

O Setor Elétrico Brasileiro e o Código Brasileiro de Energia Elétrica¹

Antonio Carlos Leandro Rascke²

Deyvid Da Coregio Pereira³

Resumo – O setor elétrico brasileiro é composto por diversos órgãos e entidades que regulamentam e gerem o sistema elétrico brasileiro num todo, abrangendo a geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica. Este artigo tem como objetivo apresentar um estudo sobre o sistema em questão e o propósito do Código Brasileiro de Energia Elétrica, utilizando como método a pesquisa bibliográfica. São apresentados os principais órgãos do setor bem como o Sistema Interligado Nacional, informando as principais funções e características destes. Analisando as propostas apresentadas pelo Código Brasileiro de Energia Elétrica, fica evidenciado que este sugere alterações muito importantes para o setor, organizando e compilando as diversas normativas que regem atualmente o setor elétrico nacional.

Palavras-chave – Agência Nacional de Energia Elétrica, Anteprojeto, Código Brasileiro de Energia Elétrica, Setor Elétrico Brasileiro.

Abstract – The Brazilian electricity sector is composed of several agencies and entities that regulate and manage the Brazilian electricity system as a whole, encompassing the generation, transmission and distribution of electricity. The purpose of this article is to present a study of the system in question and the purpose of the Brazilian Electricity Code, using bibliographic research. The main organs of the sector are presented as well as the National Interconnected System, informing their main functions and characteristics. Analyzing the proposals presented by the Brazilian Electric Energy Code, it becomes evident that it suggests very important changes for the sector, organizing and compiling the various regulations that currently govern the national electricity sector.

Keywords – Brazilian Electric Sector, Brazilian Electricity Code, National Agency of Electric Energy, Preliminary draft.

I. INTRODUÇÃO

O sistema elétrico brasileiro é formado por três estruturas básicas: a geração de energia elétrica que é proveniente de diversas fontes; a transmissão da energia elétrica desde as geradoras até as subestações e a distribuição de energia elétrica, qual faz a entrega do produto ao consumidor final [1].

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) é o órgão responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no

Sistema Interligado Nacional (SIN) e pelo planejamento da operação dos sistemas isolados do país [2].

O órgão responsável pela fiscalização do sistema elétrico brasileiro é a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), qual fiscaliza desde a geração até a distribuição da energia elétrica.

A legislação que rege o setor elétrico brasileiro atualmente é muito dispersa, confusa e desorganizada, contendo muitas leis, decretos, medidas provisórias e outros, não seguindo uma sequência lógica.

No sentido de propor mudanças, como atualizações para manter a eficiência, segurança jurídica e sustentabilidade do setor elétrico, o Código Brasileiro de Energia Elétrica proposto pelo Deputado Federal Lafayette de Andrada vem com o objetivo de organizar a base legal e consolidar a legislação difundida do setor, orientando a busca e o esclarecimento de dúvidas referentes a legislação do setor elétrico.

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma pesquisa bibliográfica sobre os principais órgãos do setor elétrico nacional e o Código Brasileiro de Energia Elétrica, buscando auxiliar e informar os profissionais e as pessoas que estimam o assunto.

II. SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

A principal fonte de geração de energia elétrica é a hidrelétrica (água corrente dos rios), correspondendo 62% da capacidade instalada em operação no país, seguida das termelétricas (gás natural, carvão mineral, combustíveis fósseis, biomassa e nuclear), com 28%. O restante provém de usina eólicas (energia dos ventos) e a importação da energia de outros países [3].

A transmissão é a responsável por transportar a energia gerada até os centros consumidores de carga, qual é realizada através das linhas de transmissão e comumente utiliza a corrente alternada.

Já a distribuição tem como função a entrega de energia elétrica ao consumidor final, e fica a cargo das concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica.

Os principais órgãos e entidades relacionadas a regulação do setor elétrico brasileiro são: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Câmara de Comercialização de Energia

¹Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão de curso de Pós-Graduação em Sistemas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Ano 2021. Orientador: Jorge Alberto Lewis Esswein Junior, Mestre Engenheiro.

²Pós-graduando em Sistemas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL.

E-mail: carlos_leandrogp@hotmail.com

³Pós-graduando em Sistemas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL.

E-mail: deyviddp@hotmail.com

A Figura 4 representa o Operador Nacional do Sistema Elétrico Brasileiro.

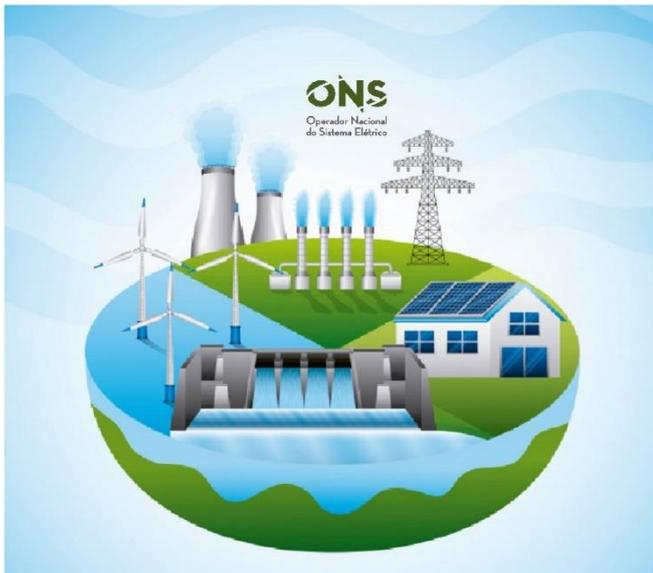


Figura 4. ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico.
Fonte: [10]

A Figura 5 demonstra o Operador Nacional do Sistema Elétrico Brasileiro.



Figura 5. ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico.
Fonte: [11]

A missão do ONS é operar o SIN de forma integrada, com transparência, equidade e neutralidade, de modo a garantir o suprimento de energia elétrica contínuo, econômico e seguro no país [9].

V. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

O Ministério de Minas e Energia (MME) foi criado em 1960. Anteriormente, os assuntos de minas e energia eram de competência do Ministério da Agricultura. Dentre as atuais e principais responsabilidades do MME estão o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), ambos presididos pelo ministro de Minas e Energia.

O CNPE é vinculado à Presidência da República, com a atribuição de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas para o setor. O CMSE tem a função de acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético em todo o território nacional.

Além disso, o MME possui quatro Secretarias finalísticas

que propõem diretrizes e implementa políticas nacionais em suas áreas de atuação, tais como:

- a) SECRETARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS
- b) SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
- c) SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
- d) SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO [12].

VI. CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), criado pela Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, é órgão de assessoramento do Presidente da República para a formulação de políticas e diretrizes de energia, destinadas a:

- I. Promover o aproveitamento racional dos recursos energéticos do País, em conformidade com o disposto na legislação aplicável;
- II. Assegurar, em função das características regionais, o suprimento de insumos energéticos às áreas mais remotas ou de difícil acesso do País, submetendo as medidas específicas ao Congresso Nacional, quando implicarem criação de subsídios, observado o disposto no parágrafo único do art. 73 da Lei nº 9.478, de 1997;
- III. Rever periodicamente as matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do País, considerando as fontes convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis;
- IV. Estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso do gás natural, do álcool, de outras biomassas, do carvão e da energia termonucliar;
- V. Estabelecer diretrizes para a importação e exportação, de maneira a atender às necessidades de consumo interno de petróleo e seus derivados, gás natural e condensado, e assegurar o adequado funcionamento do Sistema Nacional de Estoques de Combustíveis e o cumprimento do Plano Anual de Estoques Estratégicos de Combustíveis, de que trata o art. 4º da Lei nº 8.176, de 8 de fevereiro de 1991

Integram o CNPE:

- I. o Ministro de Estado de Minas e Energia, que o presidirá;
- II. o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia;
- III. o Ministro de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- IV. o Ministro de Estado da Fazenda;
- V. o Ministro de Estado do Meio Ambiente;
- VI. o Ministro de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- VII. o Ministro Chefe da Casa Civil da Presidência da República;
- VIII. um representante dos Estados e do Distrito Federal;

- IX. um cidadão brasileiro especialista em matéria de energia; e
- VI. um representante de universidade brasileira, especialista em matéria de energia [13].

A Figura 6 demonstra através de um organograma as Instituições de Energia Elétrica ligadas ao CNPE.



Figura 6. Instituições de Energia Elétrica
Fonte: [14]

VII. CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Câmara de Comercialização atua como operadora do mercado brasileiro de energia elétrica, voltada à viabilização de um ambiente de negociação competitivo, sustentável e seguro. A CCEE promove discussões e propõe soluções para o desenvolvimento do setor elétrico nacional, fazendo a interlocução entre os agentes e as instâncias de formulação de políticas e regulação. O foco de atuação da instituição é a evolução do segmento de comercialização, pautado pela neutralidade, liquidez e simetria de informações.

No âmbito operacional, uma das principais atividades da CCEE é contabilizar as operações de compra e venda de energia elétrica, apurando mensalmente as diferenças entre os montantes contratados e os montantes efetivamente gerados ou consumidos pelos agentes de mercado. Para tanto, registra os contratos firmados entre compradores e vendedores, além de medir os montantes físicos de energia movimentados pelos agentes.

A CCEE também determina os débitos e créditos desses agentes com base nas diferenças apuradas, realizando a liquidação financeira das operações. Para valorar tais diferenças, a instituição calcula o Preço de Liquidação das Diferenças (PLD).

As operações de comercialização de energia elétrica realizadas pela CCEE são regidas por regras e procedimentos. Assim, outra importante atribuição da Câmara de Comercialização é desenvolver, aprimorar e divulgar essas normas aos participantes do mercado de energia elétrica.

Na esfera do mercado regulado, a CCEE é responsável por

promover os leilões de compra e venda de energia, assim como gerenciar os contratos firmados nesses leilões.

Zelar pela segurança do ambiente comercial também é função da CCEE. Para isso, a instituição realiza o monitoramento contínuo do mercado, identificando e analisando ações dos agentes em desacordo com a legislação ou condutas incompatíveis com as boas práticas comerciais [15].

VIII. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), autarquia em regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia, foi criada para regular o setor elétrico brasileiro, por meio da Lei nº 9.427/1996 e do Decreto nº 2.335/1997.

A ANEEL iniciou suas atividades em dezembro de 1997, tendo como principais atribuições:

- a) Regular a geração (produção), transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica;
- b) Fiscalizar, diretamente ou mediante convênios com órgãos estaduais, as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica;
- c) Implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos;
- d) Estabelecer tarifas;
- e) Dirimir as divergências, na esfera administrativa, entre os agentes e entre esses agentes e os consumidores, e
- f) Promover as atividades de outorgas de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica, por delegação do Governo Federal [16].

Sendo assim, fica claro que a ANEEL é responsável pelo controle e fiscalização das concessões, permissões e serviços de energia elétrica.

A seguir serão apresentadas as competências da ANEEL.

A. O que compete a ANEEL

Na concessão, permissão e autorização:

- a) Implementa políticas;
- b) Leiloa concessões do setor;
- c) Faz a gestão dos contratos de fornecimento.

Na regulação:

- a) Estabelece as regras para o serviço de energia;
- b) Dita metas para o equilíbrio e o bom funcionamento do mercado;
- c) Cria a metodologia de cálculo de tarifas.

Na fiscalização:

- a) Fiscaliza o fornecimento do serviço.

Mediação e ouvidoria:

- a) Media conflitos.

Na Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):

- a) Gestão e fomento de programas. [17].

IX. CÓDIGO BRASILEIRO DE ENERGIA ELÉTRICA

Atualmente o setor elétrico brasileiro não possui um código regulado, uma legislação clara e única, temos um imenso conjunto de leis, decretos, portarias, resoluções, decretos que

modificam decretos antigos ou decretos que modificam apenas algum artigo de um decreto antigo.

Com isto, em agosto de 2019 foi formada a comissão especial do CBEE com a intenção de rever toda a legislação do setor elétrico brasileiro, fazendo com que todas as normas e resoluções fossem reunidas num único documento.

Através do deputado Lafayette de Andrada, o relator da comissão, foram promovidas audiências públicas, reuniões virtuais, estas devido a pandemia, fazendo com que fossem ouvidos todos os segmentos envolvidos no setor elétrico:

- Hidrelétrico;
- Eólico;
- Solar;
- Nuclear;
- Biomassa;
- PCHs;
- Distribuição;
- Transmissão;
- Etc.

Deste modo, o Sr. Lafayette de Andrada apresentou o Anteprojeto de Lei Nº 1, de 2019, que institui o Código Brasileiro de Energia Elétrica e dá outras providências. Este tem como objetivo tratar com clareza o regimento do setor elétrico, organizando seu conjunto normativo [18].

O anteprojeto em questão é uma compilação das normativas, organizando o conjunto de normas que atualmente é dispersa e confuso. Propõe também uma limpeza do que está em desuso, reduzindo e facilitando o âmbito de pesquisa.

Após feito isto, o Sr. Lafayette de Andrada apresentou o Anteprojeto de Lei Nº 2, qual também institui o Código Brasileiro de Energia Elétrica, e dá outras providências. O Anteprojeto Nº 2 tem como disposição preliminar: Este Código regula a geração, a transmissão, a distribuição, a comercialização, a atividade normativa infralegal e demais relações concernentes à energia elétrica no Brasil [19].

Em julho de 2020, após várias reuniões e audiências públicas, buscando organizar a base legal do setor elétrico e consolidar toda a legislação esparsa, foi apresentado pelo deputado Lafayette de Andrada, na Câmara dos Deputados, o anteprojeto de lei do CBEE (Código Brasileiro de Energia Elétrica).

Este anteprojeto tem por objetivo verificar o que precisa ser acrescentado no código, preenchendo as lacunas e trazendo atualizações para o código. O conteúdo do código é formado pela organização das normativas, que constitui cerca de setenta por cento do código, os outros trinta por cento são novidades para a legislação.

O texto apresentado pelo Deputado Lafayette busca regular a atividade dos agentes (geração, transmissão, distribuição e comercialização). Busca-se também através desse texto o incentivo a inserção de novas tecnologias como o armazenamento de energia, geração distribuída e veículos elétricos resultando com isso na geração de renda e emprego.

O texto apresentando consta ainda com regras para a abertura do mercado livre, garante o portfólio da matriz energética, tanto no mercado regulado como no mercado livre apresenta um programa social de geração de renda mediante a produção de energia renovável para consumidores de baixa

renda; traz regras sobre a recarga veicular; e possui um capítulo inteiro destinado à GD (geração distribuída).

Um dos grandes objetivos do CBEE, além das inovações e modernizações é fazer com que a matriz energética se torne muito mais barata, sustentável e diversificada.

X. CONCLUSÕES

O Código Brasileiro de Energia Elétrica trará benefícios significativos e de suma importância para unificar todas as normas esparsas que possuímos atualmente. Ao mesmo tempo que o novo código trará benefícios também terá que enfrentar desafios relacionados a tecnologia pois ainda estamos atrasados e muito neste quesito.

No Brasil possuímos um legislativo complexo, com infinidade de leis, decretos e resoluções em todas as esferas da federação. Muitas vezes ocorre contradições no tratamento de um mesmo tema, conseqüentemente isso gera uma insegurança jurídica causando impacto em todos os setores da economia nacional,

Nas últimas três décadas a evolução normativa criou uma infinidade de regras e resoluções tornando o sistema complexo, dificultando, contudo, o ambiente de negócios para os investidores e gestores dos agentes de mercado, com o setor de energia elétrica não é diferente. A elaboração desse código pode ser um marco para o desenvolvimento saudável desse setor tão importante em nosso País, permitirá que o segmento de energia seja compreendido de forma mais fácil pela sociedade civil, e irá propiciar tratamento igualitário entre todos os envolvidos.

XI. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por ter nos dado saúde e força para superar as dificuldades. Aos nossos familiares e o professor orientador pelo apoio durante a produção deste artigo.

XII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] RASCKE, Antonio Carlos Leandro; PEREIRA, Deyvid da Coregio. Análise dos índices de qualidade do serviço do sistema de distribuição de energia elétrica da Cooperativa de Eletricidade Grão-Pará - CERGAPA - período 2015/2018. 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/4206>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- [2] ONS. O que é ONS. Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-ons/o-que-e-ons>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- [3] ANEEL. Como funciona o setor elétrico brasileiro? Disponível em: <https://bitly.com/wece7>. Acesso em: 03 ago. 2021.
- [4] BLUME. VISÃO GERAL DE UM SISTEMA DE GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-3-VISAO-GERAL-DE-UM-SISTEMA-DE-GERACAO-TRANSMISSAO-E-DISTRIBUICAO-DE-ENERGIA_fig1_262373193. Acesso em: 03 ago. 2021.
- [5] ONS. O que é o SIN. Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-que-e-o-sin>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- [6] CISNEIROS, Saulo. ESTRATÉGIAS CONCEITUAIS DA OPERAÇÃO DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL. 2015. Disponível em: <https://osetoreletrico.com.br/estrategias-conceituais>

da-operacao-do-sistema-interligado-nacional/. Acesso em: 15 ago. 2021.

- [7] ENERGIAS. O QUE É O SIN. Disponível em: <https://energies.com.br/o-que-e-o-sin/>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- [8] ONS. O que é o ONS. Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-ons/o-que-e-ons>. Acesso em: 25 ago. 2021.
- [9] ONS. O Operador Nacional do Sistema Elétrico e os Procedimentos de Rede: visão geral. Disponível em: http://www.ons.org.br/%2FProcedimentosDe-Rede%2FM%C3%B3dulo%201%2FSubm%C3%B3dulo%201.1%2FSubm%C3%B3dulo%201.1_Rev_0.1.pdf. Acesso em: 27 ago. 2021.
- [10] GRID energia. DESSEM EM USO OFICIAL PELO ONS. 2020. Disponível em: <https://gridenergia.com.br/blog/dessem-em-uso-oficial-pelo-ons/>. Acesso em: 27 ago. 2021.
- [11] RICARDO CASARIN. ONS revisa condições de atendimento eletroenergético do País. 2021. Disponível em: <https://infosolar.com/operacao-e-expansao/planejamento/ons-revisa-condicoes-de-atendimento-eletroenergetico-do-pais>. Acesso em: 31 ago. 2021.
- [12] Ministério de Minas e Energia. O Ministério. Disponível em: <http://antigo.mme.gov.br/web/guest/aceso-a-informacao/institucional/o-ministerio>. Acesso em: 03 set. 2021.
- [13] Conselho Nacional de Política Energética - CNPE. DECRETO No 3.520, DE 21 DE JUNHO DE 2000. Disponível em: https://ecen.com/matriz/matriz2/cnpe_dec.htm. Acesso em: 08 set. 2021.
- [14] ENERGIAS. ANEEL, CCEE, ONS, EPE – AS INSTITUIÇÕES DE ENERGIA. 2020. Disponível em: <https://energies.com.br/instituicoes-de-energia/>. Acesso em: 10 set. 2021.
- [15] CCEE. O que fazemos: conheça as atribuições e o foco de atuação da CCEE. Conheça as atribuições e o foco de atuação da CCEE. Disponível em: https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/o-que-fazemos?_adf.ctrl-state=mbfbugv6_1&_afLoop=4584571669779. Acesso em: 13 set. 2021.
- [16] ANEEL. Bem-vindo à ANEEL! Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/a-aneel>. Acesso em: 18 set. 2021.
- [17] ANEEL. Competências da ANEEL. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/competencias>. Acesso em: 18 set. 2021.
- [18] ANDRARA, Lafayette de. ANTEPROJETO DE LEI Nº 1, DE 2019. 2019. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/56a-legislatura/codigo-brasileiro-de-energia-eletrica/outros-documentos/Anteprojeto-doCodigoBrasileirodeEnergiaEltricav1.pdf>. Acesso em: 19 set. 2021.
- [19] ANDRADA, Lafayette. ANTEPROJETO DE LEI Nº 2, DE 2019. 2019. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/56a-legislatura/codigo-brasileiro-de-energia-eletrica/outros-documentos/segundo-anteprojeto-do-codigo-brasileiro-de-energia-eletrica>. Acesso em: 19 set. 2021.