de mercado, podendo flutuar, já que seria decorrente de uma resposta social ao custo do déficit. Permitir-se-ia a determinação de um preço de mercado para a energia, ou *preço spot* com a valorização dos déficits futuros previsíveis e do custo do combustível na geração térmica no presente. (DEANE, 2003).

No entanto, o modelo de mercado implantado no setor elétrico enfrentou dificuldades para sua consolidação. No primeiro semestre de 2001, deu-se a crise de abastecimento do setor elétrico, o que levou o governo a instituir a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (CGE), com o objetivo de administrar programas de ajuste da demanda de energia, coordenando esforços para aumentar a oferta e projetar e implementar as medidas emergenciais necessárias às questões hidrológica e, conseqüentemente, energética. (CARMO, 2007).

Foi instituído um programa de racionamento de energia a fim de que todos os consumidores com consumo mensal acima de 100 kWh reduzissem em 20%. O racionamento vigorou durante junho de 2001 até o final de fevereiro de 2002. (REBOUÇAS, 2003).

Os empresários tiveram cautela quanto a novos investimentos no setor elétrico, observadas as incertezas e os riscos na fase de transição desse novo arranjo de mercado. As oportunidades de investimentos no segmento de geração, com aquisição de usinas já em operação, minimizaram os riscos que estão presentes em novos projetos, acabando, em verdade, contribuindo substancialmente para que as decisões de investimento em novas usinas fossem postergadas. Além disso, a desvalorização cambial de 1999 interrompeu de imediato os projetos termelétricos, uma vez que o combustível e os equipamentos tinham preços em dólar ainda que as tarifas fossem cobradas em reais. (CARMO, 2007).

O Ministério de Minas e Energia (MME), nesse contexto, desenvolveu um plano emergencial, o Programa Prioritário para Termelétricas (PPT), buscando garantir o aumento do volume de geração por meio da construção de 49 termelétricas, a maioria priorizando a utilização gás natural. (BRONZATTI; IAROSINSKI NETO, 2008). O Programa tinha inúmeros atrativos para o setor privado como forma de viabilizar a expansão em parceria com a Petrobras e financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Eletrobrás. No entanto, as vantagens concedidas não foram o bastante para superar a desconfiança dos investidores. As termelétricas construídas acabaram sendo, tão somente, resultado de ações diretas da Petrobras. (BRONZATTI; IAROSINSKI NETO, 2008).

A CGE propôs um modelo de fixação de preços com base na oferta, buscando solucionar a crise. Neste modelo, o despacho das usinas seria feito com base no abastecimento das hidrelétricas e a partir dos preços dos demais agentes do mercado. O abastecimento das usinas hidrelétricas ocorreria a partir da distribuição da energia gerada em substituição à distribuição da produção no âmbito do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE). Caberia ao ONS otimizar o sistema, fazendo com que cada agente assumisse seu risco estratégico. (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Esse modelo não foi adotado em função da mudança de governo, o qual, tão logo, apresentou outra proposta de reforma. Propôs-se um modelo para o setor elétrico brasileiro, o qual contemplava medidas básicas de organização do setor de energia, sendo, aqui, concebido como um serviço público fundamental para a sociedade brasileira (GANIM, 2003).

#### **4 A segunda reforma do setor de eletricidade**

Com o fim do racionamento e a eleição da coalizão partidária liderada pelo novo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, novas mudanças foram estabelecidas no setor elétrico brasileiro.

Nesse modelo, proposto durante o primeiro governo de Luiz Inácio Lula da Silva, observou-se um papel mais ativo por parte do Estado, em especial no que tange ao planejamento e ao monitoramento da expansão. Foram criados a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE). (DA COSTA; MIANO, 2020).

A segunda reforma tinha como objetivos: (i) a garantia da segurança do fornecimento de eletricidade; (ii) a razoabilidade de tarifas por meio da contratação de energia eficiente; e (iii) a inclusão social por meio de programas de universalização. (DA COSTA; MIANO, 2020).

Houve a substituição do MAE por um *pool* administrado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). A CCEE realizava o cálculo do preço à vista ou preço de liquidação da diferença (PLD) em cada submercado, funcionando em um sistema de contratos bilaterais. (DA COSTA; MIANO, 2020).

Além disso, foram instituídos o Mercado de Contratos Regulados (MCR) e o Mercado de Contratos Livres (MCL). No MCR, os compradores são distribuidoras e os contratos se constituem por meio de leilões. No MCL, os compradores são consumidores livres e comercializadores, sendo, os contratos, livremente negociados. (DA COSTA; MIANO, 2020). As geradoras se tornaram responsáveis pelo atendimento ao mercado regulado, e as distribuidoras passaram a ter a obrigação de contratar 100% da demanda prevista para os próximos cinco anos, fornecendo garantias contra inadimplência.

Cabe à CCEE liquidar a diferença negativa, quando o contrato de compra de energia do agente não é suficiente para cobrir o valor apurado de seu consumo, atribuindo-lhe um valor baseado no PLD como se o agente adquiriria energia no mercado de curto prazo. No caso do contrato de compra ultrapassar o consumo medido, a diferença positiva e a sua liquidação, ambas avaliadas pelo PLD, assumirão a forma de venda de energia no mercado de curto prazo (TOLMASQUIM, 2012).

Observado o risco hidrológico, que pode ocasionar grande volatilidade no custo marginal de operação (de um valor monetário próximo a zero em ano com boa hidrologia ao custo do déficit em épocas em que os reservatórios estão muito baixos), foi criado o MRE, que mitiga o risco hidrológico, transferindo os excedentes gerados por uma usina acima de sua garantia física para as que geraram valores inferiores. Dessa forma, a receita dos geradores passa a ser derivada da energia garantida da usina e não mais da efetivamente produzida pela (TOLMASQUIM, 2012).

A partir de leilões, foram realizadas licitações de novas usinas hidrelétricas e térmicas, nos quais os investidores apresentaram propostas de preços de energia para as incluídas nas listas de empreendimentos determinadas pelo MME, com base em estudos da EPE. O critério utilizado no leilão foi o da menor taxa; sendo os projetos contratados por ordem crescente de preço unitário (R\$/MWh) até que a quantidade acumulada de energia seja igual à demanda solicitada. No caso de leilão de um único empreendimento, o vencedor era o agente que oferecesse a menor tarifa de energia a ser produzida (D'ARAUJO, 2009).

## **5 A contrarreforma do setor de energia a partir de 2016**

O neodesenvolvimentismo entra em crise na medida em que depende de uma base social interessada em mantê-la e capaz de se impor aos interesses contrariados por tal política (BOITO; SAAD-FILHO, 2016). O neodesenvolvimento entrou em declínio com a estagnação do crescimento econômico brasileiro, observando-se uma ofensiva política neoliberal, durante o processo de *impeachment* de Dilma Rousseff em 2016. (BOITO; SAAD-FILHO, 2016).

O colapso da estabilidade jurídico-legislativa, culminou, em 2016 com o *impeachment* em si da ex-Presidente, e impôs uma descontinuidade no modelo neodesenvolvimentista. Nesse cenário, os ideais neoliberais passaram a nortear as políticas de Estado, no qual as demandas das bases do poder econômico enfatizavam a necessidade de um profundo processo de reforma, com medidas de ajuste fiscal, suspensão de programas sociais, desregulamentação das relações de trabalho, reforma previdenciária e amplo programa de privatização da infraestrutura nacional. (BOITO JR., 2017).

A contrarreforma, sob o prisma neoliberal, é focada na priorização do mercado e no enfraquecimento das estruturas públicas regulatórias e de planejamento e, conseqüentemente, busca ampliar a vulnerabilidade da operação do setor, tornando-o mais suscetível a riscos como escassez do fornecimento de energia, baixa previsibilidade de variabilidade de preços de tarifas, descumprimento de acordos internacionais, subdesenvolvimento tecnológico e degradação ambiental. Volta-se à tríade desregulamentação-flexibilização-privatização. (STIGLITZ, 2016).

Por mais que não haja consenso sobre qual alternativa é a melhor prática, no que diz respeito ao setor de energia, o racionamento de energia elétrica vivenciado pela sociedade no início dos anos 2000, sob a égide das reformas liberais da década de 1990, ainda é lembrado



pela população brasileira. Verifica-se uma aversão popular às medidas liberais no setor. (CAMPOS et. al. 2020).

## **6 Leilões: teoria e estratégias**

Um dos métodos mais relevantes para a análise econômica das privatizações no contexto da regulação setorial de energia elétrica é a chamada teoria dos leilões, uma ferramenta que se vale de técnicas matemáticas e de teoria dos jogos para avaliar as chamadas estratégias ótimas a serem adotadas pelo leiloeiro, no desenho do certame, ou, até mesmo, pelos seus próprios ofertantes. (MATOSO, 2010). Foi William Vickrey (1961), ganhador do prêmio Nobel em Economia no ano de 1996, em obra seminal sobre o tema, intitulada *Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders*, quem desenvolveu caracteres de teoria dos jogos na dinâmica da teoria dos leilões. Esta, apresenta sua atualidade, tendo sido, novamente, colocada em pauta com a premiação de Paul Milgrom (1987) e Robert Wilson (1987) com o prêmio Nobel em Economia em 2020. Por mais que não seja uma ferramenta recente, uma grande variedade e quantidade de bens, serviços e instrumentos financeiros são comercializados por meio de leilões. (KLEMPERER, 2004).

Afirma-se que leilões, enquanto instrumentos de alocação de recursos, já eram utilizados na região da Babilônia centenas de anos antes da era cristã. Nesse contexto, na cultura popular são conhecidos os leilões de escravos e dos espólios de guerra realizados pelos Romanos no período imperial. (KRISHNA, 2010).

Sob a ótica da teoria econômica, os leilões podem tomados por um jogo de assimetria de informações, no qual os participantes não sabem, em termos exatos, qual foi a avaliação feita pelos demais sobre ao objeto leiloado, não conhecendo, a quantidade de recursos que cada um está disposto a alocar, ou obter, dependendo do posicionamento, para se sair vitorioso da disputa. (FIANI, 2015).

Nessa linha, uma licitação, utilizada para a escolha de uma empresa, junto à qual, o Estado celebra uma concessão, nada mais seria do que uma espécie de leilão reverso. No caso, trata-se de um processo em que o Estado estabelece o objeto que demanda e, após desenhar as regras do leilão, recebe ofertas de entidades privadas para o fornecimento de tal prestação, devendo escolher a proposta mais vantajosa. (FIUZA; MEDEIROS, 2015).

Diversamente do leilão tradicional, aquele que promove o leilão reverso, no caso, o Estado na figura da Administração Pública, não está oferecendo um bem ao mercado, mas, em sentido oposto, se propõe a receber propostas para que tenha o objeto demandado fornecido por

outros agentes econômicos. As conclusões próprias da teoria dos leilões devem ser interpretadas com a inversão da métrica de preços (SILVA, 2017). Em outras palavras, os resultados de maior receita (ou de maior preço) na teoria dos leilões equivalem ao menor custo (ou menor preço) nas licitações.

Um dos mais relevantes e fundamentais resultados da teoria dos leilões, quando aplicada aos processos licitatórios, é o chamado teorema da equivalência das receitas. Observadas as condições ideais, o leiloeiro tende a obter o mesmo retorno por meio da utilização de diversos tipos de leilões. Por meio desse teoria, tem-se que, em determinadas circunstâncias, um modelo de leilão traz resultados melhores do que outros. (WEISHAAR, 2013).

## **7 Tipos de leilões**

Identificam-se três padrões de leilões, os quais podem ter suas características combinadas entre si e dar origem a outros tipos diversos: (i) a partir da posição dos participantes, (ii) a partir da revelação de preços, e, ainda; (iii) a partir do preço de liquidação. Destaca-se que é usual que regras sejam adicionadas, como preço de reserva, tempo máximo para realização do lance e taxa de participação. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

## **8 Posição dos participantes**

São três os tipos de leilões baseados na posição dos participantes: (i) o leilão duplo; (ii) o leilão de oferta; e (iii) o leilão de demanda (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

O leilão duplo tem, de um lado os fornecedores, que ofertam um determinado bem ou serviço; e do outro, compradores que demandam o bem ou o serviço. A negociação entre as partes pode ser intermediada pelo leiloeiro ou acontecer diretamente entre ambos, tendo, o leiloeiro, a sua atuação restrita à de organizador do certame. Neste tipo de leilão, quando os participantes de um lado tomam conhecimento dos lances dos do outro, tem-se um leilão de participantes identificados; em hipótese inversa, o leilão é de participantes não identificados. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

O leilão de oferta é chamado assim, uma vez que apenas os vendedores podem efetuar lances, de maneira que ofertam um bem que o leiloeiro pretende comprar ou licitar. Neste tipo, o leiloeiro pode fixar um preço de reserva acima do qual o bem ou serviço não é adquirido, vencendo o melhor lance de oferta, no caso, o menor. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003). Em contraponto, num leilão de demanda, tão somente os compradores podem efetuar lances, demandando por um bem ou serviço que o leiloeiro se propõe a vender ou outorgar. O leiloeiro

pode fixar um preço de reserva abaixo do qual o bem ou serviço não é vendido, vence o participante que fizer o lance mais alto. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003)

## **9 Revelação de preços**

São dois os tipos de leilões baseados na revelação de preços: (i) o leilão aberto (ou inglês); e o (ii) leilão fechado (holandês). (KLEMPERER, 2004).

Enquanto, no leilão aberto (ou inglês), tem-se lances realizados em sequência, por meio dos quais os agentes tomam conhecimento do lance dos seus adversários e cada lance é maior que o imediatamente anterior, no leilão fechado (ou holandês, ou, ainda, silencioso), os lances são realizados simultaneamente ao leiloeiro por meio de envelopes fechados. No primeiro tipo de leilão, sai vitorioso o participante que fez o último lance, devendo, necessariamente, o preço de reserva ter sido atendido, sendo permitido que o valor de oportunidade de cada participante seja confrontado com o dos demais. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

Em contrapartida, no segundo tipo, sai vitorioso o agente que fizer o melhor lance, com a condição de que o preço de reserva tenha sido alcançado. Exige-se que cada participante faça um lance, considerando exclusivamente, seu valor de oportunidade, pois ele só terá conhecimento dos demais lances quando o leilão estiver finalizado. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

## **10 Preço de liquidação (ou fechamento)**

Os leilões baseados no preço de liquidação (ou fechamento) podem ser classificados como: (i) uniformes; ou (ii) discriminatórios. No primeiro caso, todos os participantes pagam o mesmo preço, independentemente do valor de seus lances; no segundo, cada agente faz o pagamento de acordo com as ofertas que realizou. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

Os leilões uniformes se dividem em dois subtipos: os leilões (i) de primeiro ou (ii) de segundo preço. No primeiro, sai contemplado o participante que fizer o melhor lance, correspondendo, o preço de liquidação, ao lance ganhador. No de segundo preço, também conhecido como Vickrey, sai vitorioso o participante que fizer o melhor lance, mas o preço de fechamento corresponde ao melhor lance perdedor. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

O leilão de fechamento de preços do tipo discriminatório é o mais utilizado para o leiloeiro que pretende atuar como corretor, tendo em vista que, neste, se realiza a compra do bem ao menor preço possível e se vende ao maior preço que conseguir. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

## 11 Estratégias em leilão e aversão ao risco

Destaca-se que as estratégias adotadas em um leilão são baseadas no comportamento racional de cada participante na propositura de seu lance, considerando sua expectativa sobre os lances dos demais. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

Como observado, na descrição dos tipos de leilão, cada um tem a sua peculiaridade. No leilão inglês, por exemplo, os agentes podem aprender durante a propositura de lances no curso do leilão o agente, tendo uma noção de quanto vale aquele bem para os demais. Diz-se que neste tipo de leilão há aprendizado. Em contraponto, no leilão holandês clássico, sendo de apenas uma jogada, os participantes só terão noção de qual o preço de liquidação ao final do leilão, o que força aos participantes a revelação do seu respectivo preço de oportunidade.

Nesse ínterim, tem-se que o lance ótimo é composto do custo marginal somado ao *markup*, que varia de acordo do custo marginal e com a probabilidade de se ganhar o leilão com um lance acima do custo marginal e do número de participantes. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

Sob a ótica da teoria econômica, assume-se que a maior parte dos agentes econômicos tem aversão ao risco. Nessa linha, quanto maior a possibilidade de retorno, maior o risco envolvido. Assim, a primeira decisão de qualquer investidor é sempre definir uma combinação entre o risco e o retorno que está disposto a aceitar, minimizando o risco para um determinado nível de retorno. A análise quantitativa do risco no setor elétrico brasileiro é objeto de estudo em muitas universidades através de programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), uma vez que boa parte das instituições financeiras e de seguros se interessam pela *commodity* energia. (CORREIA; LANZOTTI; SILVA, 2003).

## 12 O setor de energia elétrico brasileiro e a teoria dos leilões

Atualmente, a rede elétrica brasileiro apresenta um sistema de abastecimento integrado, com uma capacidade instalada total de 167 GW e o domínio de um componente hidroelétrico. As usinas estão espalhadas por todo o país e, após a geração, a energia elétrica é transmitida por uma complexa rede interligada de 100.000 Km de extensão (DA SILVA et al., 2016).

O crescimento anual da população brasileira é de cerca de 0,8%, desacelerando para 0,5% em 2030, se estabilizando em cerca de 240 milhões de pessoas por volta de 2050. De acordo com o Banco Mundial e IEA (International Energy Agency), grande parte da população residencial (99,5%) já tem acesso à energia elétrica (SHYU, 2014); o que representa um

aumento no consumo e na demanda de eletricidade, decorrente, essencialmente, de mudanças no comportamento do consumidor ou de maior demanda industrial.

Até 2013, mais de 80% da eletricidade gerada no Brasil era proveniente de hidrelétricas. A partir desse ano, essa participação vem diminuindo em função de normas de proteção ambiental sobre inundações de grandes áreas e do fato de já terem sido exploradas as principais bacias hidrográficas adequadas para a construção de barragens. Destaca-se, também, que mudanças climáticas e queimadas estão afetando as chuvas, levando à escassez de água (DA SILVA et al., 2016). Por conseguinte, a demanda tem sido atendida por fontes não renováveis, como carvão, gás natural e nuclear. A geração eólica e solar apresentaram crescimento; enquanto a biomassa permaneceu estável (FREIRE et al., 2015).

Como pode-se observar no desenvolvimento da primeira seção, as reformas do setor elétrico possibilitaram a criação de vários ambientes para a atuação da iniciativa privada no setor de eletricidade. Nesse ínterim, o mecanismo de leilão pode ser aplicado a todas as hipóteses de privatização no setor elétrico. Da outorga de concessões para exploração de empreendimentos de geração e transmissão de energia, passando pela compra e venda de energia a partir de contratos bilaterais de curto e longo prazos, até contratação de serviços ancilares e compra e venda de cotas de consumo de eletricidade. (NAMETALA; DE FARIA; JUNIOR, 2020).

Pelo leilão de empreendimento, as concessões para construção de instalações e exploração das atividades de geração e transmissão, são licitadas pela ANEEL como um item indivisível, por meio de um leilão de demanda para a geração e de oferta para a transmissão. No primeiro caso, os participantes compram a concessão, enquanto, no segundo, vendem o serviço de transmissão. Nos dois leilões, o vitorioso recebe o direito sobre a construção da instalação e a exploração da concessão em sua integralidade. (DA SILVA FERREIRA et. al., 2020).

Enquanto, o processo licitatório da geração se dá por meio de um leilão de demanda aberto, com o valor do lance inicial definido pelo leiloeiro através de consultoria para avaliação de ativos, as linhas de transmissão são licitadas em um leilão de oferta com duas rodadas e preço de reserva. A primeira rodada corresponde a um leilão fechado de primeiro preço, definida uma faixa de competição de até 5% do preço de liquidação, que qualifica os participantes para a segunda rodada. (MULLER; DE MORAES, 2020).

No mercado bilateral, o comercializador pode organizar seu próprio leilão, com regras definidas por ele, buscando atrair participantes. Ao mesmo tempo, ele também pode participar de leilões organizados por outros. Esse mercado pode se dar em bolsas de energia ou no balcão

de concessionária de energia. Enquanto a grande vantagem da bolsa é agilizar a negociação na medida em que padroniza contratos e viabiliza um centro de liquidez, o mercado de balcão é responsável pela comercialização de grande parte da demanda de energia das empresas distribuidoras e varejistas. O mecanismo de leilão fornecerá um sinal de preço que auxiliará na comercialização de energia ou contratos em balcão. (NAMETALA; DE FARIA; JUNIOR, 2020)

Por seu turno, o mercado de cotas de consumo emergiu em função do racionamento de energia no início dos anos 2000, permitindo uma acomodação das metas de consumo estabelecidas compulsoriamente para os consumidores. Esse mercado foi implementado como leilão fechado duplo, o que pode incentivar a inclusão dos lances de demanda no MAE. (DA SILVA FERREIRA et. al., 2020).

### **13 Conclusão**

O setor de eletricidade brasileiro é um dos maiores sistemas integrados de energia elétrica do mundo. O sistema é estruturalmente centralizado, isto é, a energia é gerada em diferentes pontos do território e depois distribuída para os usuários através de uma rede de transmissão estendida.

Diversas circunstâncias, no entanto, trouxeram mudanças na composição da matriz de geração elétrica ao longo do tempo, levando a uma maior utilização de fontes de origem fóssil. Em contrapartida, a geração de energia renovável, como a energia solar, a energia eólica e a biomassa, tornou-se componente fundamental, em função da diminuição dos custos das novas tecnologias. Nesse sentido, a geração distribuída está regulamentada no Brasil desde 2012, ainda que a implantação seja defasada em relação a outros países, apesar do enorme potencial de irradiação solar que possui o território brasileiro.

Quando se volta à utilização de leilões no setor de energia elétrica em maior escala, é levantada a necessidade melhor compreendê-los, no que diz respeito às suas tipologias, bem como no que tange às estratégias adotadas pelos seus participantes. Como buscou-se enfatizar durante todo este trabalho, as reformas estruturais pelas quais passou o setor elétrico criaram uma série de espaços para atuação da iniciativa privada, sob uma perspectiva de privatizações, no contexto, tanto dos ideais neoliberais, quanto das políticas neodesenvolvimentistas, que enfatizaram a prática de leilões nos processos licitatórios.

A utilização da teoria de leilão possibilitou que fossem obtidas informações por meio de sinais de preços, o que constituiu um histórico de estratégias de participantes no mercado de

energia elétrica, que pode vir a ser utilizado quando da implementação da teoria dos leilões a setores que passam por reestruturações, como é o caso do setor de saneamento básico, a partir da Lei N.º 14.026/20.

É necessário destacar, porém, que cabe às autoridades políticas, formatarem os leilões em consonância com a necessidade e a estratégia próprias da regulação setorial para as empresas de energia, na medida em que são usados para firmar vários tipos de contratos além da mera comercialização de energia elétrica em si, como explicado na terceira seção deste trabalho.

### **Lista de referências**

BOITO JR, Armando. A crise política do neodesenvolvimentismo e a instabilidade da democracia. **Crítica Marxista**, n. 46, p. 155-163, 2017.

BOITO, Armando; SAAD-FILHO, Alfredo. State, state institutions, and political power in Brazil. **Latin American Perspectives**, v. 43, n. 2, p. 190-206, 2016.

BRAMBILLA, Paulo Henrique Maravieski; MUELLER, Bernardo Machado Pinheiro. Impacto da energia elétrica no crescimento econômico. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, v. 5, n. 1, p. 33-45, 2004.

BRONZATTI, Fabricio Luiz; IAROZINSKI NETO, Alfredo. Matrizes energéticas no Brasil: cenário 2010-2030. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 28, p. 13-16, 2008.

CAMPOS, Adriana Fiorotti et al. Deregulation, flexibilization and privatization: historical and critical perspective of the brazilian electric sector. **The Electricity Journal**, v. 33, n. 7, p. 1-6, 2020.

CARMO, Roberto Luiz do et al. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande" exportador" de água. **Ambiente & sociedade**, v. 10, n. 2, p. 83-96, 2007.

CARVALHO, Carlos Eduardo. As origens e a gênese do Plano Collor. **Nova economia**, v. 16, n. 1, p. 101-134, 2006.

CATÃO, Rafael. A história da dualidade brasileira e a constituição do setor elétrico no país. **Geografia em Atos (Online)**, v. 2, n. 8, p. 30-39, 2008.

CORREIA, P. B.; LANZOTTI, C. R.; SILVA, A. J. Teoria dos Leilões: Formulações e Aplicações no Setor Elétrico. In: **Anais do II Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica**. CITENEL. 2003. p. 711-715.

DA COSTA, Frederico Jose Lustosa; MIANO, Vitor Yoshihara. A propriedade ea regulação do setor elétrico brasileiro e suas relações com a eficiência do sistema. **Revista de Gestión Pública**, v. 7, n. 2, p. 203-222, 2020.

DA SILVA FERREIRA, Ingrid et al. Gerenciamento de Risco: Análise dos Formulários de Referência Divulgados pelas Empresas do Setor de Energia e Saneamento. **Revista Linceu On-Line**, v. 10, n. 2, p. 67-83, 2020.

DA SILVA, Rodrigo Corrêa; DE MARCHI NETO, Ismael; SEIFERT, Stephan Silva. Electricity supply security and the future role of renewable energy sources in Brazil. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 59, p. 328-341, 2016.

D'ARAÚJO, Roberto Pereira. **Setor elétrico brasileiro: uma aventura mercantil**. CONFEA-Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2009.

DEANE, Tatiana. Taxa de investimento na economia é a menor em dez anos. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 57, n. 4, p. 82-83, 2003.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FIUZA, Eduardo Pedral Sampaio; MEDEIROS, Bernardo Abreu de. A agenda perdida das compras públicas: rumo a uma reforma abrangente da lei de licitações e do arcabouço institucional. **Texto para discussão/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

FREIRE, Marília Carlini et al. Analysis of relevant technical and economic aspects to support the choice of feasible locations for photovoltaic power plants in Brazil. In: **2015 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America (ISGT LATAM)**. IEEE, 2015. p. 258-263.

GANIM, Antonio. **Setor Elétrico Brasileiro**. Rio de Janeiro: Editora Canal Energia, 2003.

GOLDENBERG, José; PRADO, Luiz Tadeu Siqueira. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. **Tempo social**, v. 15, n. 2, p. 219-235, 2003.

KLEMPERER, Paul. **Auctions: Theory and Practice**. Princeton: Princeton University Press, 2004.

KRISHNA, Vijay. **Auction Theory**. 2. ed. San Diego: Elsevier, 2010.

MATOSO, Flávia. Teoria dos Leilões: uma abordagem para a promoção da defesa e da advocacia da concorrência, **V Prêmio SEAE – Defesa da Concorrência e Regulação Econômica**, 2010, p. 475-476. Disponível em: <[http://www.seae.fazenda.gov.br/premio-seae/edicoes-anteriores/edicao-2010/v-premio-seae-2010/Estudantes\\_2\\_lugar\\_Flavia\\_Diagramado.pdf](http://www.seae.fazenda.gov.br/premio-seae/edicoes-anteriores/edicao-2010/v-premio-seae-2010/Estudantes_2_lugar_Flavia_Diagramado.pdf)>. Acesso em 22 de outubro de 2020.

MILGROM, Paul. Auction theory. In: **Advances in economic theory: Fifth world congress**. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. 52 p.



MULLER, Matheus; DE MORAIS, Jennifer Azambuja. O Poder Judiciário e as privatizações do setor elétrico brasileiro. **Campos Neutrais-Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, v. 2, n. 1, p. 70-90, 2020.

NAMETALA, Ciniro Aparecido Leite; DE FARIA, Wandry Rodrigues; JÚNIOR, Benvindo Rodrigues Pereira. Um Índice de Volatilidade para Leilões de Contratação Bilateral de Energia Elétrica. **IEEE Latin America Transactions**, v. 18, n. 5, p. 938-946, 2020.

PRADO, Otávio. Agências reguladoras e transparência: a disponibilização de informações pela Aneel. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 4, p. 631-646, 2006.

REBOUÇAS, Aldo da C. Água no Brasil: abundância, desperdício e escassez. **Bahia análise & dados**, v. 13, p. 341-345, 2003.

SHYU, Chian-Woei. Ensuring access to electricity and minimum basic electricity needs as a goal for the post-MDG development agenda after 2015. **Energy for sustainable development**, v. 19, p. 29-38, 2014.

SILVA. A.H.L. **Preço de reserva sigiloso e licitações públicas**. Monografia vencedora do terceiro lugar do Prêmio de Economia e Contabilidade do Setor Público do Tesouro da Fazenda, 2017. Disponível em:

<[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/137713/Premio2011\\_Tema\\_2\\_3.pdf](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/137713/Premio2011_Tema_2_3.pdf)>.

Acesso em 20 de outubro de 2020.

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno. Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 247-260, 2012.

VICKREY, William. Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders. **The Journal of finance**, v. 16, n. 1, p. 8-37, 1961.

WILSON, Robert. Auction theory. **The New Palgrave**. MacMillan, London, 1987.