UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação

DAVID FELICE FALIVENE BAPTISTA

Direito da energia elétrica: uma proposta de regulação para microrredes

Electric energy law: a regulation proposal for microgrids

Campinas,
2024

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação

DAVID FELICE FALIVENE BAPTISTA

Direito da Energia Elétrica: uma proposta de regulação para microrredes

Electric Energy law: a regulation proposal for microgrids

Tese apresentada à Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutor em Engenharia Elétrica, na Área de Energia Elétrica.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Pereira da Silva
Coorientador: Prof. Dr. Luís Renato Vedovato

Este exemplar corresponde à versão final da tese defendida pelo aluno David Felice Falivene Baptista, e orientada pelo Prof. Dr. Luiz Carlos Pereira da Silva.

_____

Campinas,
2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura
Rose Meire da Silva - CRB 8/5974

B229d

Baptista, David Felice Falivene, 1993-
Direito da energia elétrica : uma proposta de regulação para microrredes / David Felice Falivene Baptista. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Luiz Carlos Pereira da Silva.
Coorientador: Luís Renato Vedovato.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação.

1. Microrredes. 2. Energia elétrica - Brasil - Legislação. 3. Energia. 4. Transição Energética. I. Silva, Luiz Carlos Pereira da, 1972-. II. Vedovato, Luís Renato, 1972-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação. IV. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Electric energy law : a regulation proposal for microgrids
Palavras-chave em inglês:
Microgrids
Electric Energy - Brazil - Legislation
Energy
Regulation
Energy transition
Área de concentração: Energia Elétrica
Titulação: Doutor em Engenharia Elétrica
Banca examinadora:
Luiz Carlos Pereira da Silva [Orientador]
Elisa Bastos Silva
Renato Siqueira De Pretto
Lívia Maria de Rezende Raggi
Cláudio José Franzolin
Data de defesa: 19-04-2024
Programa de Pós-Graduação: Engenharia Elétrica

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)
- ORCID do autor: https://orcid.org/0000-0002-5029-1294
- Currículo Lattes do autor: http://lattes.cnpq.br/4330476767840566

COMISSÃO JULGADORA – TESE DE DOUTORADO

Candidato: David Felice Falivene Baptista – RA: 116584

Data da Defesa: 19 de abril de 2024

Título da Tese: Direito da energia elétrica: uma proposta de regulação para microrredes.

Banca julgadora:

Prof. Dr. Luiz Carlos Pereira da Silva – Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação/UNICAMP. Presidente.

Dra. Elisa Bastos Silva – Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)

Dr. Renato Siqueira De Pretto – Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJSP)

Dra. Lívia Maria de Rezende Raggi – Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

Prof. Dr. Cláudio José Franzolin – Faculdade de Direito/PUC-Campinas

A ata de defesa, com as respectivas assinaturas dos membros da Comissão Julgadora, encontra-se no SIGA (Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese) e na Secretaria de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação.

A Deus, aos meus pais e a todos os meus.

AGRADECIMENTOS

Ponderando sobre a extensa jornada que foi o desenvolvimento desta tese de doutorado, as primeiras pessoas a quem devo gratidão são meus orientadores. Ao Prof. Luiz Carlos, que desde o primeiro café de aproximação sempre demonstrou sua enorme generosidade em dar oportunidades, sendo um brilhante líder e uma referência que sempre terei como norte. Ao Prof. Luís Vedovato, que como somente os grandes mestres sabem fazer, enxergou algo que ninguém mais via, e assim, mudou completamente a minha vida.

Nessa jornada, não foram somente os meus orientadores os docentes que me auxiliaram. À Profa. Ana Elisa Spaolonzi e ao Prof. Leonardo Tomazeli, amigos, que sempre me indicaram os melhores caminhos. Ao Prof. Antenor Pomilio, que por uma infelicidade não consta no parágrafo de agradecimento para a banca de defesa, e fica aqui seu reconhecimento como emérito, cujas contribuições para a tese foram carinhosamente me encaminhadas e encontram-se aqui consideradas.

Devo também enorme agradecimento à banca avaliadora, que muito engrandeceu o presente trabalho. Às Dras. Elisa Bastos e Lívia Raggi, que do alto de sua importância e conhecimento sobre o Setor Elétrico, gentilmente cederam seu escasso tempo para colaborar com esta tese. Ao Prof. Cláudio Franzolin, que de última hora assumiu a incumbência e contribuiu brilhantemente com seu olhar sob a ótica do Direito do Consumidor. E, apenas por sua expressa e manifesta insistência para constar nestes agradecimentos, à Sua Excelência, o Prof. Renato De Pretto, que ameaçou reprovar a tese caso aqui não fosse mencionado.

Não poderia deixar de agradecer, também, os colegas de pesquisa. Aqui, difícil diferenciar entre amizade e colaboração, o que fez com que toda a jornada fosse leve e prazerosa. Iniciando pelo Projeto MERGE, agradeço a todos (e são muitos!) em nome do João Ito, que especialmente detém minha mais profunda gratidão e amizade. Aos parceiros de Portugal, Profa. Isabel Fonseca, Camilo Stangherlim Ferraresi (que sempre gosta de seu nome citado por inteiro), Luiz Ugeda, Ana Patrícia, Belén Segóvia, Joel, Bárbara, Teófilo e Fran. Na turma portuguesa, aproveito para incluir o Lucas Terada, parceiro do MERGE, mas que a amizade lá se aprofundou.

Na ala dos amigos de vida, muitos são os que merecem ser citados, e certamente já me desculpo com você, que por algum lapso deixei de mencioná-lo. Thiago, Letícia, Felipe, Ângelo, Fábio, Rodrigo (ou Jhonfer?), Priscila, Romisson, Gabriel, Bruna, Thiago (de novo, mas é outro), Breno, Camila, Johnny, Jordan, Karina e Bruno. Um especial agradecimento ao Lucas Branco, não só pela irmandade, mas também pelo incentivo e pelo compartilhamento da sua experiência no Setor Elétrico. Ah, com relutância, agraço também à Bruna Klingor, já estava me esquecendo.

Por fim, agradeço a quem me dá sustentação como pessoa, aqueles que detém todo o meu amor. Não teria como não citar um por um, então vai: Bá e Renata, Cláudia, Juliana e Leonardo, Lucas e Laís, Abel e João Pedro, Helena e Felipe. Raffael, Arthur, Mariana, Ana e Andrea, Karla e Valéria. Izabel e Elza. Rodrigo, Lucas e Helena. Com saudades, Lourdes, Batista, Elza e Ítalo.

Em tempo, os protocolares. Agradeço à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e à CPFL Energia pelo financiamento deste trabalho, através do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor Elétrico PD-00063-3058/2019 - PA3058: “MERGE - Desenvolvimento de Microrredes Eficientes, Confiáveis e Sustentáveis”, junto da UNICAMP, convênio FUNCAMP nº 5511. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 – bolsa de doutorado sanduíche CAPES-PrInt, processo nº 88887.716167/2022-00. O presente trabalho foi realizado com apoio do processo nº 2021/11380-5, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que apesar de não ter diretamente financiado esta pesquisa, apoia o Centro Paulista de Estudos da Transição Energética (CPTEn), do qual faço parte. Por fim, ainda, agradeço a todo o apoio institucional da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da UNICAMP.

A única coisa que não deve se curvar ao julgamento da maioria é a consciência de uma pessoa. – Harper Lee.

RESUMO

Com o objetivo de desenvolver uma proposta de regulação para microrredes elétricas de múltiplos usuários, o presente trabalho, a partir de uma perspectiva interdisciplinar que alia competências de engenharia elétrica e direito, aborda entraves atuais do ordenamento jurídico e regulatório que impedem a operação da tecnologia no Brasil. Partindo das premissas de mínima modificação do ordenamento jurídico, apontamento de todas as possíveis diretrizes político-regulatórias, preocupação com garantia de direitos fundamentais e segurança jurídica das proposta apresentadas, diversas soluções viáveis para contornar tais atritos são cotejadas, expostas, para cada uma, suas vantagens e desvantagens. Utilizando-se da metodologia dogmática, o trabalho se inicia a partir de uma análise ampla a geral do ordenamento jurídico e regulatório brasileiro, que tinha justamente o objetivo de encontrar os entraves para a operação de microrredes. Em sequência, a legislação, regulação, doutrina e jurisprudência associadas a cada desafio são investigadas mais detidamente, estabelecendo as necessidades de alteração, ou não, do ordenamento. Visando construir as soluções, é consultada a experiência de outros países com os problemas encontrados, culminando na proposição de caminhos, muitos deles múltiplos, cada qual com seus ônus e bônus, sempre expostos. Por se tratar de um trabalho interdisciplinar, existiu uma grande preocupação em contemplar os leitores de ambas as áreas de conhecimento com todo o referencial teórico necessário à discussão realizada, trazendo conceitos basilares de ambas os campos de forma a deixar esta tese autocontida. Esta tese se inicia com uma discussão mais ampla acerca de energia elétrica e acesso a direitos fundamentais, relacionando as microrredes com conceitos como transição energética e direitos ambientais. A seguir, visando a interdisciplinaridade, é construído capítulo contendo todo o referencial teórico necessário à proposta de regulação aqui realizada. No capítulo seguinte, a proposta de regulação é de fato apresentada, tratando de pontos como: conceito de microrredes; ente competente para tratar da tecnologia; natureza jurídica da geração e distribuição de energia elétrica, e suas implicações para as microrredes; política tarifária; modelos de propriedade para as comunidades; responsabilidade civil; e operação de microrredes. Por fim, uma breve conclusão é apresentada, retomando as principais soluções desenvolvidas e apresentando perspectivas futuras de trabalho.

Palavras-chave: microrredes; direito regulatório; direito de energia elétrica; eletricidade; marco regulatório.

ABSTRACT

In order to develop a regulatory proposal for multi-user electric microgrids, the present study, adopting an interdisciplinary perspective that combines competencies in electrical engineering and law, addresses current legal and regulatory obstacles preventing the technology's operation in Brazil. Based on the premises of minimal legal system modification, identification of all possible political-regulatory guidelines, concern for the guarantee of fundamental rights, and legal certainty of the presented proposals, various viable solutions to overcome these challenges are examined and elucidated, accompanied by an analysis of their respective advantages and disadvantages. Employing a dogmatic methodology, the study commences with a comprehensive analysis of the Brazilian legal and regulatory framework, specifically aimed at identifying barriers to the operation of microgrids. Subsequently, legislation, regulation, doctrine, and case law associated with each challenge are scrutinized more thoroughly, establishing the necessity, or lack thereof, for legal system modifications. To formulate solutions, insights are drawn from the experiences of other countries facing similar issues, resulting in the proposition of multiple paths, each with its own merits and drawbacks, all thoroughly expounded. Given the interdisciplinary nature of this work, significant efforts were made to cater to readers from both fields of knowledge, providing all the necessary theoretical framework for the ensuing discussion by presenting fundamental concepts from both disciplines in a self-contained manner. The thesis commences with a broader discussion on electric energy and access to fundamental rights, linking microgrids with concepts such as energy transition and environmental rights. Subsequently, a chapter is constructed to emphasize the interdisciplinary theoretical foundation essential to the regulatory proposal presented here. In the following chapter, the regulatory proposal is indeed presented, addressing key aspects such as microgrid definition; competent entity for dealing with the technology; legal nature of electric power generation and distribution, and its implications for microgrids; tariff policy; property models for those communities; civil liability; and microgrid operation. Finally, a brief conclusion is presented, summarizing the main developed solutions and providing future perspectives for further research.

Keywords: microgrids; regulatory law; electric energy law; electricity; regulatory framework.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Principais casos de uso das microrredes 29

Tabela 3.1 – Componentes tarifárias da Tarifa de Energia (TE). 123

Tabela 3.2 – Componentes tarifárias da Tarifa pelo Uso do Sistema de Distribuição (TUSD). 126

Tabela 3.3 – Componentes tarifárias da Tarifa pelo Uso do Sistema de Distribuição aplicável às centrais geradoras (TUSDg) 127

Tabela 3.4 – Tabela de componentes tarifárias MMGD/SCEE incidentes sobre a Energia ativa consumida da rede de distribuição 132

Tabela 4.1 – Formas do ato administrativo de outorga de atividade de geração de energia elétrica nos termos da Lei nº 9.074/95. 178

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Ilustração gráfica de uma microrrede genérica 23

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ACL	Ambiente de Contratação Livre de Energia
ACR	Ambiente de Contratação Regulada de Energia
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ADPF	Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APE	Autoprodutor de Energia
AIS	Ativo Imobilizado em Serviço
BRR	Base de Remuneração Regulatória
CAA	Custo Anual dos Ativos
CCE	Comunidade de Cidadãos para Energia
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CER-eur	Comunidade de Energia Renovável do Direito Europeu
CF/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CIP	Contribuição de Custeio da Iluminação Pública
CONFAZ	Conselho Nacional de Política Fazendária
COSIP	Contribuição de Custeio do Serviço de Iluminação Pública
CRP/1976	Constituição da República Portuguesa de 1976
CTN	Código Tributário Nacional
CUSD	Contrato de Uso do Sistema de Distribuição
DOE	*U.S. Department of Energy*
GD	Geração Distribuída de Energia Elétrica

GEEs	Gases do Efeito Estufa
IEA	International Enegy Agency
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IR	Imposto de Renda
MAE	Mercado Atacadista de Energia
MCPSE	Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico
MERGE	*Microgrids for Efficient, Reliable and Greener Energy*
MIGDI	Microssistema isolado de geração e distribuição de energia elétrica
MMGD	Micro e Mini Geração Distribuída
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONS	Operador Nacional do Sistema
ONU	Organização das Nações Unidas
PCC	Ponto de Acoplamento Comum (do inglês *Point of Common Coupling*)
PIE	Produtor Independente de Energia Elétrica
PLD	Preço de Liquidação de Diferenças
PRODIST	Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional
PRORET	Procedimentos de Regulação Tarifária
pu	Parágrafo Único
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
QEE	Qualidade da Energia Elétrica
QRR	Quota de Remuneração Regulatória
RE	Recurso Extraordinário
REDs	Recursos Energéticos Distribuídos

REH	Resolução Homologatória
REN	Resolução Normativa
REsp	Recurso Especial
SCEE	Sistema de Compensação de Energia Elétrica
SIGFI	Sistema individual de geração de energia elétrica com fonte intermitente
SIN	Sistema Interligado Nacional
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TE	Tarifa de Energia
TFUE	Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia
TJUE	Tribunal de Justiça da União Europeia
TUE	Tratado da União Europeia
TSEE	Tarifa Social de Energia Elétrica
TUSD	Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição
TUSDg	Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição para centrais geradoras
UC	Unidade Consumidora de energia elétrica
UE	União Europeia
UNFCCC	*United Nations Framework Convention on Climate*

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Exposição de motivos.....22

1.1 – Os principais casos de uso das microrredes e o projeto MERGE.....26

1.2 – Objetivo, metodologia e premissas adotadas 30

Capítulo 2 – Acesso à energia elétrica e os direitos fundamentais.....34

2.1 – Questões terminológicas.....35

2.2 – Origem da proteção diferenciada dos direitos fundamentais.....37

2.3 – Conceito de Direito Fundamental 41

2.4 – O acesso à energia e seu nível de proteção constitucional 43

2.4.1 – Evolução da concepção de força normativa da constituição 45

2.4.2 – A contraindicação à constitucionalização do acesso à eletricidade.....50

2.5 – Direito Ambiental e Recursos Energéticos Distribuídos 55

Capítulo 3 – Referencial teórico.....63

3.1 – Federalismo.....63

3.1.1 – Estado Federal Brasileiro.....66

3.1.2 – Estado Unitário Português 67

3.2 – Sistemas de repartição de competências.....68

3.2.1 – Sistema brasileiro.....70

3.2.1.1 – Competência material exclusiva 70

3.2.1.2 – Competência legislativa privativa.....71

3.2.1.3 – Competência material comum 72

3.2.1.4 – Competência legislativa concorrente 72

3.2.2 – Sistema da União Europeia 74
3.2.2.1 – Repartição de competências no âmbito da União Europeia 74
3.2.2.2 – Espécies normativas da União Europeia 76
3.2.2.2.1 – Espécies 76
3.2.2.2.2 – Hierarquia 78
3.2.2.3 – Competência para tratar de assuntos de energia elétrica e meio ambiente. 80
3.3 – Interesse público 82
3.4 – Espécies de atividade econômica no Brasil 83
3.4.1 - Diferenciação das espécies de atividade econômica (*lato sensu*) 86
3.4.2 - Noção de Serviço Público 87
3.4.2.1 – Abordagem tautológica 87
3.4.2.2 – Abordagem subjetivista 88
3.4.2.3 – Abordagem finalista 91
3.4.2.4 – Abordagem formal 94
3.4.2.5 – Abordagem materialista-finalística 96
3.4.2.6 – Abordagem adotada 99
3.5 – Descentralização por colaboração: delegação de serviços públicos 100
3.6 – Fundamentos do direito tributário 104
3.6.1 – Conceito de tributo 104
3.6.2 – Espécies tributárias 106
3.6.2.1 – Taxas 106
3.6.2.1.1 – Taxas do Poder de Polícia 108
3.6.2.1.2 – Taxas de Serviço 109
3.6.2.2 – Impostos 110
3.6.2.3 – Contribuições 112
3.6.2.3.1 – Contribuição à Iluminação Pública (CIP ou COSIP) 113

3.6.3 – Imunidades e isenções 114
3.6.3.1 – Convênios de ICMS 115
3.6.4 – Diferenciação entre *taxas* e *tarifa*/*preço público* 116
3.6.5 – Mecanismos de reajuste e revisão tarifária. 118
3.6.6 – Cobrança por disponibilidade (tarifa mínima) 119
3.7 – Componentes tarifárias da energia elétrica 121
3.7.1 – Estrutura tarifária aplicável aos consumidores de concessionárias de distribuição 121
3.7.1.1 – Tarifa de Energia (TE) 122
3.7.1.2 – Tarifa pelo uso do sistema de distribuição (TUSD) 123
3.7.2 – Estrutura tarifária aplicável às centrais geradoras 126
3.7.3 – Estrutura tarifária aplicável aos geradores distribuídos participantes do SCEE 127
3.7.3.1.1 – Energia ativa consumida da rede de distribuição 129
3.7.3.1.2 – Energia ativa injetada na rede de distribuição 132
3.7.4 – Tributos incidentes sobre as operações com Energia Elétrica 134
3.7.4.1 – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) 134
3.7.4.2 – Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) 137
3.7.4.3 – Contribuição sobre a iluminação pública (CIP/COSIP) 138
3.8 – Fundamentos do direito real 138
3.8.1 – Condomínio 139
3.8.1.1 **–** Condomínio voluntário 140
3.8.1.2 – Condomínio edilício 141
3.8.2 – Entidades civis organizadas 143
3.8.2.1 – Associações 143
3.8.2.2 – Sociedades 146

3.8.2.3 – Cooperativas 147
3.9 – Fundamentos da responsabilidade civil 149
3.9.1 – Elementos comuns 150
3.9.1.1 – Conduta humana 150
3.9.1.2 – Dano 151
3.9.1.3 – Nexo de causalidade 151
3.9.2 – Responsabilidade Civil Privada 152
3.9.2.1 – Responsabilidade Civil Subjetiva 152
3.9.2.2 – Responsabilidade Civil Objetiva 153
3.9.2.3 – Excludentes de responsabilidade 154
3.9.3 – Responsabilidade Civil do Estado 154
3.10 – Qualidade de energia elétrica (QEE) 157

Capítulo 4 – Proposta de regulação para microrredes no Brasil 161
4.1 – Conceito de microrrede 161
4.1.1 – Definições de microrrede em outras localidades 163
4.1.2 – Definições existentes no Brasil 164
4.2 – Ente competente para tratar de microrredes 167
4.3 – Natureza jurídica dos serviços associados à energia elétrica 169
4.3.1 – Breve histórico do desenvolvimento do setor elétrico brasileiro 170
4.3.2 – Serviço de geração de energia elétrica 173
4.3.2.1 – O regime jurídico da geração de energia elétrica 173
4.3.2.1.1 – Constituição Federal de 1988 174
4.3.2.1.2 – Lei nº 9.074/95 175
4.3.2.1.3 – Lei nº 14.300/2022 179

4.3.2.2 – A natureza jurídica da Autoprodução e Geração Distribuída de energia elétrica 186

4.3.2.2.1 – Autoprodução de energia elétrica 186

4.3.2.2.2 – Geração Distribuída de energia elétrica 187

4.3.2.3 – Implicações para a regulação de microrredes 191

4.3.2.3.1 – Modelos regulatórios de geração aplicáveis às microrredes. 192

4.3.2.3.1.1 – Microrredes como Autoprodutoras de Energia Elétrica (APE) 192

4.3.2.3.1.2 – Microrredes como Geradoras Distribuídas de Energia Elétrica (GD) 197

4.3.3 – Serviço de distribuição de energia elétrica 199

4.3.3.1 – O regime jurídico da distribuição de energia elétrica e sua natureza jurídica 199

4.3.3.2 – Implicações para a regulação de microrredes 204

4.3.3.2.1 – Privilégio na execução de serviços públicos 204

4.3.3.2.2 – Modelos regulatórios de distribuição para diferentes topologias de microrredes 206

4.3.3.2.2.1 – Figuras regulatórias existentes no Direito Comunitário Europeu 209

4.3.3.2.2.2 – Microrrede como única Unidade Consumidora (UC-única) 215

4.3.3.2.2.3 – Microrrede como múltiplas Unidades Consumidoras (UCs múltipas) 227

4.4 – Política tarifária das microrredes 235

4.4.1 – Cabimento das componentes tarifárias para as microrredes 235

4.4.1.1 – Microrredes como mini/microgeradores distribuídos (MMGD) aderentes ao SCEE 236

4.4.1.1.1 – Cobrança de ICMS entre trocas energéticas das múltiplas UCs 237
4.4.1.2 – Microrredes como Autoprodutoras de energia 238
4.4.1.3 – Cobrança por disponibilidade para microrredes formadas por UC-única 240
4.5 – Modelos jurídico-regulatórios de propriedade para as microrredes 241
4.5.1 – Propriedade da infraestrutura da microrrede 241
4.5.1.1 – Infraestrutura totalmente compartilhada 244
4.5.1.2 – Infraestrutura parcialmente compartilhada 247
4.5.1.3 – Vinculação da infraestrutura das microrredes com o imóvel 251
4.5.2 – Propriedade dos bens correntes da comunidade 252
4.5.2.1 – Critérios de compartilhamento dos bens correntes da microrrede 253
4.5.2.1.1 – Microrredes formadas a partir de UC-única. 253
4.5.2.1.2 – Microrredes formadas por múltiplas UCs 255
4.5.2.2 – Figuras jurídicas para o estabelecimento da comunidade da microrrede 256
4.5.3 – Processo de aprovação e dissolução das microrredes 259
4.6 – Responsabilidade civil no âmbito das microrredes 260
4.6.1 – Responsabilidade por danos decorrentes da infraestrutura e funcionamento das microrredes 261
4.6.2 – Responsabilidade Civil pela operação da microrrede 262
4.6.3 – Responsabilidade Civil por eventos naturais 263
4.7 – Operação das microrredes 264
4.7.1 – Impactos das microrredes na qualidade da energia elétrica 265
4.7.1.1 – Perturbação nos parâmetros de qualidade de energia dentro da microrrede 266

4.7.1.2 – Perturbação nos parâmetros de qualidade de energia fora da microrrede 267

4.7.2 – Impactos do agente de operação na qualidade da energia elétrica 268

4.7.3 – Compartilhamento de Dados 270

4.7.4 – Modo de operação ilhado 271

4.7.4.1 – Diferenciação entre sistemas isolados e ilhamento operacional das microrredes 272

4.7.4.2 – Ilhamento por decisão operacional 275

4.7.4.2.1 – Faculdade ao ilhamento 275

4.7.4.2.2 – Limitações à faculdade de ilhamento 277

4.7.4.3 – Ilhamento forçado pela concessionária 278

4.7.5 – Microrredes permanentemente ilhadas 279

Capítulo 5 – Conclusões e perspectivas futuras 280

Referências bibliográficas 284

Capítulo 1 – Exposição de motivos

As microrredes elétricas, como tecnologia, simbolizam uma perspectiva transformadora para o setor elétrico, em especial para os serviços de geração e distribuição de eletricidade, personificando o avanço em direção a um sistema mais resiliente, sustentável e eficiente.

Essas modernas e miniaturizadas versões de estruturas historicamente centralizadas e de grande porte balanceiam, de forma eficaz, fluxos energéticos correspondentes ao consumo e a oferta, em uma área específica e limitada, principalmente através de geração local, armazenamento e trocas energéticas com a rede à qual geralmente estão conectadas. Uma das características que melhor definem as microrredes são a sua capacidade de operar de forma autônoma e isolada – denominada operação ilhada –, desconectando-se de eventual rede principal quando conveniente à comunidade. Tais fatores não somente representam avanços em direção a um sistema elétrico mais resiliente, mas também contribuem para a descarbonização, principalmente através da boa integração de fontes renováveis que promovem.

Ponto central na tecnologia de microrredes é o seu sofisticado sistema de controle, que orquestra o compartilhamento/distribuição de energia das diversas fontes a ela disponíveis, garantindo um balanço entre consumo e oferta. Tal mecanismo é o responsável por garantir o funcionamento da microrrede quando em ilhamento, ou mesmo quando conectada à rede principal, garantindo sua versatilidade e grande parte da sua cadeia de valores. Para tanto, é necessário que se empregue extensivo sensoreamento, principalmente através de medidores inteligentes e sensores, capazes de monitorar em tempo real os fluxos de potência, para que sejam devidamente controlados.

Também, por geralmente conter geração local a partir de fontes renováveis, como solar e eólica, além de se utilizar de sistemas de armazenamento de energia, as microrredes têm um importante papel na descarbonização do sistema energético. Como a instabilidade e intermitência são características da geração de eletricidade por meio dessas fontes, as microrredes, através do seu sistema de controle, são capazes de suavizar as flutuações tipicamente existentes e garantir um aproveitamento de potência gerada de forma mais eficiente, tanto pelos seus integrantes quanto pelos usuários da rede principal. No mais, tratando-se de viabilizar maior emprego de geração cuja produção será consumida em local

adjacente, fomenta-se também a eficiência energética, reduzindo perdas de transmissão e distribuição típicas dos sistemas de geração centralizados de grande porte.

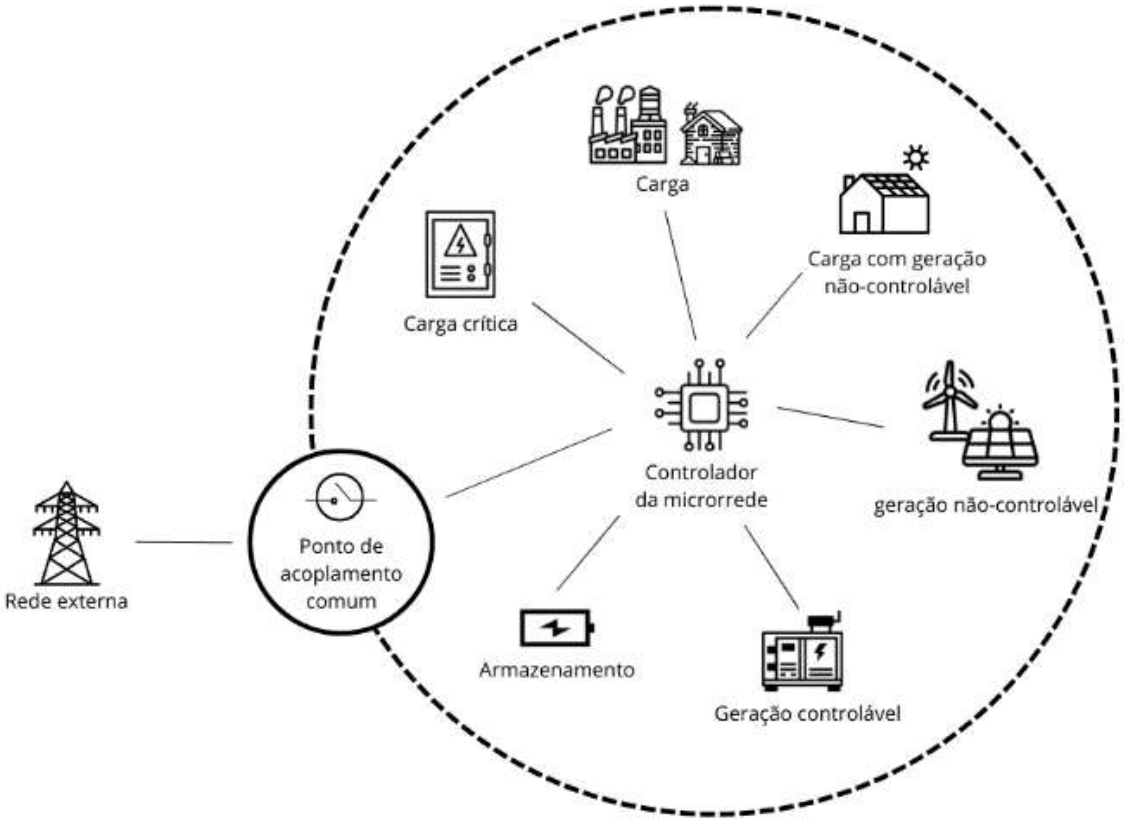


Figura 1.1 – Ilustração gráfica de uma microrrede genérica

Conforme exposto, as microrredes, em geral [1], possuem duas formas de operação: conectadas à rede principal ou ilhadas. Para o primeiro caso, a comunidade pode acessar a rede tanto para consumir como para injetar potência, estabilizando os seus fluxos energéticos e garantindo uma boa integração com as fontes de geração que possuem, geralmente renováveis e muitas vezes intermitentes. Por sua vez, no modo ilhado, a comunidade encontra-se eletricamente isolada da rede principal, garantindo fornecimento de eletricidade mesmo em situações de falha da rede principal, conferindo resiliência e modularidade ao sistema elétrico como um todo. Tal característica é especialmente relevante de ser utilizada em locais onde haja baixa qualidade nos parâmetros de energia elétrica, assim como para garantir a manutenção da

[1] Como será visto mais adiante, podem existir casos de utilização da tecnologia de microrredes em situações nas quais não é possível a conexão com a rede principal. Tais situações, no entanto, não são de interesse do presente trabalho.

eletrificação de serviços essenciais durante apagões ou mesmo eventos extremos, climáticos ou não.

Apesar dos claros benefícios que as microrredes possuem, não se pode deixar de comentar os desafios associados à sua adoção e implementação. Um dos maiores entraves tecnológicos é, justamente, o seu alto custo de infraestrutura, o que inclui a instalação de geração distribuída, capacidade de armazenamento e tecnologia de controle de rede. Essas despesas podem se constituir como alta barreira de entrada para comunidades que não tenham fácil acesso à capital de investimento, além do fato de que o retorno financeiro não é direto – como no caso da geração distribuída –, mas dependem de fatores que não são economicamente mensuráveis imediatamente, a exemplo da garantia de maior resiliência elétrica à comunidade.

Outro grande desafio que enfrentam as microrredes, justamente o objeto do presente trabalho, é a ausência de viabilidade de operação da tecnologia diante do atual ordenamento jurídico e regulatório brasileiro. Vale dizer que não é só no Brasil que a tecnologia não encontra regramento específico que a permita operar, mas grande parte dos países sequer têm definido um conceito para microrredes, ou mesmo as mencione em seus documentos jurídicos. A natureza descentralizada das microrredes é uma inversão do paradigma tradicionalmente empregado para o setor elétrico, campo que precisa de estabilidade em seu conjunto normativo a fim de garantir os investimentos necessários para assegurar o acesso à energia, como forma de promover direitos fundamentais. Trocas energéticas de forma bilateral, capacidade de operação de forma ilhada, divisão de responsabilidades entre microrredes e concessionários de distribuições, dentre outras, são todas questões que merecem grande atenção ao consignar um novo marco do setor elétrico que contemplem as microrredes. Assim, é de se esperar que, atualmente, a operabilidade de microrredes nos cenários jurídico-regulatórios atuais dos países esteja comprometida, sendo necessária sua adaptação, sem perder de vista a essencialidade de garantia do acesso à energia.

Logo, em resumo, as microrredes elétricas representam uma inovação tecnológica disruptiva para o setor energético, oferecendo um caminho em direção a um sistema elétrico mais eficiente, sustentável e resiliente, isto é, fomentando alternativas para a promoção da transição energética.

Seguindo a esta breve introdução, será apresentado o projeto MERGE, assim como os principais casos de utilização para as microrredes. Após, serão explicitados os objetivos e

metodologia do presente trabalho, assim como as premissas adotadas, a fim de que sejam bem evidentes todas as escolhas regulatórias adotadas mais à frente.

No capítulo subsequente, será feita uma discussão acerca da essencialidade da energia elétrica para a garantia de direitos fundamentais. Lá, ademais da explicitação de questões teóricas importantes para o entendimento da discussão que será feita, são realizadas análises acerca do *status* normativo do acesso à eletricidade, e se tal direito deveria estar garantido na Constituição Federal brasileira. Da mesma maneira, são analisadas questões ambientais relacionadas à energia e ao acesso à energia elétrica, assim como a aderência das microrredes no contexto de descarbonização e transição energética.

Como será visto mais adiante, na seção de objetivos, o presente trabalho parte de uma perspectiva de estudo interdisciplinar, principalmente considerando os campos da Engenharia Elétrica e do Direito. Como não poderia deixar de ser, sendo da própria natureza da Regulação de tecnologia e do Direito Regulatório, existe neste campo intrínseca relação entre o objeto tecnológico que se pretende regular – buscando o seu fomento e uso seguro e garantidor de direitos –, com a norma e todo o ordenamento em que ela se insere, sendo esse o objeto jurídico do presente trabalho. Logo, invariavelmente, conceitos técnicos e conceitos jurídicos foram empregados no processo de desenvolvimento da proposta de regulação, tendo sido identificada a necessidade de claramente expô-los a fim de assegurar o mais pleno entendimento possível das proposições, seja de qual área for o leitor. Nesse sentido, o Capítulo 3 é aquele responsável por assentar todos os conceitos que serão utilizados, de uma forma ou de outra, na proposição regulatória que aqui faremos. Nesse capítulo, serão tratadas questões como a definição de federalismo, espécies de atividade econômica existentes no Brasil, componentes tarifárias da energia elétrica, o conceito de qualidade de energia elétrica, dentre muitos outros.

Por fim, exposto todo o referencial teórico a ser utilizado, finalmente passa-se a analisar o ordenamento jurídico brasileiro e sugerir modificações, caso necessárias, para garantir a operabilidade das microrredes em solo nacional. São analisadas questões como a existência satisfatória de conceituação para microrredes no ordenamento jurídico brasileiro, a natureza jurídica dos serviços associados à energia elétrica e seus impactos para as microrredes, a responsabilidade civil de cada agente que se relaciona com tais comunidades, etc.

Evidencia-se, portanto, que a partir deste trabalho, as questões mais fundamentais associadas à regulação de microrredes são analisadas para o contexto brasileiro. Não sendo

possível hoje, no estado em que se encontra posto nosso ordenamento jurídico, a adoção e operação de microrredes sem que haja algum tipo de dispensa de regras, acordo operativo, e/ou *sandbox* regulatório [2], o presente trabalho inova em analisar os principais entraves e apresentar caminhos e soluções, por vezes múltiplas e inéditas, com o único objetivo de viabilizar, de forma genérica e geral, a adoção de microrredes no Brasil.

1.1 – Os principais casos de uso das microrredes e o projeto MERGE

As microrredes são tecnologia que vêm trazendo otimismo entre governos e pesquisadores da área. A partir de um programa específico para o fomento da tecnologia, estabelecido pelo *U.S. Department of Energy* (DOE), extrai-se que o governo dos Estados Unidos tem a visão estratégica de que as microrredes serão bloco essencial dos sistemas elétricos até o ano de 2035, de forma a conferi-los resiliência, descarbonização e acessibilidade

[2] Para uma definição livre do que é *sandbox regulatório*: "*15. Experimentos, como sandboxes regulatórios, podem fornecer uma arena para inovações de bens, processos e serviços e modelos de negócios, com base em intervenções em estruturas regulatórias (por exemplo, lei de energia, isenções, derrogações, tarifas, regulamentos de construção, regras de zoneamento etc.) ou outras condições estruturais (por exemplo, criar uma atmosfera de participação ativa), exigindo assim o envolvimento de legisladores, administração pública e outras partes interessadas, além dos órgãos reguladores. 16. De acordo com o Banco Mundial, os sandboxes têm diferentes objetivos na prática. Apesar de terem sido inicialmente estabelecidos para o setor financeiro, podem ser aplicados em outros setores. Os sandboxes são geralmente categorizados em quatro tipos, não mutualmente exclusivos, baseados em seus objetivos: 5. Experimentos, como sandboxes regulatórios, podem fornecer uma arena para inovações de bens, processos e serviços e modelos de negócios, com base em intervenções em estruturas regulatórias (por exemplo, lei de energia, isenções, derrogações, tarifas, regulamentos de construção, regras de zoneamento etc.) ou outras condições estruturais (por exemplo, criar uma atmosfera de participação ativa), exigindo assim o envolvimento de legisladores, administração pública e outras partes interessadas, além dos órgãos reguladores. 16. De acordo com o Banco Mundial, os sandboxes têm diferentes objetivos na prática. Apesar de terem sido inicialmente estabelecidos para o setor financeiro, podem ser aplicados em outros setores. Os sandboxes são geralmente categorizados em quatro tipos, não mutualmente exclusivos, baseados em seus objetivos: focado em políticas públicas: esses sandboxes utilizam sua estrutura para avaliar regulamentações específicas ou políticas públicas. Eles permitem a análise e aprimoramento de determinadas regulamentações por meio de experimentação controlada; Focado em inovação ou produtos: esses sandboxes incentivam a inovação ao reduzir as barreiras de entrada no mercado regulamentado. Eles permitem que empresas testem a viabilidade de mercado de novos modelos de negócios, ao oferecer um ambiente regulatório flexível e com menor custo; Temáticos: esses sandboxes concentram-se em um tema específico com o objetivo de acelerar a adoção de políticas específicas ou inovações particulares. Eles são projetados para apoiar o desenvolvimento de um subsetor específico ou produtos direcionados a segmentos populacionais específicos; Transfronteiriços: esses sandboxes apoiam o movimento e as operações transfronteiriças das empresas, ao mesmo tempo em que incentivam a cooperação regulatória e reduzem a arbitragem regulatória. Seus objetivos incluem melhorar a harmonização regulatória transfronteiriça e permitir que as empresas fintech escalonem mais rapidamente em nível regional ou global*". ANEEL, Nota Técnica nº 33/2023–STD/SGM/STE/STR/ANEEL, **Autos do Processo ANEEL nº 48500.003429/2023-49**, 2023.

à eletricidade [3]. A descentralização, resiliência e a capacidade de acomodar alta penetração de Recursos Energéticos Distribuídos (REDs) são os grandes fatores que chamam tanta atenção [4].

Apesar de várias dificuldades que hoje se encontram associadas à sua formação, Castro aponta que os desafios técnicos e econômicos vêm sendo mitigados através de projetos-piloto que aliam parcerias entre universidades e indústrias globais de fabricantes. Para o caso dos entraves regulatórios, o autor afirma que, no Brasil, ainda não existe cenário capaz de viabilizar as microrredes, mas que é possível promover mudanças a fim que tais comunidades possam operar e seus modelos de negócio mais complexos/inovativos sejam absorvidos e fomentados [5].

O cenário descrito por Castro é justamente aquele no qual o presente trabalho se insere. Através do programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) brasileira, em conjunto com a empresa concessionária de distribuição de energia elétrica CPFL Energia, foi estabelecido o Projeto MERGE, acrônimo para *Microgrids for Efficient, Reliable and Greener Energy*. Neste projeto de P&D, foram previstos o desenvolvimento, implementação e testes de quatro microrredes na região de Campinas/SP, cada qual em diferentes condições de operabilidade: uma como parte do *campus* da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), atendendo usuários dentro de rede proprietária; uma laboratorial, em corrente alternada; outra laboratorial, em corrente contínua e de pequeno porte, voltada principalmente para o carregamento de veículos elétricos; e, por fim, uma situada em um condomínio de casas, contendo múltiplas unidades consumidoras (UCs) e estabelecida na rede da concessionária. Tendo diversos objetivos, o projeto conta com equipe dedicada ao estudo das questões regulatórias, a fim de viabilizar a adoção de microrredes no Brasil [6].

---

[3] SCHNEIDER, Kevin *et al*, Microgrid R&D Program White Papers. Topic Area #2: T&D Co-simulation of Microgrid Impacts and Benefits, n. Pacific Northwest National Laboratory PNNL-31903, 2021.

[4] FERREIRA POC, Summer *et al*, DOE OE 2021 Strategy White Papers on Microgrids: Program Vision, Objectives, and R&D Targets in 5 and 10 years–Topic Area #1, n. Sandia National Laboratories, 2021.

[5] CASTRO, Marco Aurelio Lenzi, Urban microgrids: benefits, challenges, and business models, *in*: GUIMARÃES, Lucas Noura (Ed.), **The Regulation and Policy of Latin American Energy Transitions**, [s.l.]: Elsevier, 2020.

[6] Para uma descrição mais detalhada do Projeto MERGE, confira: FELICE, David *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana, *in*: BAENINGER, Rosana *et al* (Orgs.), **Migrações Internacionais e a pandemia de COVID-19**, Campinas: Núcleo de Estudos de População "Elza Berquó" – Nepo/Unicamp, 2020; LOPÉZ, Juan Camilo *et al*, Objetivos e desafios do projeto de p&d merge: Microgrids for efficient, reliable and greener energy., **Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos-SBSE**, v. 1, n. 1, 2020.

Conforme se observa dos diversos cenários explorados no projeto MERGE, as microrredes apresentam variados casos de uso, podendo ser empregadas para resolver diferentes adversidades técnicas. Assim, antes de prosseguir com os outros objetivos do presente capítulo, é importante que se faça uma revisão dos principais casos de uso de microrredes.

Zinaman *et al*, em seu trabalho, oferecem um extenso resumo dos principais casos de uso para as microrredes, sendo os mais relevantes sumarizados na tabela abaixo [7]:

[7] ZINAMAN, Owen *et al*, White Paper: Enabling Regulatory and Business Models for Broad Microgrid Deployment, n. National Renewable Energy Laboratory NREL/TP-5R00-84818, 2021.

Microrrede proprietária (usuário único)	Projetadas para um usuário individual conectado ao sistema de distribuição, visando melhoria em resiliência e qualidade do serviço; Toda a infraestrutura da microrrede fica a jusante do medidor da UC (*behind the meter*); Operada pelo próprio usuário, ou por alguém contratado para tanto. Ex. de uso: *data centers*
Microrrede de propósito público	Desenvolvidas a fim de garantir a ininterrupção do acesso à energia para infraestruturas críticas, geralmente governamentais; Investimentos se justificam pelo caráter social e essencial dos serviços prestados; Ex. de uso: hospitais e centros de acolhimento.
Microrredes remotas	Estruturas de rede totalmente operacionais em isolamento elétrico permanente; Fornecem todos os serviços de rede sem o apoio da rede de distribuição, geralmente atendendo locais isolados, mantendo estabilidade e qualidade dos parâmetros de energia; Ex. de uso: comunidades isoladas e ilhas.
Microrredes compartilhadas (múltiplos usuários)	Atendem duas ou mais diferentes UCs, localizadas em locais servidos por redes de distribuição; Podem operar de forma conectada ou ilhada, através do ponto de acoplamento comum (PCC); Buscam aumentar a independência e resiliência da comunidade; Ex. de uso: condomínios.
Microrredes temporárias	Segmentos de alimentador ou subestação configurados para serem microrredes, contendo toda infraestrutura para o ilhamento exceto a geração; Geradores portáteis acoplados no segmento ilhado através de caminhões, trens, barcos ou helicópteros, configurados para acoplar quando necessário; São aplicações unicamente idealizadas para conferir resiliência à rede, conferindo flexibilidade para o caso de premente necessidade.

Tabela 1.1 – Principais casos de uso das microrredes

1.2 – Objetivo, metodologia e premissas adotadas

Como objetivo geral, o presente trabalho busca expor os caminhos que viabilizem a existência e operação de microrredes elétricas no Brasil, segundo termos legais e regulatórios. Nesse sentido, a grande preocupação aqui posta é a de garantir a operabilidade da tecnologia em solo nacional.

Dos principais casos de uso expostos na seção anterior, podemos delinear três grandes grupos de microrredes: aquelas que estejam englobadas dentro de uma unidade consumidora; aquelas que estejam isoladas do Sistema Interligado Nacional (SIN); e, por fim, aquelas que englobem duas ou mais unidades consumidoras. O foco deste trabalho está no último caso.

Quando se pensa em microrredes que sejam formadas a partir de uma única UC, ou mesmo apenas em parte delas, não se vislumbram grandes questões regulatórias que impeçam sua existência, atualmente. Por serem estruturas criadas dentro de uma rede proprietária, isto é, a rede interna do equivalente a uma unidade consumidora, não existem questões atinentes à prestação de serviços públicos possivelmente executados pela microrrede. Ademais, o seu eventual ilhamento ocorreria a jusante do medidor, o que pode ser visto, analogamente, como o parcial desligamento de parte de uma planta fabril, ou, em pequena escala, o desligamento de um disjuntor de uma residência. Por fim, todas as questões relacionadas a eventual intercâmbio bilateral de energia entre a concessionária e a UC deve ser regulada por figuras já existentes no ordenamento jurídico, como Micro e Minigeração Distribuída (MMGD) ou mesmo Autoprodução de Energia (APE). Desta feita, havendo pouco interesse regulatório para estes casos e vislumbrando que o ordenamento jurídico atual já é suficiente para contemplar esses tipos de microrredes, a regulação destes tipos de microrredes não serão longamente exploradas.

Do mesmo modo, as microrredes estabelecidas que estejam isoladas do SIN não serão longamente examinadas no presente trabalho. Nos termos da análise exposta na seção nº 4.7, independentemente desta classe de microrredes atender uma ou mais UCs, vislumbramos que se aplica a elas a regulação atinente aos sistemas isolados, subsistindo o dever da concessionária de distribuição em atender os parâmetros fixados para qualidade de energia elétrica nas normas já existentes. Em nossa visão, o fato das distribuidoras se utilizarem da tecnologia de microrredes para atender a requisitos hoje de sua responsabilidade não as eximem de cumprir o seu dever fixado na norma, não se alterando a natureza jurídica do serviço prestado. Assim, como exposto na seção correspondente, e por entendermos que já existe regulação aplicável à

figura, o cerne do presente trabalho será direcionado às microrredes que possuam múltiplos usuários e estejam conectadas ao SIN, comunidades essas que assumem, para si próprias, a operação daquela porção de rede ilhável.

Por serem os casos mais complexos de relação entre o ordenamento atual e as microrredes, a situação em que a comunidade englobe duas ou mais unidades consumidoras interligadas ao SIN será o grande foco deste trabalho. A existência de regular prestação de serviço público de distribuição de energia para UCs comuns, como será visto, é um dos grandes fatores que determinam uma análise mais profundada [8].

Para que sejam viabilizados tais tipos de microrredes em solo nacional, devem ser analisadas questões como as interações entre: os integrantes da comunidade, individualmente considerados; a comunidade, a concessionária de distribuição e o Poder Público; além da ligação entre a microrrede e as UCs que estejam adjacentes a ela.

Metodologicamente, o trabalho foi enfrentado de forma sequencial e dogmática.

A primeira medida consistiu justamente em uma análise ampla e geral do ordenamento jurídico e do marco regulatório do setor elétrico, identificando possíveis pontos de atrito entre a classe de microrredes estudadas e o conjunto normativo hoje já posto. Tal etapa foi essencial para definir o escopo da análise mais aprofundada realizada a seguir. Ainda que possam existir pontos de atrito não identificados, o objeto de estudo aqui realizado pode ser considerado amplo o suficiente para cobrir os maiores entraves existentes.

Identificados os pontos de estudo, uma análise detida das regras existentes foi realizada. Tal análise, que foi promovida de forma sistemática entre os diversos temas de estudo, teve o objetivo de estampar o estado atual das coisas, evidenciando justamente quais entraves o ordenamento atual traz à operação de microrredes no Brasil. Neste ponto, pelo caráter prementemente interdisciplinar do presente estudo, foi identificada a necessidade de expor, de forma clara, a conceituação de temas fulcrais das áreas de contato, viabilizando o entendimento de leitores tanto das Engenharias como do Direito.

[8] Apesar de a análise aqui realizada ser geral e aplicável para os casos em que as múltiplas UCs sejam regularmente servidas pela distribuição, independentemente da sua tensão de conexão, quando investigada a aplicação das componentes das tarifárias às microrredes (seções nº 3.7 e 4.4), por ser um exercício meramente expositivo, apenas o caso do Grupo B – baixa tensão, isto é, com tensão menor do que 2,3kV, nos termos do art. 2º XXIV, da REN ANEEL nº 1.000/2021 – será examinado, podendo o leitor servir da mesma lógica exposta para os outros grupos, respeitadas as componentes aplicáveis descritas na regulação.

Evidenciados os pontos de atrito e as implicações atuais das normas, da doutrina e da jurisprudência a elas associadas, iniciou-se uma etapa de busca de referências na literatura e experiência internacional que pudessem ajudar a solucionar os problemas aqui enfrentados. É interessante ressaltar, nesse ponto, que a dificuldade de encontrar caminhos e soluções consagradas foi bastante grande. A primeira razão para tanto foi o fato de que não existe, em grande parte do mundo, regramentos específicos que contemplem as microrredes. Ademais, a grande variabilidade dos modelos regulatórios para o setor elétrico e também dos sistemas jurídicos dos outros países fazem com que a coincidência de entraves regulatórios para as microrredes seja bastante rara. Desta maneira, como se poderá observar durante este trabalho, são escassas as situações em que foi possível, de fato, buscar inspiração em modelos consagrados fora do Brasil para solucionar os problemas aqui identificados.

Por fim, mais uma vez de forma sistemática, foram propostas soluções para os entraves atuais da tecnologia junto ao ordenamento jurídico-regulatório, segundo uma série de premissas que serão a seguir apresentadas.

A primeira premissa adotada na proposição de um marco regulatório que contemplem as microrredes de múltiplos usuários no Brasil foi a de mínima modificação do ordenamento, que porém garantisse a sua operabilidade em solo nacional. Como exposto, a baixa permeabilidade atual das microrredes no setor elétrico não nos permite compreender, de maneira profunda, quais são os reais impactos que a sua adoção em massa irá causar, sendo temerário assumir tais situações para a confecção do marco atual. Assim como ocorreu para o caso de geração distribuída, a ANEEL, em 2012, expediu um primeiro marco regulatório para tecnologia que tinha pouca tração de mercado, e através de subsequentes ajustes ao longo dos anos, foi-se adequando as regras ao cenário socioeconômico do país e a adoção da tecnologia. Essa é a dinâmica que acreditamos ser ideal para o caso das microrredes: em um primeiro momento, viabilizar a sua operação através de mínimas alterações, devendo o regulador se manter atento à evolução da tecnologia e corrigir os desvios que eventualmente sejam encontrados.

Ainda sobre a premissa anterior, a mínima modificação do ordenamento significa, também, a primazia de mudanças infralegais às legais, tanto por causa dos maiores requisitos do processo legislativo, como também da necessidade de consenso em órgão menos técnico do que a Agência Reguladora. Eventualmente, identificada a impossibilidade de avanço sem a

devida alteração legal, esta é sugerida, mas sempre havendo a preocupação de contornar os entraves por meio do nível regulatório.

Em seguida, no presente trabalho, não serão feitas escolhas político-regulatórias. Sempre que vislumbrado mais de um caminho viável para a regulação de microrredes, todos eles são apresentados, evidenciando suas vantagens e desvantagens, deixando a cargo do regulador a escolha a ser feita. Em alguns casos, ainda que exista multiplicidade de soluções, e algumas delas não serão apresentadas somente quando parecer ser demasiadamente onerosa em relação à outra, fato que será exposto.

Outra importante premissa da presente proposta de regulação de microrredes no Brasil é a preocupação com a garantia de direitos fundamentais. Ademais do capítulo que trata especificamente sobre o tema, o setor elétrico é responsável por garantir, ainda que de forma indireta, o guarnecimento de diversos direitos presentes na Constituição Federal, por exemplo através da continuidade de prestação do serviço público de distribuição, responsável por conferir eletrificação à nossa população. Nesse sentido, as modificações aqui propostas são pensadas de forma a não impactar aqueles usuários do setor elétrico mais vulneráveis, e a não inviabilizar as atividades associadas à energia elétrica, como, por exemplo, a distribuição. Logo, diante do premente alinhamento entre as microrredes com a descarbonização, transição energética, resiliência e acesso à energia, todas as soluções propostas buscam equilibrar a prestação de serviços públicos com as vantagens tecnológicas oferecidas.

Por fim, mas não menos importante, a última premissa adotada é a de existência de segurança jurídica nas modificações propostas. Através da análise sistemática do ordenamento jurídico e do regramento do setor elétrico, bem como da doutrina e jurisprudência aplicáveis aos casos específicos, as modificações são idealizadas de forma a não promover arguições futuras de ilegalidades ou mesmo inconstitucionalidades.

Finalizadas a introdução e questões formais relativas ao presente trabalho, passa-se, em seguida, a de fato apresentar os resultados obtidos.

Capítulo 2 – Acesso à energia elétrica e os direitos fundamentais

Durante este capítulo, pretende-se investigar as dependências que, direta ou indiretamente, a energia elétrica tenha com o rol de direitos ditos fundamentais, isto é, aqueles que dispõem de especial proteção em relação a outros direitos que não sejam assim classificados.

É de se ressaltar, de início, que a discussão não é vazia de conteúdo prático para o caso estudado. Apesar de parecer por vezes intangível, o cotejamento das temáticas de direitos fundamentais no âmbito de um trabalho como este serve como forma de fundamentar e legitimar políticas públicas relacionadas às microrredes, demonstrando o apelo ambiental e as vantagens trazidas pela tecnologia para o modelo de marco regulatório da tecnologia que se apresenta. Nesse sentido, busca-se evidenciar o caráter mais protegido que determinados direitos detêm junto ao ordenamento jurídico, decorrendo daí, diretamente, o seu nível de tutela e as Cortes perante as quais pode-se buscar auxílio, e suas implicações para o caso ora em estudo. Além disso, o debate da energia elétrica pelo prisma dos direitos fundamentais evita que questões relacionadas judicializadas de uma maneira despropositada, no caso de eventual argumento de violação de direitos fundamentais pela regulação proposta.

Uma vez que as microrredes são uma nova forma de organização da geração e compartilhamento de energia elétrica, com a capacidade de operar de forma ilhada e atender a comunidades que experimentem baixa qualidade de energia [1], sua adoção poderá impactar diretamente no acesso à energia, assim como apresentar ganhos ambientais e ser um vetor de transição energética. Ainda que este trabalho não se preste a avaliar a cadeia de valor da tecnologia, mas sim promover sua acomodação ao ordenamento jurídico brasileiro, a investigação da sua relação com os direitos fundamentais é de extrema relevância, como forma de fundamentação de políticas públicas e promoção de proteção diferenciada dentro do nosso sistema jurídico.

Conforme será esmiuçado adiante, os direitos fundamentais [2], neles contidos os direitos individuais, direitos sociais e direitos de coletivos (como os ambientais), colocam-se no maior

[1] Incluindo, nesse caso, as comunidades isoladas do Sistema Interligado Nacional (SIN), assunto tratado mais detidamente na seção nº 4.7.

[2] Terminologia aqui utilizada em sentido amplo, como ficará evidente nas seções a seguir.

patamar hierárquico do ordenamento jurídico, seja por decorrerem diretamente da Constituição Federal, seja por advirem de tratados internacionais de direitos humanos incorporados ao ordenamento pátrio [3], tendo hierarquia de emenda constitucional ou de direitos supralegais [4]. De qualquer maneira, reconhecido um direito fundamental, ou uma situação que diretamente guarneça um direito fundamental, estes serão tutelados de forma especial, por Cortes também excepcionais, em detrimento de outros direitos e situações que não tenham relação com direitos especialmente protegidos.

Assim, nas próximas seções, serão trazidos os pontos essenciais do conceito de direitos fundamentais, importantes para a discussão que será travada, assim como questões terminológicas e da origem da proteção diferenciada que gozam. Em seguida, será investigado se o acesso à energia goza da mesma proteção dos direitos fundamentais, questão amplamente afeita às microrredes, inquirindo-se se seria necessária ou recomendável alguma alteração legislativa para conferir tal proteção, caso inexista. Por fim, serão avaliadas questões ambientais relacionadas à transição energética, especialmente o emprego Recursos Energéticos Distribuídos (REDs) pelas microrredes, esmiuçando o seu caráter de proteção no sistema brasileiro.

2.1 – Questões terminológicas

Por ser um ramo em que se encontra extensa pluralidade terminológica, com a doutrina utilizando-se de expressões diversas para se referir ora a conceitos únicos, ora a conceitos

[3] Quanto a este ponto, cabe explicitar que o Brasil é um país que adota a teoria monista em relação aos tratados internacionais, que não admite haver mais de um ordenamento jurídico ao qual o Estado esteja submetido: o ordenamento interno e o externo. Para os monistas, somente um ordenamento é existente, e a assinatura do tratado em âmbito internacional, pelo chefe de Estado, apenas incorre no chamado Princípio do *Estoppel*, quando o Estado, em âmbito das cortes internacionais, fica vedado de negar fato ou direito relacionado ao tratado assinado – fica, pois, proibido o comportamento contrário à sua anterior conduta de firmar o tratado, coadunando-se com o brocardo latino *venire contra factum proprium* (vir contra o próprio ato). Assim, no Brasil, as normas do tratado internacional somente têm efeito interno a partir de quando são ratificados pelo órgão legislativo interno, incorporando-se ao ordenamento jurídico pátrio, único. Para uma discussão mais aprofundada destes temas, confira: VIEIRA, Luciane Klein; VEDOVATO, Luís Renato, A relação entre direito interno e direito internacional, **Rev. secr. Trib. perm. revis.**, v. 3, n. 6, p. 207–225, 2015; ACCIOLY, Hidelbrando; NASCIMENTO E SILVA, G. E. do; CASELLA, Paulo Borba, **Manual de direito internacional público**, 24ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 189–190; RAMOS, André de Carvalho, **Curso de Direitos Humanos**, 7ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 292.

[4] Sobre a questão da hierarquia das normas de direitos humanos provenientes de tratados internacionais confira: PORTELA, Paulo Henrique Gonçalves, **Direito internacional público e privado: incluindo noções de direitos humanos e de direitos comunitário**, 9ª Ed. rev., atual e ampl. Salvador: JusPodivm, 2017, p. 132–136.

divergentes, é importante assentar, para fins deste trabalho, qual significado será empregado para cada vocábulo utilizado.

Como bem dito por André de Carvalho Ramos [5], diversas expressões são empregadas, tanto pela doutrina quanto pela própria Constituição Federal, para designar direitos essenciais do ser humano, especialmente protegidos. Encontra-se, por exemplo, a utilização dos vocábulos *direitos humanos*, *direitos fundamentais*, *direitos naturais*, *garantias fundamentais*, *liberdades individuais*, dentre muitos outros.

Para fins deste trabalho, serão empregados primordialmente *direitos humanos* e *direitos fundamentais*, cada qual com seu sentido mais comumente utilizado pela doutrina, assim como se dirá *direitos ou garantias individuais, sociais* e *coletivos*, quando se estiver tratando das dimensões dos direitos humanos/fundamentais.

Inicialmente, em um sentido estrito, utilizar-se-á *direitos fundamentais* para designar os direitos essenciais da pessoa, portanto, protetivos da dignidade humana, seja da dimensão que for, quando estes estiverem positivados em âmbito das constituições nacionais de cada ordenamento [6]. Por se tratarem de peculiaridades de cada local, os direitos fundamentais variam de localidade para localidade, assim como têm seu próprio conteúdo mais ou menos abrangido segundo a interpretação jurisprudencial de cada corte superior [7]. No mais, poderá ser empregado o termo *direitos fundamentais*, em sentido amplo – e sempre assim identificado –, para designar o conjunto de direitos essenciais das pessoas, sejam eles positivados no direito interno, com proteção especial em relação aos direitos conferidos por leis, sejam eles decorrentes de tratados internacionais, incorporados ou não.

De seu turno, o vocábulo *direitos humanos* será utilizado para designar o conjunto de direitos essenciais da pessoa humana – novamente, protetivos da dignidade humana – que sejam suprapositivos, isto é, previstos em tratados internacionais, incorporados ao ordenamento interno ou não [8]. Por serem direitos decorrentes de tratados internacionais, esses visam alcançar uniformidade dentre os diversos países, já que seu conteúdo é delimitado pelas discussões

---

[5] RAMOS, **Curso de Direitos Humanos**, p. 38–40.
[6] *Ibid*.
[7] Como se verá a seguir neste capítulo, a interpretação jurisprudencial do conteúdo e extensão dos direitos fundamentais contidos nas constituições é de suma importância para o conhecimento da abrangência de cada um desses direitos.
[8] REZEK, Francisco, **Direito internaciona público: curso elementar**, 15ª Ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 102.

realizadas multilateralmente entre as Nações. Nada obstante, para os países de sistema monista [9], a interpretação do conteúdo do direito garantido também varia conforme o entendimento das Cortes responsáveis por sua tutela.

2.2 – Origem da proteção diferenciada dos direitos fundamentais

Apesar do fato de que a noção hierarquizada entre as normas constantes nas constituições e as demais leis provavelmente tenham surgido juntamente com o próprio conceito de constituição escrita, cunhado no final do século XVIII, tal concepção somente passou a ser sistematicamente afirmada a partir de um famoso julgamento realizado pela Suprema Corte dos Estados Unidos, em 1803.

Conhecido como *Marbury v. Madison* [10], o paradigmático caso foi o primeiro a reconhecer que as normas constitucionais são hierarquicamente superiores às outras normas produzidas pelo Legislativo, quando este estiver atuando em seu papel de legislador ordinário. Visto que tais direitos constitucionalmente consagrados somente podem ser alterados por especiais ritos de modificação constitucional [11], eles apresentam a peculiaridade de serem mais protegidos, não podendo ser afastados quando em conflito com normas ordinárias.

No referido litígio, William Marbury foi indicado por John Addams, então presidente dos Estados Unidos, para atuar como juiz de paz no condado de Washington DC. Segundo a regra lá vigente à época, após escolhido e nomeado pelo presidente, o nome do candidato ao cargo deveria ser referendado pelo Senado, e em seguida nomeado [12] ao cargo, novamente uma atribuição do chefe do Executivo Federal. Tal ato era seguido da afixação do selo presidencial, que lhe dava validade, prática de responsabilidade do Secretário de Estado. Por fim, os atos de nomeação eram enviados aos interessados e assentada cópia no arquivo presidencial. Em posse do comissionamento, os nomeados estavam aptos a tomar posse do cargo.

---

[9] Sobre o tema, confira nota de rodapé nº 3 supra.

[10] Marbury v. Madison.

[11] E quando podem ser modificados, já que por vezes configuram-se como cláusulas pétreas, imutáveis, como ocorre, por exemplo, com os direitos individuais e a forma federativa do Estado brasileiro, segundo o art. 60, §4º, da CF/88.

[12] Em uma tradução mais próxima do original: “comissionado”.

Apesar de regularmente indicado, referendado, nomeado e afixado o selo presidencial no seu ato de nomeação, Marbury jamais teve o documento enviado a si, visto que o presidente que lhe nomeara não mais se encontrava no cargo. Curiosamente, entre a afixação do selo e o ato de envio do comissionamento, o presidente Addams foi sucedido por Thomas Jefferson, político do partido oposto, que não tinha interesse que Marbury ocupasse tal cargo, a fim de que pudesse nomear seus aliados políticos. Nesse contexto, Marbury entra com um procedimento diretamente junto à Suprema Corte dos Estados Unidos, pedindo que James Madison, então Secretário de Estado de Jefferson, fosse compelido a enviar-lhe seu ato de nomeação.

No julgamento do processo, o ministro presidente [13] da Suprema Corte começa analisando a validade do ato de nomeação de Marbury ao cargo de juiz de paz, concluindo que, naquele caso, todas as formalidades haviam sido cumpridas, e que o requerente, de fato, havia sido regularmente apontado ao cargo, com todos os atos e solenidades devidamente cumpridos, tendo, pois o direito subjetivo [14] de atuar naquele cargo pelo período de cinco anos, sem que fosse dele removido, a não ser por sua vontade própria.

Em seguida, ele analisa se Marbury tinha direito a algum remédio jurisdicional para que lhe fosse enviado seu comissionamento, assim como se o instrumento legal por ele elegido para obter a tal tutela tinha sido o mais adequado. Respondendo que sim à primeira pergunta, a Corte analisou a escolha pelo *writ of mandamus* [15], constando que este é de fato o procedimento correto para o caso, visto que é um remédio destinado a compelir uma autoridade coatora que se nega a cumprir a lei[16] e, no caso, entregar-lhe a cópia da nomeação para tomar posse do cargo ao qual tem direito.

---

[13] Em inglês, *Chief Justice*.

[14] Para uma definição do termo direito subjetivo, confira: "*O direito subjetivo decorre da incidência de normas jurídicas sobre fatos sociais. As regras podem qualificar os direitos tanto pela imposição de deveres jurídicos aos sujeitos que se encontrem em determinadas situações ou reconhecendo, diretamente, vantagens aos portadores de situações jurídicas específicas. O direito subjetivo consiste, assim, na possibilidade de agir e de exigir aquilo que as normas de Direito atribuem a alguém como próprio.*" NADER, **Introdução ao estudo do direito**, 36ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2014, p. 283.

[15] Equivalente legal nos Estados Unidos ao Mandado de Segurança no Brasil.

[16] Neste ponto, cabe o esclarecimento de que o sistema da *Common Law*, vigente nos EUA, prevê que a regra do direito não está contida no instrumento legal, mas sim na interpretação judicial racional dos atos legislativos e do ordenamento jurídico. Assim, quando se diz "lei", deve-se entender em sentido amplo, como uma tradução direta de *law*, mas que de fato quer dizer "regra do direito". Para um maior nível de detalhe sobre o tema, confira a seção destinada aos sistemas jurídicos, assim como DAVID, René, **Os grandes sistemas do direito contemporâneo**, 4ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Para finalizar, a Corte então analisa o último tópico da contenda, isto é, se a ordem à Madison para expedição da referida cópia poderia ser emitida. Este ponto da decisão, de fato, é aquele que revolucionou a forma de se conceber o Direito até então existente, inaugurando-se o chamado controle de constitucionalidade e evidenciando a especial proteção das regras constitucionais.

Naquele caso concreto, a Corte verifica que no tocante à possibilidade dela emitir a ordem de *mandamus*, existem duas regras conflitantes, uma legal e outra constitucional. A primeira, decorrente da lei que regrava as cortes judiciais dos Estados Unidos (*Judiciary Act)*, autorizava a Suprema Corte conhecer diretamente de tal pedido, expedindo a ordem "(...) *em casos assegurados pelos princípios e usos da lei, destinado a qualquer corte apontada ou pessoas exercendo cargo, sob a autoridade dos Estados Unidos* [17].

Por sua vez, a Constituição Americana, ainda vigente desde aquela época, determina que:

> A suprema Corte terá competência originária nos casos envolvendo embaixadores, outros ministros públicos e cônsules, e naqueles os quais os estados devam ser parte. Em todos os outros casos, a Suprema Corte terá competência recursal [18].

Uma vez que Marbury ajuizou o *mandamus* diretamente na Suprema Corte, este a acionou em sua competência originária, conforme o *Judiciary Act* autorizava, mas sem levar em consideração que esta norma estava em desacordo com a regra da Constituição Federal, que vedava o conhecimento da ação de maneira originária, visto que Madison era apenas Secretário de Estado, e não embaixador, ministro público ou cônsul.

Assim, na colisão entre uma lei ordinária e uma regra constitucional, a corte assentou a primazia da Constituição, negando o pedido de Marbury, nos seguintes termos:

> O governo dos Estados Unidos é do último tipo [cujos poderes são divididos e limitados]. Os poderes do Legislativo são definidos e limitados. E os limites não podem ser confundidos ou esquecidos, a Constituição é escrita. Qual o propósito de tal limitação dos poderes, e qual o propósito dessa limitação estar relacionada à escrita, se tais limites pudessem a qualquer tempo serem superados por aqueles [agentes] que são o próprio objeto da restrição? A distinção entre um governo com poderes limitados e ilimitados é inexistente caso tais limites não confinem as pessoas às quais eles são destinados, e se atos proibidos e atos permitidos têm a mesma força

[17] Tradução livre do original "(...) *in cases warranted by the principles and usages of law, to any courts appointed, or persons holding office, under the authority of the United States.*" Marbury v. Madison.

[18] Tradução livre do original "*The Supreme Court shall have original jurisdiction in all cases affecting ambassadors, other public ministers and consuls, and those in which a state shall be a party. In all other cases, the Supreme Court shall have appellate jurisdiction*" *Ibid*.

> obrigacional. É uma proposição muito clara para ser contestada aquela que a Constituição controla qualquer ato legislativo repugnante a ela, ou que o Legislativo pode alterar a Constituição através de qualquer lei ordinária.
> Entre essas alternativas, não tem meio termo. Ou a Constituição é superior, lei fundamental, inalterável por meios ordinários, ou ela está no mesmo nível hierárquico que os atos legislativos ordinários, e, como tais outros atos, é alterável quando o Legislativo assim desejar.
> Se a primeira asserção é a correta, então um ato legislativo contrário à Constituição não é lei; se a última asserção é verdadeira, então as constituições escritas são tentativas absurdas por parte do povo de limitar poderes que por sua natureza sejam ilimitáveis.
> (...)
> Essa teoria é essencialmente ligada a uma Constituição escrita, e é consequentemente considerada por esta Corte como um dos mais fundamentais princípios da nossa sociedade. Isso não é, portanto, para ser perdido de vista nas futuras considerações dessa matéria.
> (...)
> Então, se a lei está em oposição com a Constituição, se ambas a lei e a Constituição se aplicam para algum caso particular, de forma que a Corte deve decidir o caso conforme a lei, desconsiderando a Constituição, ou conforme a Constituição, desconsiderando a lei, a Corte deve determinar qual dessas regras conflitantes deve ser aplicada ao caso. Essa é a própria essência do dever do Judiciário.
> (...)
> Essa doutrina [de que a lei deve ser considerada à despeito da Constituição] subverte o próprio fundamento de todas as Constituições escritas. Seria declarar que um ato que, de acordo com os princípios e teoria do nosso governo, é inteiramente nulo, tenha, na prática, plena força obrigacional. Seria declarar que se o Legislativo fizer o que é expressamente proibido, como tal ato, a despeito de proibição expressa, ele ainda seria, na realidade, eficaz. Seria dar ao Legislativo onipotência real e prática, com a mesma voz que professa restringir seus poderes a limites estreitos. Seria prescrever limites, e ao mesmo tempo declarar que eles podem ser violados ao bel prazer [19].

---

[19] Tradução livre do original "*The Government of the United States is of the latter description. The powers of the Legislature are defined and limited; and that those limits may not be mistaken or forgotten, the Constitution is written. To what purpose are powers limited, and to what purpose is that limitation committed to writing, if these limits may at any time be passed by those intended to be restrained? The distinction between a government with limited and unlimited powers is abolished if those limits do not confine the persons on whom they are imposed, and if acts prohibited and acts allowed are of equal obligation. It is a proposition too plain to be contested that the Constitution controls any legislative act repugnant to it, or that the Legislature may alter the Constitution by an ordinary act. Between these alternatives there is no middle ground. The Constitution is either a superior, paramount law, unchangeable by ordinary means, or it is on a level with ordinary legislative acts, and, like other acts, is alterable when the legislature shall please to alter it. If the former part of the alternative be true, then a legislative act contrary to the Constitution is not law; if the latter part be true, then written Constitutions are absurd attempts on the part of the people to limit a power in its own nature illimitable.* (…) *This theory is essentially attached to a written Constitution, and is consequently to be considered by this Court as one of the fundamental principles of our society. It is not, therefore, to be lost sight of in the further consideration of this subject.* (…) *So, if a law be in opposition to the Constitution, if both the law and the Constitution apply to a particular case, so that the Court must either decide that case conformably to the law, disregarding the Constitution, or conformably to the Constitution, disregarding the law, the Court must determine which of these conflicting rules governs the case. This is of the very essence of judicial duty.* (…) *This doctrine would subvert the very foundation of all written Constitutions. It would declare that an act which, according to the principles and theory of our government, is entirely void, is yet, in practice, completely obligatory. It would declare that, if the Legislature shall do what is expressly forbidden, such act, notwithstanding the express prohibition, is in reality effectual. It would be giving to the Legislature a practical and real omnipotence with the same breath which professes to restrict their powers within narrow limits. It is prescribing limits, and declaring that those limits may be passed at pleasure.*" *Ibid*.

Dessa forma, e desde então, o Direito passou a reconhecer de forma pacífica a noção de que os direitos estabelecidos nas constituições, tal como os direitos fundamentais, apresentam-se em uma esfera de hierarquia superior àquela em que estão as leis produzidas pelo legislador ordinário [20]. Isso se dá, como exposto, por própria medida de limitação dos poderes do Estado, sejam em relações entre si ou sejam em relação com os indivíduos a ele submetidos, evidenciando a existência de um nível protetivo de direitos que não podem ser simplesmente alterados como expressão da mera vontade do Estado.

De forma prática, tal escalonamento de normas passou a definir um sistema hierárquico de observância entre as regras aplicáveis dentro de um ordenamento jurídico. Da mesma forma que as leis, ordinárias ou complementares, devem observância à Constituição, normas infralegais, ou mesmo normas individualizadas, como sentenças judiciais, necessitam estar de acordo com as leis, e, reflexamente, também à Constituição.

Nesse sentido, confira o escólio de Nader:

> Sob este aspecto, dividem-se em: constitucionais, complementares, ordinárias, regulamentares e individualizadas. As normas guardam entre si uma hierarquia, uma ordem de subordinação entre as diversas categorias. No primeiro plano alinham-se as normas constitucionais – originais na Carta Magna ou decorrentes de emendas – que condicionam a validade de todas as outras normas e têm o poder de revogá-las. Assim, qualquer norma jurídica de categoria diversa, anterior ou posterior à constitucional, não terá validade caso contrarie as disposições desta. Na ordem jurídica brasileira há normas que se localizam em leis complementares à Constituição e se situam, hierarquicamente, entre as constitucionais e as ordinárias. A aprovação das normas complementares se dá, conforme o art. 69 da Lei Maior, por maioria absoluta. Em plano inferior estão as normas ordinárias, que se localizam nas leis, medidas provisórias, leis delegadas. Seguem-se as normas regulamentares, contidas nos decretos, e as individualizadas, denominação e espécie sugeridas por Merkel para a grande variedade dos negócios jurídicos: testamentos, sentenças judiciais, contratos etc [21].

2.3 – Conceito de Direito Fundamental

Dentre diversas possíveis conceituações de direito fundamental, neste trabalho, opta-se por aquela cunhada por Dimoulis e Martins:

> Direitos fundamentais são direitos público-subjetivos de pessoas (físicas ou jurídicas), contidos em dispositivos constitucionais e, portanto, que encerram caráter normativo

[20] DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, 5ª Ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2014, p. 20.
[21] NADER, **Introdução ao estudo do direito**, p. 105.

> supremo dentro do Estado, tendo como finalidade limitar o exercício do poder estatal em face da liberdade individual [22].

Conforme decorre da definição, alguns pontos são dignos de nota. Primeiramente, evidencia-se a titularidade dos direitos fundamentais às pessoas, sejam elas naturais ou jurídicas, afirmando seu caráter de sujeito ativo da relação protetiva que enseja tais direitos. Em oposição, surge como principal sujeito passivo o Estado [23], que deve respeitar certas liberdades elegidas como fundamentais pelos cidadãos. Tal concepção decorre, senão, do próprio conceito de supremacia constitucional cunhada no caso *Marbury v. Madison*, no qual o povo outorga poder ao Estado, limitando-o por meio da Constituição escrita. Assim, a definição exposta valida um dos próprios fundamentos do conceito de Constituição, sendo os direitos fundamentais a verdadeira expressão da limitação do poder Estatal pelo povo.

Nesse mesmo vértice, há na definição, portanto, a necessidade de que tais direitos ditos fundamentais estejam, de alguma forma, contidos no texto constitucional [24], rígido por natureza [25]. Caso assim não fosse e decorressem diretamente do ordenamento infraconstitucional, o legislador ordinário teria a capacidade de modificar e até mesmo revogar tais direitos, o que implicaria, na prática, não haver qualquer tipo de limitação de seu poder ordinário, questão também evidenciada na seção anterior.

De outra banda, também não é de se considerar que todos os direitos fundamentais sejam cláusulas pétreas da Constituição, isto é, irrevogáveis mesmo que por meio de emenda constitucional [26]. Tal característica é prerrogativa apenas dos direitos individuais, dada a própria exegese do texto contido no art. 60, §4º, IV, da Constituição Federal [27].

---

[22] DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, p. 41.

[23] Não se exclui, no entanto, o efeito horizontal dos direitos fundamentais, ensejando a possível titularidade passiva de outras pessoas naturais ou jurídicas em demandas que envolvam tais direitos, ainda que seja de forma indireta, tendo o Estado dever de proteção dos particulares contra tais violações. Para tanto, confira: *Ibid.*, p. 101–110.

[24] Sobre este ponto, mais à frente será travada discussão acerca dos direitos fundamentais materiais e não formais, isto é, se eles podem existir e manter o nível constitucional de proteção a despeito de não formalmente expressos na Constituição. Nada obstante, ainda que se admita tal caso, a definição aqui trazida ainda é válida para o presente trabalho, como se verá adiante.

[25] Isto é, aquele que demanda quórum especial para alteração.

[26] DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, p. 42–43.

[27] *In verbis*: "*Art. 60. A Constituição poderá ser emendada mediante proposta:* (...) *§ 4º Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir:* (...) *IV - os direitos e garantias individuais."* BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, **Diário Oficial da União**, 1988..

2.4 – O acesso à energia e seu nível de proteção constitucional

Diante da essencialidade do acesso à energia elétrica para a população, sendo esta parte integrante do dia a dia de sociedades que buscam seu próprio desenvolvimento econômico e social, indaga-se se a energia elétrica seria um direito fundamental protegido na Constituição brasileira, e mais, caso não seja, se existiriam razões objetivas para que assim fosse reconhecida. A Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Agenda 2030, reconhece o acesso à energia como um Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), isto é, algo a ser buscado pelos países signatários da Resolução, nos seguintes termos:

> Objetivo 7: Assegurar o acesso à energia confiável, sustentável, moderna e a preço acessível para todos [28].

No caso brasileiro, segundo o relatório da Internacional Energy Agency (IEA) *et al*, em 2021, 100% das áreas urbanas eram eletrificadas, enquanto 97% das áreas rurais detinham acesso à energia elétrica, o que totaliza cerca de 99% da população nacional [29]. Como é cediço, quando o assunto é a disponibilidade de fontes energéticas, o próximo ponto percentual é sempre mais difícil de ser satisfeito e requer mais investimento que o anterior, visto que a eletrificação se dá em uma área mais remota, e com menor infraestrutura. Nada obstante, como se pode perceber pelos parâmetros fixados no ODS nº 7, o conceito de acesso à energia excede não só o caso da eletrificação, mas também a ideia de mera disponibilidade a fontes energéticas. Para a ONU, não basta que exista acesso, mas este deve se dar de maneira confiável, sustentável, moderna e a preços acessíveis.

Atualmente, é fato que não existe, formalmente na Constituição brasileira, o reconhecimento do acesso à energia como um direito fundamental. Se o fosse, certamente seria classificado como direito fundamental social, os quais, na Constituição Federal brasileira, estão estampados principalmente [30] no seu art. 6º:

> 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 [31].

---

[28] Tradução livre de "*Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all*". UNITED NATIONS' GENERAL ASSEMBLY, A/RES/70/1. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015.

[29] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY *et al*, **Tracking SGD7: The energy progress report 2023**, Washington: IEA, 2023, p. 237.

[30] Sem excluir o possível reconhecimento de outros direitos sociais contidos de forma esparsa no texto constitucional, como exemplo, no art. 7º e na seção que trata da Ordem Econômica e Financeira Nacional.

[31] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Os direitos fundamentais de dimensão social, que segundo a doutrina alemã são considerados direitos de *status positivus*, consistem em:

> (...) direitos que permitem aos indivíduos exigir determinada atuação do Estado, no intuito de melhorar suas condições de vida, garantindo os pressupostos materiais necessários para o exercício da liberdade (...) [32].

Assim, podem ser entendidos como a capacidade dos indivíduos, decorrente da Constituição, de exigir que o Estado proceda com certas prestações em favor dos administrados, assegurando-lhes certas condições mínimas de dignidade social. Tais direitos, ainda que referentes à sociedade como um todo, não podem ser considerados como coletivos, haja vista a sua característica de serem individualmente quantificáveis e determináveis, cabível tutela jurisdicional em favor de cada sujeito que eventualmente tenha sua pretensão não satisfeita [33]. Por serem tais direitos fundamentais, solidificados na base de nosso ordenamento jurídico, tal tutela tende a ser, inclusive, mais acentuada em relação a outros legalmente previstos, justamente devido à importância dada à questão por nossa sociedade. Considerando o conceito de mínimo existencial, como "*o conjunto de condições elementares ao homem, como forma de assegurar a sua dignidade, sem que a faixa limítrofe do estado pessoal de subsistência seja desrespeitada*" [34], seu núcleo, como bem aponta o Min. Luís Barroso, se manifestaria como "*direitos realmente fundamentais*" [35], o que implica na tutela jurisdicional mais exacerbada. Sem pretender maiores dilações sobre a questão – uma vez que a discussão, por si só, poderia se constituir como uma tese autônoma de doutoramento –, a constitucionalização de direitos sociais tende a carregar tal prestação como parte do mínimo existencial, ampliando a sua proteção jurisdicional.

Retomando o caso do acesso à energia elétrica, é comum no Brasil a existência de discussão legislativa que objetivava elevar o direito de acesso à energia ao patamar de direito

---

[32] DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, p. 52–53.

[33] Como exemplo, tome a recusa do Estado no fornecimento de determinado medicamento comum, não listado na relação de medicamentos dispensados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), mas que seja necessário à subsistência de determinada pessoa. A Constituição Federal, no caput do seu art. 6º, confere aos indivíduos o direito à saúde, devendo, portanto, que o Estado se preste a fornecer tal medicamento. Esse é, senão, o entendimento pacífico dos tribunais superiores através do rito dos recursos repetitivos – Tema nº 106 do STJ (REsp 1.657.156/RJ) – e de Repercussão Geral – Tema nº 500 do STF (RE 657.718/MG).

[34] LAZARI, Rafael José Nandim de, **Reserva do possível e mínimo existencial: um necessário estudo dialógico**, Dissertação de mestrado, Centro Universitário Eurípedes de Marília (UNIVEM), Marília, 2012, p. 70.

[35] BARROSO, Luís Roberto, **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**, 7ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018, p. 70.

social [36], principalmente evidenciada pelo Projeto de Emenda à Constituição (PEC) nº 44/2017. Segundo esta proposta, desde 2023 arquivada devido ao fim da legislatura, seria incluído no art. 6º da Constituição Federal o direito de acesso à energia, sendo que sua redação ficaria da seguinte forma: "(...) *a moradia, o acesso à energia elétrica, o transporte* (...)" (grifo nosso) [37]. Justificam os autores da proposta:

> O acesso à energia elétrica é de fundamental importância para garantir a dignidade humana, com acesso a diversos bens e serviços que a utilizam como insumo para a satisfação das necessidades mínimas do mundo contemporâneo.
> Tal é sua importância que diversos governos buscam a universalização do acesso à energia elétrica. (...)
> Ao determina ser o acesso à energia elétrica um direito social, procura-se elevar ao status constitucional um dos mais importantes ganhos da sociedade moderna, garantindo-a para todo o território brasileiro. [38]

A matéria, como bem aponta os autores da PEC, é de extrema relevância, ainda mais considerando o cenário de pobreza energética por nós enfrentado [39]. Diversos fatores tendem a dificultar a expansão do acesso, desde as dimensões continentais do país, a interligação de comunidades isoladas e nativas, as restrições orçamentárias para expansão do sistema, assim como a própria ausência de interesse econômico na referida interligação, visto o alto custo da infraestrutura e o baixo retorno econômico, principalmente para regiões que estejam sob concessão [40] [41].

Inobstante, a despeito de parecer louvável o movimento de tornar o acesso à energia elétrico um direito fundamental, em nossa visão, tal movimento de constitucionalização, além de não trazer efetividade prática, tem o condão de vulnerar a Constituição, tornando-a menos eficaz e mais suscetível à sua deposição, como será exposto a seguir.

2.4.1 – Evolução da concepção de força normativa da constituição

A tradição do constitucionalismo francês dos séculos XVIII e XIX, que concebia o conceito de Constituição primordialmente como uma forma de delimitar os excessos de poder

[36] O que evidencia, mais uma vez, a inexistência de um direito fundamental formal ao acesso à energia elétrica.
[37] BRASIL, Proposta de Emenda à Constituição nº 44 de 2017. Altera o art. 6º da Constituição da República Federativa do Brasil para que o acesso à energia elétrica seja direito social., 2017.
[38] *Ibid*.
[39] MAZZONE, Antonella *et al*, A multidimensionalidade da pobreza no Brasil: um olhar sobre as políticas públicas e desafios da pobreza energética, **Revista Brasileira de Energia**, 2021.
[40] *Ibid*.
[41] FELICE *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana.

do Executivo e depositando sua confiança no parlamento [42], outorgava a este documento um caráter meramente de carta política. Ao mesmo tempo que impunha direitos fundamentais limitadores dos arbítrios do Executivo em face dos indivíduos e garantia o direito de escolha dos seus representantes parlamentares, as primeiras constituições europeias-continentais apenas pretendiam fixar os nortes a serem seguidos pelo legislativo quando o assunto eram direitos fundamentais de cunho social. Consolidou-se na doutrina, assim, a noção de normas constitucionais meramente programáticas, que embora definissem a visão de evolução social daquele povo, não eram dotadas, completamente, de força jurídica, sendo, de fato, quase que um "manifesto político" [43].

A referida doutrina implica, na prática, que a Constituição, no que toca principalmente aos direitos fundamentais sociais e/ou prestacionais, não teria caráter normativo de aplicação imediata. Assim, seria inviável se utilizar da carta constitucional com o objetivo de tutelar eventual violação ou omissão face de um indivíduo particular, justamente por não ser possível, na realidade, satisfazer todos os direitos garantidos na Constituição [44]. Como exemplo, em uma situação de necessidade de um determinado remédio para sua sobrevivência por um particular, o Estado não seria sujeito passivo da obrigação do fornecimento, diante do caráter meramente programático dessa classe de direitos. Tais disposições constitucionais teriam, somente, o mero poder de criar orientações para o legislador ordinário e para o Executivo, que por meio de normas infraconstitucionais, regulamentos e destinações orçamentárias, buscariam a consecução de tais objetivos, na medida das possibilidades econômicas e da sua conveniência política [45].

Tal concepção, de certa forma, também encontra guarida no pensamento do alemão Ferdinand Lassalle, cuja teoria, formulada no século XIX, pode ser sumarizada na asserção de que as questões constitucionais seriam políticas, e não jurídicas [46]. Segundo Lassale, a

---

[42] Em oposição ao modelo norte-americano da mesma época, que buscava a principalmente a limitação do poder legislativo de forma a impor o respeito aos direitos fundamentais, em especial aqueles de dimensão individual. Tal diferenciação se dava, especialmente, pela característica da transferência do poder à burguesia francesa, no período da Revolução de 1789, tendo estes o controle do parlamento e visando limitar os arbítrios dos monarcas absolutistas. Já nos Estados Unidos, o oposto se dava, visto que era o parlamento britânico que impunha domínio ao grupo social que queria se ver livre, tendo sido este último, principalmente, o objeto de restrições. Cf. DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, cap. 2.

[43] *Ibid*., p. 5–6.

[44] *Ibid*.

[45] *Ibid*., cap. 2.

[46] HESSE, Konrad, **A força normativa da Constituição**, Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1991.

Constituição jurídica não teria força frente os fatores reais de poder [47], ideia que se coaduna com a noção de Constituição como carta política, meramente programática e dependente da vontade política.

Em oposição a este ideário, Konrad Hesse [48], no célebre texto *A força normativa da Constituição*, busca admitir o equilíbrio de forças entre a *realpolitik* e o que chama de *vontade de constituição*, estampando, de fato, a existência de caráter normativo e dirigente à Constituição.

Hesse atesta que as normas presentes na Constituição, de fato, não apresentam existência autônoma da realidade social do seu povo, mas que a sua essência está na sua vigência, isto é, na pretensão que tais normas têm de serem concretizadas. Esta relação, no entanto, não pode ser dissociada da realidade e das forças políticas, culturais e axiológicas da Nação, sob pena de perder força normativa, justamente por não representar a essência de seu povo, e ser por ele desconsiderado. Explica o autor que a realidade (forças sociais e políticas) e a pretensão normativa da Constituição são forças interdependentes, que se condicionam mutuamente, sendo que a carta constitucional não é somente a expressão de um "ser", mas também de um "dever-ser", e que ela adquire força normativa a partir do momento que logra êxito em realizar a sua pretensão de eficácia [49].

Para que as normas constitucionais adquiram, de fato, capacidade para conformar a realidade, não se mantendo estéreis e relegadas em face das forças de poder, a Constituição deve seguir certos pressupostos. Ela deve se assentar na natureza do presente, não buscando construir uma espécie de ficção ideal e abstrata da qual não haja qualquer correlação com a realidade, ou consciência de não serem realizáveis. De certo modo, o que há para ser feito é o direcionamento das forças já existentes, e não a elucubração a partir de força alguma. Nas palavras de Hesse:

> (...) a força vital e a eficácia da Constituição assentam-se na sua vinculação às forças espontâneas e às tendências dominantes do seu tempo, o que possibilita o seu desenvolvimento e a sua ordenação objetiva. A Constituição converte-se, assim, na ordem geral objetiva do complexo de relações da vida [50].

[47] Isto é, aqueles que têm real poder político e fático para impor suas vontades.
[48] HESSE, **A força normativa da Constituição**.
[49] *Ibid*.
[50] *Ibid*.

No mais, a Constituição, além de conformar a realidade, pode ter êxito em modifica-la ativamente, ainda que não possa ela mesmo negar a situação fática existente. Nesse caso, tem força normativa a Constituição que impõe tarefas que sejam efetivamente realizadas pelos agentes da realidade a partir do momento que tal força ativa se introjeta na consciência geral, assentando a *vontade de constituição* (*Wille zur Verfassung*). Tais normas, ditas dirigentes, só são possíveis de existir se baseadas na compreensão de: serem valores invioláveis; serem mais do que mera legitimação dos fatos da realidade; e não serem possíveis sem o concurso da vontade humana [51].

Nesse mesmo sentido, o autor ainda traz alguns pressupostos que implicam na máxima efetividade da força normativa da Constituição, questões que devem ser observadas sob pena de enfraquecimento e perda do potencial de conformar e dirigir a realidade.

Primeiramente, o conteúdo da Constituição deve ser o mais alinhado possível com a realidade de seu tempo. Quando mais haja a inclusão de interesses momentâneos ou particulares, menor será a sua força normativa, ante a necessidade de constante revisão constitucional e perda de credibilidade e confiança de seu povo. Tal movimento expressa a ideia de que a realidade, que sempre tem a necessidade passar a fazer parte da Constituição, tem mais relevância que a ordem normativa então estabelecida. Como exorta o autor: "*A estabilidade constitui condição fundamental da eficácia da Constituição*" [52].

Dessa forma, a constitucionalização apenas de elementos que não sejam meramente transitórios ou momentâneos, isto é, de normas duradoras e representativas dos reais anseios da população, são fator que confere estabilidade ao texto constitucional. Daí a necessidade de quais normas sejam gerais e apresentem baixa densidade normativa [53], abrindo espaço à sua interpretação pelas Cortes guardiãs, sendo tal mecanismo fundamental à sua atualização ao contexto da dinâmica realidade, sem a necessidade efetivamente de forma constitucional. A interpretação da Constituição, de fato, está ligada ao conceito de ótima concretização da norma, o que significa a adaptação do texto constitucional à realidade social, sendo que a mudança na realidade fática da população deve implicar em mudanças na interpretação de seu texto.

---

[51] *Ibid*.
[52] *Ibid*.
[53] DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, p. 46–47.

Como confirmação destes axiomas, pode-se vislumbrar a Constituição Norte-Americana, promulgada em 1787 e somente tendo sido alterada vinte e sete vezes ao longo de mais de dois séculos, sem que se tenha deixado de exprimir eficácia sobre seu povo. Advoga René David que a interpretação flexível da Constituição dos Estados Unidos é uma das razões de sua estabilidade por todos estes anos [54]:

> Não devemos jamais esquecer, diz o juiz Marshall, que é uma Constituição que nós interpretamos... Constituição destinada a durar por séculos e que deve, por conseqüência, ser adaptada às variadas crises nos negócios humanos...' [McCulloch v. Maryland, 17 U.S. (4 Wheat) 316 (1819)].
> A Constituição dos Estados Unidos foi interpretada, por princípio, com grande flexibilidade. Os juízes do Supremo Tribunal dos Estados Unidos, neste aspecto, pelos seus métodos de interpretação, anteciparam em cem anos os métodos teleológicos enaltecidos na França por Josserand. A Constituição dos Estados Unidos, declarou o juiz Hughes, é o que dizem os juristas. Todo o desenvolvimento do direito dos Estados Unidos, a distinção do direito federal e do direito dos Estados e a própria história dos Estados Unidos foram comandados pela interpretação dada pelo Supremo Tribunal a certas fórmulas da Constituição dos Estados Unidos. (...)
> Fez-se uma interpretação muito flexível, utilizando estas fórmulas, da Constituição federal. A simples leitura dos textos não permite dizer se uma lei ou uma determinada ação das autoridades federais está ou não conforme à Constituição dos Estados Unidos e onde se encontram, por conseqüência, os limites entre direito federal e direito dos Estados [55].

Com efeito, a Constituição Federal Brasileira de 1988 adota, através do art. 5º, §1º, a teoria da normativa da Constituição de Konrad Hesse, contrariamente à noção de Constituição meramente como carta política programática, ao enunciar que: "*As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata*". A despeito do excerto constar no artigo que arrola direitos individuais, a interpretação literal do texto evidencia, por sua vez, que ela se refere aos direitos fundamentais em geral, demonstrando verdadeiro caráter dirigente de nossa lei fundamental [56].

---

[54] É importante ressaltar, no entanto, que para a estabilidade de uma Constituição cujo judiciário tenha, por praxe, menor liberdade interpretativa, é necessário que esta tenha o sentido de suas normas modificados por emendas constitucionais. De fato, para acompanhar a mudança dos tempos, uma Constituição deve contar com a flexibilização de seu texto, seja por avanço no entendimento extraído da norma, seja por modificação de sua literalidade, sendo a mudança representativa do reais anseios e necessidades da população.

[55] DAVID, **Os grandes sistemas do direito contemporâneo**, p. 497–498.

[56] Cf. SARLET, Ingo Wolfgang, Valor de alçada e limitação do acesso ao duplo grau de jurisdição. Problematização em nível constitucional à luz de um conceito material de direitos fundamentais., **Revista de Informação Legislativa**, v. 33, n. 131, p. 5–30, 1996, p. 10; DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, p. 95–101.

2.4.2 – A contraindicação à constitucionalização do acesso à eletricidade

Por todo o exposto acima, entendemos que, no Brasil, o acesso à eletricidade não é reconhecido como um direito fundamental, inclusive, sendo desaconselhável alça-lo a tal *status*, como pretendia a PEC nº 44/2017 e outras iniciativas que possam vir a surgir. Em nossa visão, além da questão já estar (i) reflexamente protegida pela relação do acesso à eletricidade com outros direitos fundamentais, tal reforma teria a capacidade de (ii) atentar contra a força normativa da Constituição, além de (iii) restar sem eficácia prática, resultando em um movimento meramente *pro forma* e prejudicial para nossa ordem constitucional e também para o setor elétrico. Assim, passaremos a expor as razões pela não formalização do acesso à eletricidade como um direito social constitucional.

Tratando inicialmente do primeiro ponto, é impensável, nos tempos hodiernos, considerar que todo o arcabouço constitucional seja concretizado – dentre eles as próprias liberdades fundamentais [57] – sem que esteja garantido o acesso à energia. A questão está, de fato, relacionada à própria noção de dignidade humana e de direito ao desenvolvimento, sendo certo de que não é possível considerar os indivíduos que não possuam acesso à energia como parte de uma sociedade justa e solidária, sem pobreza, desigualdades e marginalização, em verdadeira posição de igualdade com seus concidadãos [58]. Nesse sentido, a proteção ao acesso à eletricidade resta indiretamente contemplada através de outros direitos fundamentais, tanto individuais quanto sociais e coletivos, visto que estes não estariam garantidos, em absoluto, na ausência de eletricidade, sem a necessidade de que tal questão esteja expressamente contida na Constituição.

Tome o exemplo hipotético de um indivíduo que, para a manutenção de sua vida, necessita de um aparelho ligado à eletricidade vinte quatro horas por dia. Em caso de inadimplência e corte, autorizado pela legislação e respectivas normas infralegais do setor, estar-se-ia colocando em risco a própria vida e saúde daquele indivíduo, estes sim direitos fundamentais, que seriam tutelados, por meio de tutela jurisdicional, através do impedimento ao corte do acesso à eletricidade. É nesse sentido que a proteção do acesso, como aqui se sustenta, já se dá de forma reflexa ou indireta. Dessa maneira, vale ressaltar que se posicionar

[57] Como o acesso amplo à justiça, à cultura, saúde, dentre muitos outros direitos, em especial a educação.
[58] Sobre o tema, confira: UCHÔA DE OLIVEIRA, Flavia *et al*, O que os brasileiros pensam ser necessário para que se tenha um padrão de vida digno em seu país?: Estudo piloto na cidade de São Paulo, **Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, v. 4, 2021.

no sentido de que o acesso à eletricidade não é um direito fundamental não implica, de outro lado, em um menor nível de proteção em caso de violação de outros direitos, esses sim, fundamentais.

Tal posicionamento, de certa forma, coaduna-se com o conceito de direito materialmente fundamental [59], que seria aquele não expresso formalmente na Constituição, mas que teria, em si, conteúdo constitucional. A despeito de não adotarmos este entendimento – e da referida doutrina, de certo modo, tender a contradizer a definição de direito fundamental dada acima –, se considerado o disposto no art. 5º, §2º, da Constituição Federal [60], vislumbramos ser possível conceber [61] a existência de direitos fundamentais implícitos, na forma da classificação dada por José Afonso da Silva, falando sobre direitos individuais:

> (...) direitos individuais implícitos, aqueles que estão subentendidos nas regras de garantias, como o direito à identidade pessoal, certos desdobramentos do direito à vida, o direito à atuação geral (art. 5º, II); [62].

No mesmo vértice, entende Ingo Sarlet [63] pela possibilidade de contemplação de direitos sociais materialmente constitucionais. Tal rol de direitos seria decorrente diretamente dos princípios, assim como do regime constitucional definido principalmente pelos arts. 1º a 4º [64], sendo de essencial papel a doutrina e jurisprudência constitucional para seu reconhecimento, assim como já afirmava Konrad Hesse.

Seja qual for o caso, filiamo-nos à noção de que direitos fundamentais são aqueles formalmente expressos na carta constitucional, pela própria definição do instituto dado acima. É senão a rigidez da Constituição que confere a maior estabilidade – ou, por vezes, imutabilidade, quando se tratam de cláusulas pétreas – aos direitos lá constantes. Caso não estejam expressos, fruto do processo constituinte ordinário ou derivado, ou a sua proteção não é diferenciada, ou o que se está protegendo é um direito fundamental, de forma indireta ou

---

[59] Para uma conceituação formal, cf. CANOTILHO, J. J. Gomes, **Direito constitucional e teoria da constituição**, 6ª Ed. revista. Coimbra: Almedina, 1993, p. 527–530.

[60] "*Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte*" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

[61] Para tanto, cf. SARLET, Valor de alçada e limitação do acesso ao duplo grau de jurisdição. Problematização em nível constitucional à luz de um conceito material de direitos fundamentais.

[62] SILVA, José Afonso da, **Curso de direito constitucional positivo**, 37ª Ed., revista e atualizada até a Emenda Constitucional n. 76, de 28.11.2013. São Paulo: Malheiros, 2014, p. 196.

[63] SARLET, Valor de alçada e limitação do acesso ao duplo grau de jurisdição. Problematização em nível constitucional à luz de um conceito material de direitos fundamentais.

[64] Dentre eles a Ordem Social e Democrática de Direito

reflexa. Assim, quanto aos ditos direitos fundamentais implícitos ou direitos sociais materialmente constitucionais, o que há, em verdade, é proteções reflexas de outros que estejam formalmente na Constituição, assim como defendemos que ocorre para o acesso à energia.

Partindo da premissa assentada de que o acesso à eletrificação já se encontra protegido constitucionalmente por meio de outros direitos, pode-se indagar se a sua formalização, então, traria algum benefício à sociedade.

Logo de plano, é possível argumentar que a reforma que visa a constitucionalização apenas teria o condão de violar os pressupostos de normatividade enunciados por Hesse, enfraquecendo a eficácia constitucional, uma vez que promove a alteração da carta constitucional de forma inócua e sem razão de ser. Atualmente, já existem suficientes garantias dadas pela ordem constitucional para que o particular que não detém o acesso à energia exerça suas pretensões de eletrificação contra o Estado, justamente através da necessidade de garantia de outros direitos fundamentais. Qualquer mudança na Constituição que buscasse garantir um direito que ora já se encontra garantido seria, então, desnecessária e prejudicial, violando os preceitos de força normativa da Constituição enunciados por Konrad Hesse.

Ainda nesse sentido, deve-se considerar que tal formalização não teria o condão de alterar o estado de coisas que hoje se põe, já que tal questão é determinada, de fato, pelas políticas públicas existentes em relação ao setor. Não se vislumbra, uma vez alçado o acesso à eletricidade ao *status* de direito fundamental formal, que haja alteração na forma com que o orçamento e o mérito administrativo – conveniência e oportunidade – são hoje manejados. Em regra, o que se persegue com a constitucionalização de um direito é a necessidade de atribuir, por meio do caráter dirigente das normas constitucionais, a necessidade de criação de políticas públicas a fim de o concretizar [65], sendo que hoje estas já são existentes, e são tão eficazes quanto se fosse tal direito constitucionalizado.

Em uma situação em que já existem políticas públicas visando o tema [66], ainda que possa haver discussão sobre a sua eficácia – o que excede o escopo deste trabalho –, a mera formalização do acesso à energia como direito fundamental não teria a capacidade, por si só,

[65] Além, claro, de fazer exsurgir o direito subjetivo do indivíduo de vê-lo realizado, decorrendo este diretamente da norma constitucional. Porém, nesse caso, como exposto, esse caráter já se encontra contemplado.
[66] Tome, por exemplo, os programas Luz Para Todos (Decretos nº 4.873/2003; nº 6.442/2008; nº 7.520/2011; nº 9.357/2018; nº 10.221/2020; e nº 11.628/2023), programa de Eficiência Energética (Lei nº 9.991/2000), dentre outros.

de ampliar o acesso. Isso ocorre uma vez que o papel da norma constitucional prestacional, em sua relação primária com o Estado, seria de direcioná-lo à criação das referidas políticas públicas, que, como dito, já existem. Na situação posta, a consequência – criação de políticas públicas – já ocorre sem a causa necessariamente formalizada – norma constitucional expressa que determina a criação –, sendo que uma possível debilidade do acesso se dá, caso exista, pelas limitações próprias das políticas públicas empregadas. No mais, segundo Dimoulis e Martins [67], mesmo que houvesse tal constitucionalização e fosse verificada uma omissão do Estado em criar políticas públicas eficientes para concretizar o seu caráter dirigente, os mecanismos de controle de constitucionalidade por omissão na prestação de direitos sociais dificilmente têm a capacidade de saná-la. Assim, mais uma razão para sustentar o entendimento que um eventual problema de acesso à energia elétrica no Brasil não é seria de ordem constitucional.

Por fim, ao tornar o acesso à eletricidade um direito fundamental social, tal movimento faria com que tal questão passasse a compor a cesta de direitos entendidos como o mínimo existencial, conforme já definido acima, implicando em uma maior proteção exercida pelo poder judiciário. Tal classificação, uma vez determinada, força reconhecer que o acesso à eletricidade se constitui em um fim próprio, e não como um meio para atingimento de outros elementos inerentes à dignidade humana. Não se nega que garantir o acesso à eletricidade é de extrema relevância para o desenvolvimento humano sustentável, como já apontado, mas ele deve ser visto como meio de garantia de direitos basilares ligados ao conceito de dignidade do indivíduo, e não como algo que, autonomamente, garante uma melhor condição social de vida. Um indivíduo com acesso deficitário à saúde, educação, trabalho, alimentação, segurança, ou qualquer dos outros direitos garantidos no art. 6º, certamente é alguém com um menor nível de dignidade que outro que tenha garantido o seu acesso. De outra banda, caso a eletricidade não fosse um meio para obtenção de todos esses direitos, a mera garantia de seu acesso não faria ser reconhecido, por si só, alguém como mais digno que outrem.

Ao passar a compor o mínimo existencial, como um fim próprio e com o acesso mais largamente protegido, eventuais situações de corte do acesso diante da inadimplência passariam de regra para exceção, uma vez que não se pode negar a um indivíduo o acesso a um direito que diretamente garanta a sua dignidade. Nesse sentido, não podemos nos olvidar que, atualmente, a exploração dos serviços relacionados à energia elétrica se dá por meio do mecanismo de

[67] DIMOULIS; MARTINS, **Teoria geral dos direitos fundamentais**, cap. 7.1.

mercado, por vezes através de concessão de serviço público e por outras pela exploração direta de atividade econômica privada [68].

Considerando esse contexto, um aumento na inadimplência do setor, diante de uma maior dificuldade em desligamento de unidades, seria arcada pelos próprios usuários, podendo implicar em aumento de tarifas e, consequentemente, da própria pobreza energética, formando um ciclo vicioso [69]. Em última lógica, tal cadeia de consequências poderia vir até a afetar a saúde financeira das concessionárias de serviços públicos associados à eletricidade, vulnerando o setor e trazendo risco ao acesso de forma global, nas regiões de concessão.

Para concluir, como exposto, não vislumbramos razão objetiva para a aprovação de PECs como a de nº 44/2017, seja quando se objetiva: a tutela individual do direito social; os efeitos deletérios à eficácia normativa da Constituição; o reconhecimento como direito fundamental indireto; ou mesmo a eficácia da elevação para a melhoria das políticas públicas. Em nossa visão, o que se pretende proteger através da referida emenda já se encontra indiretamente protegido pelo texto atual da Constituição, restando, para que se garanta o acesso à energia nos moldes do ODS nº 7, de fato a melhoria no ciclo de políticas públicas energéticas. Nesse sentido, o emprego de microrredes permanentemente isoladas, por exemplo, podem servir como estratégia de políticas públicas de eletrificação, principalmente rural [70]. Diante dos altos custos de infraestrutura para interligar tais comunidades isoladas, microrredes isoladas têm a capacidade de suprir tais grupos com energia de qualidade, muitas vezes de fontes sustentáveis, por parcela do preço necessário para a interligação.

[68] Confira, mais à frente a seção nº 4.3.

[69] Nos termos do Módulo 2.6ª do PRORET, o custo com inadimplência é computado como parte das perdas não-técnicas sofridas pela Distribuidora, o que implica em eventual rateio entre todos os usuários, conforme a dinâmica tarifária do Setor Elétrico, acarretando em aumento do custo da entrega de eletricidade. Confira: "49. Adotou-se como critério para definição das receitas irrecuperáveis a mediana dos faturamentos não recebidos de 49 a 60 meses das datas de referência. A base de dados utilizada contempla contabilização de inadimplência de quatro anos distintos. 50. O percentual regulatório de receitas irrecuperáveis de cada empresa é calculado a partir da mediana móvel de um conjunto de empresas, formado pelas dez concessionárias situadas acima e abaixo no ranking de complexidade das perdas não técnicas. ANEEL, Módulo 2.6A dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.003/2022., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022.

[70] Confira: FELICE *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana.

2.5 – Direito Ambiental e Recursos Energéticos Distribuídos [71]

Como visto nas seções anteriores, o acesso à energia é um direito protegido pela Constituição, visto que afeta indiretamente a dignidade humana. Nada obstante, as garantias fundamentais não podem ser consideradas isoladamente, vez que integram um sistema de direitos que interagem entre si e se complementam. Assim, é necessário ponderar o acesso à energia pelo prisma dos impactos ambientais gerados pelo setor elétrico, em especial no âmbito global, que tem grande parte de sua matriz energética dependente de combustíveis fósseis [72]. No Brasil, o cenário é mais otimista. Em 2022, o país possuía aproximadamente metade (47%) de sua matriz energética proveniente de fontes renováveis [73], sendo que, especificamente no setor elétrico, a margem de participação foi de 87% [74]. Em comparação a matriz mundial, temos que em 2022, apenas 12% do consumo energético global partiu de fontes renováveis, contra 30% de participação no setor elétrico [75].

Reconhecidos como sendo uma das dimensões dos direitos humanos, a manutenção de um meio ambiente equilibrado surge da constatação do liame inexorável entre os indivíduos e o planeta em que vivem, com a finitude de seus recursos naturais e com a consciência de que os impactos perpetrados em uma região afetam toda a Terra e seus habitantes, presentes e futuros [76]. Uma peculiaridade do direito ambiental é que não existe uma pessoa única que seja sua titular, justamente por ser um direito difuso, espécie do gênero de direitos coletivos *lato sensu*. O Código de Defesa do Consumidor, em sua seção que trata do Microssistema de Processos Coletivos define os direitos difusos como:

> Art. 81. (...)

---

[71] Parte da presente seção faz parte de um artigo publicado FELICE, David; VEDOVATO, Luís Renato; SILVA, Luiz Carlos Pereira, Smart Cities and electric microgrids: regulatory framework as local energy communities, *in*: FONSECA, Isabel Celeste (Org.), **Public Administration at the boundaries. Studies and perspectives on evolving public law**, 1ª Ed. Milão: Wolters Kluwer, 2023, v. 5º, p. 43–60., e de sua tradução publicada no livro FELICE, David; VEDOVATO, Luís Renato; SILVA, Luiz Carlos Pereira, Smart Cities e microrredes elétricas: enquadramento normativo como comunidades de energia local (tradução), *in*: FONSECA, Isabel Celeste (Org.), **Cidades inteligentes e direito, governação digital e direitos: estudos.**, 1º Ed. Coimbra: Almedina, 2023, p. 101–114.

[72] EPE, **Atlas da eficiência energética Brasil 2023: relatório de indicadores**, Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia, 2023, p. 19.

[73] EPE, **Atlas da eficiência energética Brasil 2023: relatório de indicadores**.

[74] EPE, **Anuário estatístico de energia elétrica 2023. Ano base 2022**, Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia, 2023.

[75] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, **World Energy Outlook 2023**, Paris: IEA, 2023, p. 264–267.

[76] RAMOS, André de Carvalho, **Curso de Direitos Humanos**, 7ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 44.

> I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato.
> (...) [77].

Como se pode perceber, a noção de direito ambiental dada acima encaixa perfeitamente ao conceito de direito difuso, como um direito transindividual e indivisível, sem que seja possível quantificar o que cabe a cada um. Do mesmo modo, tem como seus titulares pessoas indeterminadas, sendo eles toda a coletividade, ligadas entre si pelas circunstâncias fáticas da proteção ou violação ambiental. Assim já reconheceu o Supremo Tribunal Federal, no Mandado de Segurança nº 22.164/SP:

> EMENTA: (...) - O DIREITO A INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE - TIPICO DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO - CONSTITUI PRERROGATIVA JURÍDICA DE TITULARIDADE COLETIVA, REFLETINDO, DENTRO DO PROCESSO DE AFIRMAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS, A EXPRESSAO SIGNIFICATIVA DE UM PODER ATRIBUIDO, NÃO AO INDIVIDUO IDENTIFICADO EM SUA SINGULARIDADE, MAS, NUM SENTIDO VERDADEIRAMENTE MAIS ABRANGENTE, A PROPRIA COLETIVIDADE SOCIAL. ENQUANTO OS DIREITOS DE PRIMEIRA GERAÇÃO (DIREITOS CIVIS E POLITICOS) - QUE COMPREENDEM AS LIBERDADES CLASSICAS, NEGATIVAS OU FORMAIS - REALCAM O PRINCÍPIO DA LIBERDADE E OS DIREITOS DE SEGUNDA GERAÇÃO (DIREITOS ECONOMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS) - QUE SE IDENTIFICA COM AS LIBERDADES POSITIVAS, REAIS OU CONCRETAS - ACENTUAM O PRINCÍPIO DA IGUALDADE, OS DIREITOS DE TERCEIRA GERAÇÃO, QUE MATERIALIZAM PODERES DE TITULARIDADE COLETIVA ATRIBUIDOS GENERICAMENTE A TODAS AS FORMAÇÕES SOCIAIS, CONSAGRAM O PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE E CONSTITUEM UM MOMENTO IMPORTANTE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO, EXPANSAO E RECONHECIMENTO DOS DIREITOS HUMANOS, CARACTERIZADOS, ENQUANTO VALORES FUNDAMENTAIS INDISPONIVEIS, PELA NOTA DE UMA ESSENCIAL INEXAURIBILIDADE. CONSIDERAÇÕES DOUTRINARIAS [78].

Reconhecendo o cenário atual de mudanças climáticas e a necessidade de seu enfrentamento de maneira urgente, o Brasil foi signatário do tratado internacional conhecido como Acordo de Paris, um ambicioso acordo multilateral celebrado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC, do inglês *United Nations Framework Convention on Climate*). Promulgado internamente pelo Decreto Presidencial nº 9.073/17, logo em seu art. 2º há a fixação de objetivos centrais para o refreamento das mudanças

[77] BRASIL, [Código de Defesa do Consumidor] Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1990.
[78] STF, Mandado de Segurança nº 22.164/SP.

climáticas, em especial a busca na limitação do aquecimento global em até 2 (dois) graus célsius em relação ao período pré-industrial:

> Artigo 2º
> 1. Este Acordo, ao reforçar a implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, visa fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima, no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza, incluindo:
> (a) Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2ºC em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5ºC em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima;
> (b) Aumentar a capacidade de adaptação aos impactos negativos da mudança do clima e promover a resiliência à mudança do clima e um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa, de uma maneira que não ameace a produção de alimentos; e
> (c) Tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima.
> 2. Este Acordo será implementado de modo a refletir equidade e o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais [79].

É evidente, diante da matriz energética mundial atual, que os objetivos assumidos pelos signatários do Acordo de Paris somente poderão ser atingidos mediante uma rápida transição energética para energia sustentável, principalmente ante a prevalência dos combustíveis fósseis hoje amplamente utilizados. Mesmo para países com matriz mais renovável, o desafio é enorme, visto que as mudanças necessárias reajustam questões basilares socioeconômicas, necessitando haver mudança na própria forma de se produzir e consumir, amplamente consolidadas na sociedade atual, seguindo a trilha dos esforços que já ocorrem hoje no setor elétrico brasileiro.

Diante deste cenário, o papel do Estado não pode ser negligenciado. O Direito Econômico traz ferramentas aos Administradores Públicos para operar intervenções econômicas, a fim de atingir as metas e compromissos assumidos pelo país. Tanto é assim que no art. 170 da Constituição, que estabelece o princípio da livre iniciativa e do trabalho humano como base de nossa ordem econômica e financeira, traz logo em seguida os princípios que pautam tal atuação, dentre eles a proteção ambiental:

> Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:
> (...)

[79] BRASIL, [Acordo de Paris] Decreto Presidencial nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016., **Diário Oficial da União**, 2017.

> VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação [80].

No mais, o texto constitucional dá ferramentas ao Poder Público para promover as ditas intervenções econômicas, ademais das próprias políticas públicas por eles desenvolvidas:

> Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.
> (...) [81].

É nesse contexto que os avanços tecnológicos em energia limpa, tais quais as microrredes e os Recursos Energéticos Distribuídos (REDs) entram em cena. Sendo capazes de produzir energia com baixo índice de emissão de carbono e promover evolução em relação aos objetivos fixados, é papel do Poder Público viabilizar tais tecnologias, de forma a promover a transição energética.

De um plano, os esforços regulatórios – realizados tanto pelas agências reguladoras quanto pelo próprio legislador ordinário – são de extrema importância para a viabilização dos avanços tecnológicos produzidos. Tal movimento tem a missão de definir as regras aplicadas aos institutos, dando segurança jurídica e possibilitando que os diferentes agentes públicos e privados saibam os riscos e benefícios associados com o investimento naquela determinada solução. Um bom exemplo dessa dinâmica é o que ocorreu com o mercado de Geração Distribuída após a redação da REN nº 482/2012.

Ainda que já fosse possível a produção própria de energia desde os idos de 1995, nos próprios termos da lei nº 9.074/95 [82], o mercado somente passou a ter expressiva expansão depois de 2012, com o alinhamento entre o barateamento dos custos de instalação de painéis fotovoltaicos [83] e o estabelecimento das regras do setor, com a criação do Sistema de Compensação de Energia Elétrica. A combinação foi crucial para o estabelecimento do setor, que teve vertiginoso crescimento e passou a ser importante fonte energética, com grande participação na matriz elétrica brasileira[84]. Nesse sentido, com o aumento da permeabilidade da

[80] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[81] *Ibid*.
[82] Lei essa que embasava a REN nº 482/2012, conforme bem explicitado na seção nº 4.3.2.1.3
[83] Para uma análise sobre a redução do preço e custo de sistemas fotovoltaicos, confira KAVLAK, Goksin; MCNERNEY, James; TRANCIK, Jessika E, Evaluating the causes of cost reduction in photovoltaic modules, **Energy policy**, v. 123, p. 700–710, 2018.
[84] ANEEL, **Sistema de informações de geração da ANEEL - SIGA**, Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2024.

tecnologia, deu-se um novo passo nesse sentido com a edição da lei nº 14.300/2022, que consolida parte das regras previamente existentes, porém agora em nível legal, o que confere maior estabilidade, assim como confere a elas legitimidade direta. Assim também se espera que ocorra com as microrredes, que com a devida regulação, possa desenvolver sua cadeia de valores.

De outra banda, além de regular, o Poder Público deve ser capaz de incentivar os mercados a fim de obter um atendimento mais eficiente dos objetivos ambientais. Como o Acordo de Paris, prevê no art. 2º.1.c, uma das tarefas dos signatários é "*tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima*" [85]. Na prática, isso significa que os Estados signatários devem dar os corretos incentivos ao mercado, seja por via de subsídios diretos, isenções fiscais ou mesmo outros modos, incluso neles o de educação básica e conscientização da população, a fim proteger o meio ambiente.

Através do Decreto Estadual nº 65.881/21, de 21/07/2021, o Estado de São Paulo [86] aderiu aos programas *Race to Zero* e *Race do Resilience*, ambos formulados no âmbito da UNFCCC, com o ambicioso objetivo de atingir o *net zero* no território paulista até 2050 – isto é, fluxo nulo nas emissões dos gases do efeito estufa (GEEs), o que significa reduzir emissões e capturar carbono para compensar aquelas ainda existentes. Assim a Administração Pública Paulista instrumentaliza sua atuação visando estes objetivos:

> Artigo 2º - Para os fins deste decreto, serão implementadas, sob a coordenação da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, as seguintes ações:
> I - aprovação:
> a) do Plano de Ação Climática 2050, em até 12 (doze) meses, que deverá contemplar metas intermediárias de redução de emissões de gases de efeito estufa definidos pelo Protocolo de Quioto para os anos de 2030 e 2040 e a neutralização de emissões líquidas até 2050;
> b) do Plano Estadual de Energia a que alude o artigo 39 do Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010, em até 12 (doze) meses;
> c) do Plano de Adaptação Climática, em até 18 (dezoito) meses, que deverá contemplar análise de riscos e vulnerabilidade climática para o Estado de São Paulo;
> d) do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE a que aludem os artigos 4º, inciso XL, da Lei n.º 13.798, de 9 de novembro de 2009, e 23 do Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010, e o Decreto n.º 64.526, de 15 de outubro de 2019, em até 6 (seis) meses;

[85] BRASIL, [Acordo de Paris] Decreto Presidencial nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016.
[86] Vale ressaltar que o Estado de São Paulo não é o único aderente, contando com diversos outros Estados e Municípios.

> II - instituição da Rede ZEE-SP, plataforma digital de consolidação de geodados para gestão territorial, em até 6 (seis) meses.
> Parágrafo único - A Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente divulgará periodicamente os resultados do acompanhamento do Plano de Ação Climática 2050 [87].

Para o atingimento do primeiro passo, isto é, a aprovação do Plano de Ação Climática (PAC 2050), a então Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) [88] emitiu um documento que trata das Diretrizes e Ações Estratégicas [89] que São Paulo pretendia adotar no PAC 2050, baseando assim a participação paulista na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 26), realizada em Glasgow no ano de 2021. Lá, foram estabelecidos quatro eixos de atuação, prevendo incentivos e investimentos em Eletrificação Acelerada (eixo 1), Combustíveis Avançados (eixo 2), Eficiência Sistêmica (eixo 3) e Resiliência e Soluções Baseadas na Natureza (eixo 4). No que toca as microrredes, sua cadeia de valor, já exposta, tem a capacidade de atuar nos eixos 1 e 3, principalmente pelo caráter de armazenamento e integração de renováveis ao sistema elétrico, por meio da expansão de geração distribuída e deslocamento de pico da demanda.

De seu turno, em dezembro de 2022, o Estado de São Paulo publicou, de fato, o seu plano de Ação Climática (PAC 2050). Apresentando abordagem levemente diferenciada do guia prévio, o PAC 2050 prevê, para o setor de energia, três grandes frentes: (i) a redução das demandas energéticas por meio de ganhos de eficiência; (ii) a produção de eletricidade descarbonizada; e (iii) a utilização de combustíveis não-fósseis [90]. Claramente, a cadeia de valores das microrredes fica afeita às duas primeiras frentes, novamente evidenciando questões como geração distribuída, carga adjacente à geração, capacidade de armazenamento e deslocamento do pico de demanda.

A fim de atingir os objetivos, quatro ações e cinco subações foram idealizadas, de forma a fomentar iniciativas: em eficiência energética (ENE 1), por meio e eficiência na demanda (uso final) por combustíveis (ENE 1.1) e eletricidade (ENE 1.2); em geração solar e eólica (ENE 2),

---

[87] SÃO PAULO - ESTADO, Decreto Estadual nº 65.881, de 20 de Julho de 2021. Dispõe sobre a adesão do Estado de São Paulo às campanhas “Race to Zero” e “Race to Resilience”, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e dá providências correlatas, **Secretaria de Governo**, 2021.

[88] Atual Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL).

[89] SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, **Plano de ação climática do Estado de São Paulo: diretrizes e ações estratégias PAC net zero 2050**, São Paulo: Governo do Estado, 2021.

[90] SÃO PAULO - ESTADO, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, **Plano de Ação Climática e desenvolvimento sustentável para São Paulo**, São Paulo: Governo do Estado, 2022.

através de sistemas centralizados (ENE 2.1), distribuídos (ENE 2.2) e *offshore* (ENE 2.3); na adoção de novos combustíveis, sistemas de armazenagem de energia e H_2 (ENE 3); e no monitoramento e controle de emissões fugitivas da indústria de energia (Petróleo e Gás) (ENE 4) [91]. Com o detalhamento, ainda mais evidente o papel das microrredes, nos mesmos termos já apontados.

Os esforços de maior emprego de fontes sustentáveis de energia, em especial através das iniciativas aqui delineadas, trazem ao sistema elétrico fontes de geração que apresentam maior instabilidade produtiva. Historicamente, o emprego de derivados do carvão e petróleo como fontes energéticas trazia ao sistema estabilidade de geração, desde que houvesse combustível suficiente para a manutenção das centrais geradoras em funcionamento. Fontes eólicas e fotovoltaicas – que junto com os biocombustíveis modernos são as renováveis que vêm ganhando força nos últimos anos [92] – dependem diretamente das condições climáticas momentâneas, e variam a sua produção de forma inconstante ao longo do dia. Como a sua geração tende a ser local e em pequena escala, as microrredes surgem como forma de coordenar a interconexão dessas fontes juntamente com aquelas mais tradicionais existentes nas redes principais, acrescendo eficiência, sustentabilidade, resiliência e confiabilidade à operação do sistema elétrico [93].

Ainda que não seja o papel deste trabalho evidenciar toda a cadeia de valores das microrredes, ou mesmo realizar análise de seu impacto na descarbonização da matriz energética, fica claro pelas iniciativas o papel do Direito Econômico e Regulatório no atingimento das metas desenvolvimentistas impostas. Reconhece-se, assim, que a regulação da tecnologia é forma capaz de criar mecanismos práticos para o atingimento das metas, viabilizando tecnologia e fomentando suas características positivas. Em se tratando de questões climáticas, o direito dos indivíduos a um meio ambiente equilibrado, como dito, é difuso, resultando em bônus e ônus para toda a coletividade, esta que deve agir conjuntamente na sua proteção para as gerações atuais e futuras. Iniciativas de fomento governamentais, aliadas aos avanços tecnológicos e a sua eficaz regulação são, então, os caminhos possíveis e necessários

[91] *Ibid.*

[92] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY *et al*, **Tracking SGD7: The energy progress report 2023**, p. 98–131.

[93] LOPÉZ *et al*, Objetivos e desafios do projeto de p&d merge: Microgrids for efficient, reliable and greener energy.; FELICE *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana.

para o enfrentamento do grande desafio de aliar equilíbrio ambiental e desenvolvimento econômico.

Capítulo 3 – Referencial teórico

Visando instrumentalizar a discussão que será travada mais adiante, quando da proposição de soluções regulatórias que possibilitem as microrredes de operarem no Brasil, é fundamental que se traga, neste capítulo, os conceitos e fundamentos jurídicos que, de uma forma ou de outra, serão logo a seguir empregados, no Capítulo 4. Conforme já exposto no Capítulo 1, por se tratar de um trabalho interdisciplinar, tomou-se aqui o cuidado de expor, de forma ampla, todo o referencial teórico utilizado, seja ele afeito ao Direito, seja ele afeito à Engenharia. Desse modo, pretende-se que os leitores, tenham eles a formação que for, sejam capazes de compreender de forma mais aprofundada todas as decisões regulatórias e suas consequências, visto estar a eles disponível todo o substrato teórico necessário ao pleno entendimento da questão.

Logo, a baixo passaremos a apresentar cada uma das questões que se julga necessária para a formação da cognição acerca das escolhas regulatórias que serão feitas no Capítulo 4, apresentando-se referências bibliográficas para aqueles que desejem aprofundar no estudo. Espera-se que este capítulo sirva, primordialmente, como uma apoio ao leitor no acompanhamento da proposta de regulação, prestando-se a consulta-lo quando sentir necessidade.

3.1 – Federalismo

De início, pode-se afirmar que o federalismo é uma forma de Estado que pressupõe oposição à centralização, em um território unitário, do que se convém denominar ordem jurídico-constitucional [1]. Primeiro idealizada na Constituição dos Estados Unidos da América (1787), o federalismo foi a solução encontrada por juristas como Alexander Hamilton e James Madison para solucionar o problema de cooperação entre as trezes colônias norte-americanas, que até então se constituíam como soberanas entre si [2]. Vislumbrando vantagens em unirem-se,

[1] ROSA, Márcio Fernando Elias, Federalismo, Estado, Poder e Soberania, *in*: GARCIA, Maria; AMORIM, José Roberto Neves (Orgs.), **Estudos de Direito Constitucional Comparado**, São Paulo: Elsevier Editora, 2007, p. 102.
[2] TEMER, Michel, **Elementos de Direito Constitucional**, 22ª edição, 2ª tiragem. São Paulo: Malheiros Editores, 2008, p. 71–73.

porém reticentes em abdicar de sua completa autonomia administrativa e política, os *founding fathers* norte-americanos propuseram uma nova forma de constituírem-se como Estado – a qual hoje se encontra consolidada em diversos países –, na qual cada uma daquelas colônias manteria ordem jurídico-constitucional própria, com ampla autonomia para administrar, aplicar jurisdição e legislar sobre qualquer matéria, válida para seu próprio território, excetuadas aquelas questões de interesse nacional e comum a todas as colônias, função essa que seria do recém criado ente-membro da federação, denominado União [3]. Toda a divisão das competências de cada ente-membro ficaria a cargo da Constituição Federal, sendo que somente a União seria dotada de soberania internacional [4].

Ensina Michel Temer que à caracterização do federalismo, são essenciais três características:

> a) descentralização política fixada na Constituição (ou, então, repartição constitucional de competências); b) participação da vontade das ordens jurídicas parciais na vontade criadora da ordem jurídica nacional; e c) possibilidade de autoconstituição; existência de Constituições locais [5].

Entende o autor por descentralização política, essencialmente, a existência, dentro e um mesmo território nacional, de diversas pessoas jurídicas [6] capazes de exercer função legislativa, criando normas válidas dentro de sua circunscrição. Assim, afirmar haver centralização política implica no Estado ser unitário, ou seja, deter uma única fonte de criação legislativa. Seria necessário, ademais, que tal descentralização estivesse fixada na Constituição Federal, a fim de que se garantisse a autonomia de cada ente-membro, evitando que algum deles, individualmente, impusesse sua vontade sobre o outro, restringindo sua autonomia [7].

Convém ainda esclarecer que a autonomia de cada ente-membro da federação não deve ser confundida com autonomia administrativa, ou mesmo capacidade de legislar dependente da vontade e delegação de uma pessoa jurídica central. É salutar à descentralização política a existência da independência de cada um dos membros, sem a existência de hierarquia entre eles, havendo, para cada um, o rol de matérias sobre as quais têm autoridade para versar sobre,

---

[3] SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel, **Curso de direito constitucional**, 8th. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 62–67.
[4] ROSA, Federalismo, Estado, Poder e Soberania, p. 102–106.
[5] TEMER, **Elementos de Direito Constitucional**, p. 65.
[6] Ou, em linguagem corrente, entidades. No exemplo brasileiro, consideram-se cada um dos Estados e dos Municípios como uma pessoa jurídica dotada de capacidade legislativa própria.
[7] TEMER, **Elementos de Direito Constitucional**, p. 60.

determinadas pela Constituição Federal. Essa é a expressão, portanto, da terceira característica apontada por Temer, visto que a criação de Constituições locais expressa o poder de auto-organização daquele ente-membro, sua independência em relação aos outros e o próprio fundamento de validade de sua capacidade política local, estando ele subordinado apenas à Constituição Federal [8]. Ademais, para garantir o exercício da autonomia local, deve existir um tribunal federal titular da palavra final na interpretação da Constituição Federal, capaz, portanto, de dirimir conflitos de competências entre os diferentes membros [9].

Por fim, para que se garanta a unidade de todas aquelas pessoas jurídicas como uma só Nação, detentora de soberania unitária perante os outros países, cada ente-membro deve compor, através da expressão da sua vontade parcial, a ordem jurídico-constitucional geral, de âmbito nacional. Tal requisito é cumprido com o estabelecimento de um parlamento federal, geralmente bicameral, com uma casa representando diretamente a população e outra representando cada unidade federada, sendo que a existência de ambas assevera o equilíbrio de vontades regionais na elaboração de questões nacionais [10]. Ressalta-se que a conjugação de Estados que mantenham a sua soberania individual no cenário internacional deixa de ser entendida como Federação, mas sim como Confederação, como bem expõe Ingo Sarlet:

> (...) a Confederação e a União de Estados, formas ditas compostas ou complexas, consistem sempre na reunião de Estados, que seguem soberanos e independentes (e que individualmente podem ser tanto Estados Unitários quanto Federações), mas que se unem em torno de determinados fins e mediante pactos regidos pelo direito internacional público. [11]

Ainda que existam linhas mestras que definam o conceito de federalismo e requisitos mínimos de estruturação para que um Estado seja considerado federal, como expostos acima, não existe um modelo único que atenda a todos os países:

> (...) a similitude nunca será absoluta ou poderá ser reconhecida apenas a partir do exame de normas principiológicas (...). A organização política dos Estados não sugere similitude, variando a observância das características fundamentais do dito Estado Federal ou mesmo do Estado unitário segundo fatores políticos, por vezes determinados por crises econômicas [12].

---

[8] *Ibid*., p. 64–65.
[9] *Ibid*.
[10] *Ibid*., p. 62–63.
[11] SARLET; MARINONI; MITIDIERO, **Curso de direito constitucional**, p. 1152.
[12] ROSA, Federalismo, Estado, Poder e Soberania, p. 109.

3.1.1 – Estado Federal Brasileiro

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 (CF/88) estabelece logo em seu art. 1º a federação como forma de Estado, *in verbis*: "*Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos* (...)" [13].

Conforme evidenciado pelo art. 18 da CF/88, a federação brasileira é formada pela União, pelos Estados, pelos Municípios e pelo Distrito Federal, sendo cada um deles dotado de autonomia política, havendo assim a coexistência da ordem jurídico-políticas nacional e de cada uma específica das unidades federadas [14]. A ordem nacional, na forma dos arts. 44 a 46 da CF/88, é formada a partir de um sistema legislativo bicameral, contando com a Câmara dos Deputados, representantes diretos do povo, e o Senado Federal, representantes dos entes-membros [15].

É de se ressaltar, ainda, que a inclusão dos municípios como unidade federativa é uma peculiaridade local consagrada pela primeira vez na Constituição Federal de 1988, não sendo comum que outros países os tenham como pessoas políticas autônomas, onde geralmente se submetem aos Estados, esses sim entes-membros da Federação [16].

Por fim, deve-se salientar que o sistema federativo de Estado se caracteriza como cláusula pétrea da Constituição Federal brasileira. Em termos práticos, isso significa que mesmo diante da possibilidade de alteração da Constituição através de emendas, tal ponto reputa-se imutável, por força do art. 60, §4º do texto da Carta Magna:

> Art. 60. A Constituição poderá ser emendada mediante proposta
> (...)
> § 4º Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir:
> I - a forma federativa de Estado;
> (...) [17].

---

[13] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[14] *In verbis*: "*Art. 18. A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição*" *Ibid*.
[15] *In verbis*: "*Art. 44. O Poder Legislativo é exercido pelo Congresso Nacional, que se compõe da Câmara dos Deputados e do Senado Federal.* (...) *Art. 45. A Câmara dos Deputados compõe-se de representantes do povo, eleitos, pelo sistema proporcional, em cada Estado, em cada Território e no Distrito Federal. (...) Art. 46. O Senado Federal compõe-se de representantes dos Estados e do Distrito Federal, eleitos segundo o princípio majoritário.*" *Ibid*.
[16] SARLET; MARINONI; MITIDIERO, **Curso de direito constitucional**, p. 1165–1167; ROSA, Federalismo, Estado, Poder e Soberania, p. 109.
[17] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

3.1.2 – Estado Unitário Português

Diferentemente do Brasil, Portugal constitui-se como um Estado Unitário, como sua própria Constituição da República de 1976 (CRP/1976) expressa no art. 6º.1:

> Artigo 6.º (Estado unitário)
> 1. O Estado é unitário e respeita na sua organização e funcionamento o regime autonómico insular e os princípios da subsidiariedade, da autonomia das autarquias locais e da descentralização democrática da administração pública.
> (...) [18].

Contando com repartição das funções do poder em quatro órgãos de soberania, sendo eles a Presidência da República, o Governo, a Assembleia da República e os Tribunais (art. 110º.1, CRP/1976), Portugal apresenta ligeira discrepância administrativa em relação ao modelo brasileiro, esta que, no entanto, não tem nenhuma ligação com o modelo de Estado adotado. Enquanto no Brasil o governo e a chefia de Estado encontram-se aglutinadas em uma só pessoa – o Presidente, que chefia o Estado e a Administração Pública –, em Portugal, a Chefia de Estado fica a cargo da Presidência [19], enquanto o governo [20] fica sob o comando do Primeiro-Ministro, eleito pelo Parlamento. No mais, como tipicamente ocorre em Estados unitários, o parlamento é unicameral, denominado Assembleia da República, o que faz sentido diante da inexistência de unidades federativas para serem representadas em câmara própria. Por último, o judiciário, representado pelos Tribunais, figura-se como poder segmentado, assim como ocorre no Brasil.

Ainda que Portugal detenha certa autonomia política local, uma vez que as Regiões Autônomas apresentam governo e parlamento próprios [21], tais unidades não cumprem os requisitos necessários, acima descritos, para que o Estado seja caracterizado como federação, visto que lhes falta capacidade de autoconstituição. Pela análise do texto constitucional português, conforme aduz Rosa [22], é possível observar a submissão e hierarquia do governo das Regiões Autónomas ao Governo Central, caracterizando o Portugal como um Estado unitário que experimenta descentralização. Segundo o autor, o governo regional é chefiado por representantes nomeados pelo Presidente da República (art. 230º, CRP/1976), este que detém

---

[18] PORTUGAL, Constituição da República Portuguesa de 1976, **Diário da República**, n. 86/1976, Série I, 1976.
[19] Conforme o art. 120º da CFP/1976, "*O Presidente da República representa a República Portuguesa, garante a independência nacional, a unidade do Estado e o regular funcionamento das instituições democráticas e é, por inerência, Comandante Supremo das Forças Armadas.*" Cf. *Ibid*.
[20] Também entendido como Administração Pública.
[21] ROSA, Federalismo, Estado, Poder e Soberania, p. 110.
[22] *Ibid*.

poder de veto e sanção das leis locais (art. 233º, CRP/1976), além do fato de que os estatutos próprios das regiões são definidos pela Assembleia da República (art. 165º.1.q, CRP/1976). Todas essas questões demonstram, de forma clara, a estrutura de Estado unitário de Portugal, sem, contudo, deixar de haver a parcial delegação da atuação legislativa, com os governos locais criando normas válidas para as suas circunscrições, e de interesse local.

3.2 – Sistemas de repartição de competências

É pressuposto de um Estado que adota o federalismo haver, em sua Constituição Federal, um sistema de repartição das matérias que cada um dos entes-membros pode tratar. Conforme explicitado acima, em um Estado Federal coexistem, sob o manto de uma mesma Nação, diferentes pessoas com autonomia política e de autoconstituição. Assim, como forma de determinar os limites das suas autonomias, principalmente entre as ordens nacional, regionais e locais, é indispensável que haja um sistema que determine os assuntos que cada ente-membro pode versar sobre, autonomamente.

Como bem observa o escólio de José Afonso da Silva, as matérias objeto de normatização são distribuídas às unidades federativas segundo a relevância do interesse que cada uma delas têm sobre elas:

> O princípio geral que norteia a repartição de competência entre as entidades componentes do Estado federal é o da predominância do interesse, segundo o qual à União caberão aquelas matérias e questões de predominante interesse geral, nacional, ao passo que aos Estados tocarão as matérias e assuntos de predominante interesse regional, e aos Municípios concernem os assuntos de interesse local, (...). Acontece que, no Estado moderno, se torna cada vez mais problemático discernir o que é interesse geral ou nacional do que seja interesse regional ou local [23].

É relevante ressaltar que a determinação do âmbito do interesse cabível sobre determinada matéria – e consequentemente a competência de cada unidade federativa de tratar sobre ela –, é uma escolha eminentemente política, realizada pelo Poder Constituinte.

Historicamente, duas grandes técnicas de repartição de competências foram adotadas: a forma *dual*, na qual a competência de um conjunto de entes resta expressamente determinada e

[23] SILVA, **Curso de direito constitucional positivo**, p. 482.

tudo o quanto não for reservado ficaria a cargo do outro conjunto de entes [24], cujo exemplo mais célebre de adoção se dá nos Estados Unidos; e a forma *cooperativa*, a grosso modo adotada na Alemanha, em que existem matérias sobre as quais todas as unidades podem versar livremente de forma paralela, e outras sobre as quais todos os entes tratam concorrentemente, cabendo à União a criação de normas gerais e aos outros a sua complementação, observadas as peculiaridades locais [25].

Dentre as competências repartidas pela Constituição, é relevante ressaltar a diferença entre a competência de criar leis, chamada de *competência legislativa*, e aquela para determinar sobre quais assuntos a Administração Pública pode versar, isto é, a *competência material*. Ainda que ambas possam se submeter aos critérios de federalismo dual ou cooperativo, o cerne da diferença proposta encontra-se imiscuído na própria característica de separação de poderes, que, conforme ensina Barroso, caracteriza-se pela divisão das funções estatais, tendo a sua atribuição a órgãos diversos, com "*mecanismos de controle recíprocos entre eles, de modo a proteger os indivíduos contra o abuso potencial de um poder absoluto*" [26]. Assim, a divisão entre competências legislativa e material se dá através da própria característica de separação de poderes, sendo que a primeira diz respeito ao poder da unidade federativa de criar leis propriamente ditas, inovando na ordem jurídica; e a segunda, por sua vez, refere-se capacidade da Administração Pública tomar decisões político-administrativas do Estado, através da prática de atos administrativos, que podem servir a inúmeros propósitos diversos, como fiscalizar, fomentar, regular, punir atividades [27].

Assim, adiante passaremos a expor as formas de repartição de competências existentes no Brasil, assim como na União Europeia.

---

[24] Imaginando se tratar de um Estado Federal cujos entes federativos sejam apenas os Estados e a União, pode-se pensar no exemplo em que determinada Constituição Federal arrole expressamente as competências da União, relegando aos Estados todas as matérias remanescentes.
[25] SILVA, **Curso de direito constitucional positivo**, p. 482–483.
[26] BARROSO, **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**, p. 112.
[27] CARVALHO FILHO, José dos Santos, **Manual de Direito Administrativo**, 33ª Ed. São Paulo: Atlas, 2019, p. 77–82.

3.2.1 – Sistema brasileiro

À luz das formas de repartição de competência expostas acima, pode-se afirmar que o Brasil consagrou, na Constituição Federal de 1988, uma maneira bastante própria de realiza-la, que resulta na adoção de técnicas tanto de federalismo cooperativo quanto dual. Para algumas matérias, foi adotado o sistema dualista, com o arrolamento de poderes da União (arts. 21 e 22 da CF/1988) e, indicativamente, para os municípios (art. 30 da CF/1988), restando os remanescentes aos Estados (art. 25, §1º da CF/1988). De outra banda, atuam cooperativamente os entes federativos em outras matérias, com matérias de trato comum (art. 23 da CF/1988) e matérias de trato concorrente, onde a União tem competência para criar nomas gerais (art. 24, §1º, da CF/1988), os Estados podem suplementar, prestando-se supletivamente a criar normas gerais em caso de omissão da União (art. 24, §§ 2º e 3º da CF/1988). Os Municípios, por sua vez, ainda podem suplementar as normas criadas pela União e Estados (art. 30, II, da CF/1988) [28]. Por fim, ao Distrito Federal foram atribuídas as competências que cabem tanto aos Estados quanto aos Municípios [29].

Ademais dos artigos previstos entre parêntesis, a Constituição Federal de 1988, de forma esparsa em seu texto, prevê distribuição de competências entre os entes federativos [30]. Muito embora haja doutrinadores que defendam que o uso dos vocábulos de competência *exclusiva* ou *privativa* reflita a possibilidade de delegação total ou parcial da matéria, sendo a segunda delegável e a primeira não, o emprego da terminologia não é rigoroso ao longo de toda a Constituição, sendo mister observar a consignação de tal possibilidade no próprio texto constitucional [31].

De especial interesse para questões de energia elétrica, serão melhor explicitadas algumas das formas descritas acima.

3.2.1.1 – Competência material exclusiva

A competência material exclusiva é um tipo de competência repartida entre as Administrações Públicas através do critério horizontal (dual), em que há reserva de matérias

[28] SILVA, **Curso de direito constitucional positivo**, p. 483–484.
[29] SARLET; MARINONI; MITIDIERO, **Curso de direito constitucional**, p. 1198–1199.
[30] Confira, por exemplo, a competência exclusiva do legislativo da União prevista no art. 49 da CF/1988.
[31] Cf., nesse sentido, SILVA, **Curso de direito constitucional positivo**, p. 484.

que são de competência da União (descritas no art. 21, da CF/1988), dos Municípios (art. 30 da CF/1988), restando todas as outras não mencionadas aos Estados. No entanto, o art. 25, §§2º e 3º da CF/1988 arrola matérias aos Estados, o que pode ser visto como exceção ao mecanismo geral de repartição por meio da técnica do dualismo [32].

Convém ressaltar que a doutrina majoritária aponta que a competência material exclusiva não é delegável a outras unidades federativas [33].

Especificamente tratando de matérias relacionadas à energia elétrica, o art. 21 da CF/1988 reservar à União, exclusivamente:

> Art. 21. Compete à União: (...)
> XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: (...)
> b) 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; (...) [34].

3.2.1.2 – Competência legislativa privativa

Trata-se de competência legislativa dividida através do critério dual, ou seja, onde também são especificadas as competências da União (art. 22 da CF/1988) e dos Municípios (art. 30, I, da CF/1988), cabendo aos Estados aquelas não mencionadas.

Em se tratando de competência privativa, é cabível a sua delegação, expressa, no caso da União, no art. 22, pu, da CF/1988: "*Lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo*" [35].

Essa é, também, a forma de repartição de competências que reserva à União o poder de legislar sobre energia elétrica:

> "Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:
> (...)
> IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;"
> (...). [36]

[32] SARLET; MARINONI; MITIDIERO, **Curso de direito constitucional**, p. 1198.
[33] *Ibid*., p. 1197.
[34] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[35] *Ibid*.
[36] *Ibid*.

3.2.1.3 – Competência material comum

A competência material comum, prevista no art. 23 da Constituição Federal, dispõe de matérias em que as Administrações Públicas de todas as unidades federativas devem promover atuação conjunta, de forma cooperativa (horizontal). O parágrafo único do artigo mencionado ainda ressalta que os termos da cooperação se darão segundo normas definidas em leis complementares, o que foi feito, por exemplo, para o tema de políticas públicas ambientais, através da LC nº 140/2011 [37], matéria essa expressamente apontada como competência comum, *in verbis*:

> Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
> (...)
> VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora
> (...) [38].

A respeito desse tipo de competência, advogam Sarlet et al. que:

> Trata-se de matérias em relação às quais o constituinte pretendeu assegurar certa simetria entre os entes federativos, ademais de garantir uma ampla cobertura de atuação, isenta de lacunas, mediante políticas públicas e ações diversas em áreas sensíveis [39].

3.2.1.4 – Competência legislativa concorrente

Também como espécie de repartição cooperativa de competências, a competência legislativa concorrente engendra mecanismo de possível coexistência entre a produção legislativa dos diferentes entes-membros da federação. Sendo arroladas, no art. 24 da CF/1988, as matérias nas quais a União, como legislador nacional, se presta a produzir normas gerais (§1º), os Estados (§2º) e Municípios (art. 30, II, da CF/1988) são chamados a complementar, no que couber e segundo seus interesses regionais e locais, as matérias reguladas, sendo que na falta da norma geral, eles atuam de forma a suplementar a omissão (art. 24, §3º, e 30, II, da CF/1988), até o advento da norma da União [40].

---

[37] SARLET; MARINONI; MITIDIERO, **Curso de direito constitucional**, p. 1199–1200.
[38] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[39] SARLET; MARINONI; MITIDIERO, **Curso de direito constitucional**, p. 1199.
[40] *Ibid*., p. 1207–1223.

Segundo Araújo e Nunes Júnior, o tipo de competência imediatamente exposto acima deve ser entendido como competência legislativa concorrente própria, uma vez que propõem a existência da competência legislativa concorrente imprópria, nos seguintes termos:

> (...) a necessidade de implementação das competências materiais [comuns] faz nascer as concorrentes impróprias, cujo regime jurídico indica a inexistência de limites a cada uma das ordens federativas, ou seja, cada uma delas pode legislar de maneira integral sobre as mesmas matérias. A situação regulamentada, de sua vez, ficará submetida ao espectro regrativo das leis de todas as ordens da federação [41].

Segundo os autores, a competência concorrente imprópria está prevista implicitamente no texto constitucional, em contrapartida à existência da competência material comum, que necessita de atuação legislativa para garantir sua eficácia. Para eles, as normas editadas sobre matérias de competência comum figuram simultaneamente no ordenamento jurídico, devendo os indivíduos e a Administração das unidades federativas prestarem obediência a todas elas, aplicando-se, na prática, a que melhor tutela a situação. Assim, consagra-se a capacidade de todos os membros federativos legislarem de maneira ilimitada sobre o assunto, dada a importância protetiva do tema estabelecido, cabendo a aplicabilidade posterior de todas as normas que recaiam sobre o tema, a despeito de quem a editou, estabelecendo-se assim a maior proteção ao tema legislado [42]. Vide exemplo dado pelos autores:

> Veja-se, a pretexto de ilustração, as competências comuns de proteção ao meio ambiente e preservação de florestas (incisos VI e VII do art. 23 da CF). Figure-se a hipótese de que, no exercício dessas competências comuns, leis federal, estadual e municipal disponham sobre uma faixa de proteção florestal da Mata Atlântica. Nesse exemplo, a lei federal estabeleceria a proteção da vegetação nativa a partir de 100m do nível do mar, a lei estadual a partir de 140 e a municipal a partir de 70. Qual delas deveria ser aplicada? Sem dúvida nenhuma, as três. Assim, a vegetação estaria protegida a partir de 70m do nível do mar, pois a observância da legislação mais rigorosa implicaria automaticamente a dos demais comandos normativos [43].

Vale ressaltar, no entanto, que a divisão desse tipo de competência entre próprias em impróprias não é unanimidade na doutrina, sendo que diversos autores sequer mencionam sua existência.

---

[41] ARAUJO, Luís Alberto David; NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano, **Curso de direito constitucional**, 22º Ed. São Paulo: Verbatim, 2018, p. 374.
[42] *Ibid*., p. 372–374.
[43] *Ibid*., p. 374.

3.2.2 – Sistema da União Europeia

Como já apontado acima, comumente, cada país adota forma de Estado peculiar às suas características geopolíticas próprias, com suas regras próprias de divisão de competências, obrigatoriamente se se tratar de Estado Federal, e facultativamente, como forma de descentralização administrativa, se for Estado Unitário. Especificamente para o contexto europeu, além das questões de competência próprias dos Estados, muitos deles [44] fazem parte da União Europeia (UE), aglutinando-se como um bloco com objetivos de "(...) *união cada vez mais estreita entre os povos da Europa* (...)", na qual "(...) *os Estados-Membros atribuem competências para atingirem os seus objetivos comuns*" [45].

Pela sistemática do bloco, não existe consenso acerca da sua natureza jurídica, principalmente depois que o tratado que pretendia criar uma Constituição Europeia foi rejeitado. Independentemente da sua natureza formal, discussão que não é de interesse neste trabalho [46], fato é que os Estados-Membros do bloco cedem à – ou compartilham com/renunciam para a – União Europeia parte de sua autonomia política a fim de atingir seus objetivos comuns, criando um sistema de repartição de competências semelhante ao de Estados Federativos [47].

3.2.2.1 – Repartição de competências no âmbito da União Europeia

De modo semelhante ao contexto brasileiro, o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), em seu art. 2º, consagra na União Europeia os modos de repartição de competências dual e cooperativo:

> Artigo 2.º 1. Quando os Tratados atribuam à União competência exclusiva em determinado domínio, só a União pode legislar e adotar atos juridicamente vinculativos; os próprios Estados-Membros só podem fazê-lo se habilitados pela União ou a fim de dar execução aos atos da União.
> 2. Quando os Tratados atribuam à União competência partilhada com os Estados-Membros em determinado domínio, a União e os Estados-Membros podem legislar e adotar atos juridicamente vinculativos nesse domínio. Os Estados-Membros exercem

[44] Alguns dos quais podem interessar a este trabalho por apresentarem soluções possíveis de serem importadas para as microrredes.
[45] Texto do Art. 1º do Tratado da União Europeia (TUE). UNIÃO EUROPEIA, Tratado da União Europeia (versão consolidada), **Jornal Oficial da União Europeia**, v. C 202, 2016.
[46] Para a discussão sobre a natureza jurídica da União Europeia, cf. BARATA, Mário Simões, A natureza jurídica da União Europeia após o Tratado de Lisboa, **Bol. Fac. Direito U. Coimbra**, v. 90, p. 263, 2014.
[47] CRAIG, Paul; DE BÚRCA, Gráinne, **EU Law. Text, cases and materials**, 5º Ed. Oxford: Oxford University Press, 2011, p. 74–75.

> a sua competência na medida em que a União não tenha exercido a sua. Os Estados-Membros voltam a exercer a sua competência na medida em que a União tenha decidido deixar de exercer a sua.
> (...)
> 5. Em determinados domínios e nas condições previstas pelos Tratados, a União dispõe de competência para desenvolver ações destinadas a apoiar, a coordenar ou a completar a ação dos Estados-Membros, sem substituir a competência destes nesses domínios.
> 6. A extensão e as regras de exercício das competências da União são determinadas pelas disposições dos Tratados relativas a cada domínio [48].

Diferentemente do sistema brasileiro, as competências não são segmentadas entre materiais e legislativas, aplicando-se a ambas as mesmas regras. Percebe-se pelo texto colacionado, assim como pelo art. 5º(2) do TUE [49], que através dos tratados, os Estados-Membros de fato cedem autonomia política à União, que exerce sua competência nos limites ali estabelecidos, visando o atingimento dos objetivos lá fixados. Ainda, o art. 2º(6) do TFUE aponta que os limites e as regras específicas para exercício das competências da União se encontram nas disposições específicas do TFUE para cada matéria.

De menor interesse para este trabalho, o domínio das competências exclusivas da União pode ser encontrado no art. 3º do TFUE, sendo suficiente dizer que diante da exclusividade da UE, "(...) *os Estados-Membros não tem competência legislativa autônoma e não podem adotar nenhum ato juridicamente vinculativo. Eles não podem nem legislar, e nem adotar nenhum ato jurídico que não seja legislativo*" [50]. No mesmo sentido, existe uma classe de competências destinada somente a "*apoiar, a coordenar ou a completar a ação dos Estados-Membros, sem substituir a competência destes nesses domínios*" [51], que comumente a UE atua através de *softlaw* [52], como, por exemplo, guia de boas práticas e medidas de incentivo legal [53].

No art. 4º(2) do TFUE, é possível encontrar a lista das competências partilhadas entre a UE e os Estados-Membros, sendo que segundo Craig e De Burca, a lista ali presente não é exaustiva, devendo assim serem consideradas, subsidiariamente, quaisquer competências

---

[48] UNIÃO EUROPEIA, Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada), **Jornal Oficial da União Europeia**, v. C 202, 2016.
[49] "*Art. 5º 2. Em virtude do princípio da atribuição, a União acua unicamente dentro dos limites das competências que os Estados-Membros lhe tenham atribuído nos Tratados para alcançar os objetivos fixados por estes últimos. As competências que não sejam atribuídas à União nos Tratados pertencem aos Estados-Membros.*" *Ibid*.
[50] Tradução nossa, do inglês: "(...) *the Member States have no autonomous legislative competence and they cannot adopt any legally binding act. They can neither legislate, nor make any legally binding non-legislative act.*". CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 78–79.
[51] Texto do art. 2º(5) do TFUE.
[52] Isto é, instrumentos que não sejam juridicamente vinculantes e criem obrigações.
[53] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 86.

atribuídas ao longo do TUE e do TFUE que não estejam expressamente categorizadas [54]. Nos termos do art. 2º(2), exposto acima, a competência dos Estados-Membros diminui na medida em que a União exerce a sua própria, e esta última pode fazê-lo de forma a:

> (...) uniformizar a regulação de determinada matéria; harmonizar as leis nacionais dos Estados-Membros; empenhar-se em fixar harmonização mínima; ou ainda impor requisitos de reconhecimento mútuo [entre os Estados-Membros] [55].

3.2.2.2 – Espécies normativas da União Europeia

Tendo sido brevemente exposta a forma de repartição de competências da UE, faz-se necessário explicitar quais os tipos de atos normativos que a União pode adotar, qual o objetivo de cada um deles e qual a sua hierarquia. A fim de atingir os objetivos da União, diferentes espécies normativas podem ser empregadas, cada qual com propósito diverso, sendo elas os *regulamentos*, as *diretivas*, as *decisões*, os *acordos interinstitucionais* e as *recomendações e pareceres*. Ademais, quanto a sua hierarquia, tais atos podem ser *legislativos*, *delegados* ou *atos de implementação* [56].

3.2.2.2.1 – Espécies

O art. 288º do TFUE é aquele responsável por definir as espécies normativas da UE e apresentar suas características nucleares:

> Para exercerem as competências da União, as instituições adotam regulamentos, diretivas, decisões, recomendações e pareceres.
> O regulamento tem caráter geral. É obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.
> A diretiva vincula o Estado-Membro destinatário quanto ao resultado a alcançar, deixando, no entanto, às instâncias nacionais a competência quanto à forma e aos meios.
> A decisão é obrigatória em todos os seus elementos. Quando designa destinatários, só é obrigatória para estes.
> As recomendações e os pareceres não são vinculativos. [57]

Os *regulamentos*, conforme acima apresentados, detém a característica de que seu conteúdo é plenamente vinculativo e aplica-se de forma direta aos Estados-Membros, como se

---

[54] *Ibid*., p. 83.
[55] Tradução nossa do inglês; "*The EU may choose to make uniform regulations, it may harmonize national laws, it may engage in minimum harmonization, or it may impose requirements of mutual recognition.*" *Ibid*., p. 84.
[56] *Ibid*., p. 104–108.
[57] UNIÃO EUROPEIA, Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada).

fossem normas próprias de cada um deles [58]. Deste modo, eles imediatamente criam direitos concretos para os nacionais de cada um dos países integrantes da União, podendo eles buscarem a garantia de sua aplicação mesmo nas cortes nacionais [59] [60].

Por sua vez, as *diretivas*, diferentemente dos regulamentos, podem ser direcionadas individualmente a um ou a um conjunto de Estados-Membros, não se aplicando necessariamente a todos, mas vinculando o Estado apenas "*quanto ao resultado a alcançar, deixando, no entanto, às instâncias nacionais a competência quanto à forma e aos meios*" [61]. Diante da pluralidade de sistemas jurídicos dos membros da UE, bem como da forma peculiar de cada uma das suas Administrações Públicas, as diretivas podem se mostrar como a maneira eficiente para a implantação dos objetivos da União, servindo como ferramenta de harmonização das normas internas, induzindo e fomentando alterações normativas próprias de cada Estado, que detém liberdade para conduzir as alterações da forma que melhor entender. Nada obstante a liberdade dada, as diretivas podem ser consideravelmente detalhadas, e diretamente criam direitos aos indivíduos nacionais, com efeito ao menos em ações deles contra os Estado, inclusive quanto a danos diante da omissão na sua implantação [62].

De seu turno, as *decisões* são normas plenamente vinculativas. Quando inespecíficas quando à parte a qual é dirigida, vincula a todos os Estados-Membros e seus indivíduos. Nada obstante, o órgão prolator da decisão pode especificar a quem ela se dirige, vinculando, assim, somente a parte referenciada [63].

Quanto aos *acordos interinstitucionais*, firmados entre o Conselho da UE – espécie de câmara alta do Poder Legislativo –, a Comissão – Poder Executivo – e/ou o Parlamento Europeu – câmara baixa do Poder Legislativo –, tratam-se de entendimentos acerca de questões de alta cúpula da União, levando-a a adotar princípios-guias para a atividade legislativa do bloco [64].

---

[58] Ressalta-se que para os países-membros que adotam a teoria dualista do Direito Internacional Público, para que o regulamento tenha aplicabilidade internamente, inexiste a necessidade de adoção de qualquer norma visando sua incorporação, sendo ele aplicável desde logo que tenha validade em âmbito da UE. CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 105.

[59] Sobre a direta aplicabilidade dos regulamentos aos nacionais dos Estados-Membros, confira a decisão da Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) no *Caso 34/73 Variola v. Amministrazione dele Finanze [1973] ECR 981*.

[60] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 105–106.

[61] Texto do art. 288º do TFUE. UNIÃO EUROPEIA, Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada).

[62] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 106.

[63] *Ibid*., p. 106–107.

[64] *Ibid*., p. 107.

Esse tipo de norma é regulado pelo art. 295 do TFUE, facultando que tais acordos tenham possível caráter vinculativo:

> O Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão procedem a consultas recíprocas e organizam de comum acordo as formas da sua cooperação. Para o efeito, podem, respeitando os Tratados, celebrar acordos interinstitucionais que podem revestir-se de caráter vinculativo [65].

Por fim, as *recomendações e pareceres* se constituem, *a priori*, como formas de *softlaw*. O art. 288º do TFUE aponta claramente que eles não possuem caráter vinculativo, ficando claro que eles não possuem o efeito de criação de direitos para particulares ou Estados-Membros. Nada obstante, como apontam Craig e De Búrca, no caso *Grimaldi v. Fonds des Maladies Profissionelles* [66], ficou consagrado pelo TJUE que cortes nacionais podem referenciá-las em respeito à interpretação e validade das recomendações e pareceres [67].

3.2.2.2.2 – Hierarquia

Dentre todas as espécies de normas existentes no contexto da União Europeia, é relevante se atentar sobre qual a ordem de precedência de uma em relação à outra, especialmente para fins de judicialização da validade de uma em relação a outra que a contradiz.

Nesse contexto, os *Tratados* constitutivos da União encontram-se acima de todas as normas que possam vir a existir dentro do ordenamento jurídico da UE. Assim, tanto o Tratado da União Europeia (TUE) quanto o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), estabelecem o paradigma do ordenamento da União [68], tendo relevância semelhante àquela que a Constituição Federal de 1988 tem para o ordenamento brasileiro. No mesmo nível dos tratados, ademais, encontra-se a Carta de Direitos, que detém tal hierarquia por força do art. 6º(1) do TUE [69].

Abaixo dos tratados estão os *princípios gerais de direito*, que por sua vez situam-se acima das demais normas existentes no ordenamento da UE, servindo eles não só de base

---

[65] UNIÃO EUROPEIA, Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada).
[66] Caso C–322/88 *Grimaldi v Fonds des Maladies Professionelles* [1989] ECR 4407.
[67] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 107.
[68] *Ibid*., p. 109.
[69] "*Art. 6º 1. A União reconhece os direitos, as liberdades e os princípios enunciados na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, de 7 de dezembro de 2000, com as adaptações que lhe foram introduzidas em 12 de dezembro de 2007, em Estrasburgo, e que tem o mesmo valor jurídico que os Tratados.*" UNIÃO EUROPEIA, Tratado da União Europeia (versão consolidada).

interpretativa para essas últimas, mas também como fundamento para sua revisão judicial [70] com o fito de sua anulação [71]. Segundo Craig e De Búrca:

> Os princípios gerais atribuem às Cortes da UE poder considerável acerca da interpretação dos artigos dos Tratados e sobre a interpretação e validade dos outros atos da União (...). As Cortes da UE também têm poder considerável sobre o reconhecimento de novos princípios presentes no ordenamento jurídico da UE (...). [72]

Segundo o art. 289º do TFUE, são *atos legislativos* o regulamento, a diretiva ou a decisão que tenha sido aprovada sob o rito do processo legislativo [73], em conjunto pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia – casas legislativas da União Europeia. Assim, a natureza legislativa do ato independe de seu conteúdo, mas de sim de sua forma de aprovação [74].

Os *atos delegados* estão regrados no art. 290º do TFUE, donde um ato legislativo dá poder à Comissão – poder executivo da UE – para complementá-lo ou alterá-lo em elementos que não lhe sejam essenciais. O ato delegado não será legislativo pois não obedece ao processo legislativo, além do fato de serem prolatados pela Comissão, mas na prática, ele muitas vezes é materialmente legislativo, isto é, trata de assuntos retratados por atos legislativos, e detém o mesmo potencial alcance geral. A delegação, além de ser uma operação delicada e definir fronteiras tênues, deve definir os objetivos, conteúdo, escopo e duração da delegação, e está sujeita aos controles estabelecidos no art. 290º(2) do TFUE, sendo facultado ao legislativo revogar a delegação e/ou vetá-la. Acompanham o nome do ato delegado o termo "delegado" [75].

Com efeito, como os atos juridicamente vinculantes da União muitas vezes requerem que os Estados-Membros adotem medidas internas para sua execução, e as realidades internas divergem de um membro para o outro, o art. 291º do TFUE atribui à Comissão – poder executivo – [76] o poder de criar *atos de execução*, com o fito de dar uniformidade de condições de execução aos atos juridicamente vinculativos adotados. Tais atos geralmente são de aplicação geral a outro ato, sem que o complemente ou o altere, ainda que em pontos não essenciais da norma a ser executada. Assim, os atos de execução podem, por exemplo, detalhar

---

[70] Com base nos arts. 263º e 264º do TFUE.
[71] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 109–112.
[72] Tradução nossa do inglês: "*The general principles afford the EU Courts considerable power over the interpretation of Treaty Articles and the interpretation and validity of other Union acts* (…). *The EU Courts also have considerable power over whether to recognize a new general principle of EU law*" *Ibid*., p. 110.
[73] Rito ordinário que consta no art. 294º do TFUE.
[74] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 112–113.
[75] *Ibid*., p. 113–115.
[76] Ou, em casos restritos, ao Conselho – espécie de câmara alta do poder legislativo da UE.

uma norma existente em um ato legislativo ou delegado, esmiuçando seus termos para que lhe seja conferido aplicabilidade prática. Assim como os atos delegados, em seu nome, os atos de execução contêm o vocábulo "de execução" [77].

Por fim, Craig e De Búrca atestam que a categorização exposta acima não é exaustiva, existindo atos legalmente vinculativos adotados pela UE que não se encaixam em nenhuma delas. Os autores dão, para tanto, o exemplo de uma decisão administrativa sobre alguma matéria, que vincula um indivíduo particular: o ato se enquadra como uma decisão, nos termos do art. 288º do TFUE, mas não é nem ato legislativo, nem delegado e muito menos de execução, o que não impede que ele vincule juridicamente aquele particular, e que possa ser legalmente tomada pela União [78].

3.2.2.3 – Competência para tratar de assuntos de energia elétrica e meio ambiente.

Como dito, a União Europeia tem uma característica muito peculiar de assunção de competências, ainda que não seja, propriamente dita, um Estado Federal.

O Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE) estabelece, em seu art. 4º(2), apresenta a lista de matérias sujeitas ao sistema de competências partilhadas, dentre elas:

> 2. As competências partilhadas entre a União e os Estados-Membros aplicam-se aos principais domínios a seguir enunciados:
> (...)
> e) Ambiente;
> (...)
> i) Energia;
> (...) [79].

Em se tratando de microrredes, tecnologia deveras específica para constar expressamente como matéria de competência a ser distribuída, faz-se necessário investigar a quem cabe tratar sobre energia elétrica. Fica claro, pelo texto do tratado trazido acima, que eventual competência para versar sobre microrredes no âmbito da União Europeia é da União, partilhada com os Estados-Membros.

---

[77] CRAIG; DE BÚRCA, **EU Law. Text, cases and materials**, p. 115–118.
[78] *Ibid*., p. 118–119.
[79] UNIÃO EUROPEIA, Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada).

É importante ressaltar que, diferentemente do que ocorre no Brasil [80], a competência para tratar de energia elétrica é partilhada. No âmbito da UE, também, encontramos a matéria do Meio Ambiente como competência partilhada, de forma a orquestrar a atuação entre União e Estados-Membros nessa área, o que ocorre diferentemente do Brasil, que conta com competência comum e concorrente imprópria [81].

Em um exame mais detido do TFUE, encontra-se o Título XXI (art. 194º), totalmente dedicado a regrar quais os objetivos e áreas cabentes à União nos termos de Energia Elétrica:

> TÍTULO XXI
> A ENERGIA
> Artigo 194º
>
> 1. No âmbito do estabelecimento ou do funcionamento do mercado interno e tendo em conta a exigência de preservação e melhoria do ambiente, a política da União no domínio da energia tem por objetivos, num espírito de solidariedade entre os Estados-Membros:
> a) Assegurar o funcionamento do mercado da energia;
> b) Assegurar a segurança do aprovisionamento energético da União;
> c) Promover a eficiência energética e as economias de energia, bem como o desenvolvimento de energias novas e renováveis; e
> d) Promover a interconexão das redes de energia.
> 2. Sem prejuízo da aplicação de outras disposições dos Tratados, o Parlamento Europeu e o Conselho, deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, estabelecem as medidas necessárias à realização dos objetivos a que se refere o nº 1. Essas medidas são adotadas após consulta ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões.
> Não afetam o direito de os Estados-Membros determinarem as condições de exploração dos seus recursos energéticos, a sua escolha entre diferentes fontes energéticas e a estrutura geral do seu aprovisionamento energético, sem prejuízo da alínea c) do n. o 2 do artigo 192º.
> 3. Em derrogação do nº 2, o Conselho, deliberando de acordo com um processo legislativo especial, por unanimidade e após consulta ao Parlamento Europeu, estabelece as medidas referidas naquela disposição que tenham caráter essencialmente fiscal [82].

Investigando especificamente o art. 194º(1) do TFUE, fica claro que as microrredes, de fato, se inserem como matéria de competência partilhada da UE, visto que são elementos que têm o potencial de atingir, principalmente, as três primeiras alíneas, em especial a "c": "*Promover a eficiência energética e as economias de energia, bem como o desenvolvimento de energias novas e renováveis*" [83].

---

[80] A exposição específica da repartição de competências brasileira sobre assuntos de energia e meio ambiente será apresentada na seção nº 4.2, juntamente com a avalição para o caso das microrredes no Brasil.
[81] Nos termos da doutrina de Araújo e Nunes Júnior, apresentada na seção nº 3.2.1.4.
[82] UNIÃO EUROPEIA, Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada).
[83] *Ibid*.

3.3 – Interesse público

Conforme decorre da própria estrutura de sociedade organizada através do Estado, temos que a Administração Pública é balizada primordialmente pela supremacia do interesse público [84]. Assim, importante investigar o que se entende por interesse público, de forma a afetar o regime jurídico dos serviços públicos, a sua delegabilidade e a intervenção do Estado no domínio econômico.

O interesse público, dentre muitas definições, pode ser descrito como os interesses da coletividade em sentido amplo, que por sua vez detém primazia frente interesses de particulares individualizados [85]. Desse modo, a atuação da Administração deve sempre se dar visando a consecução do interesse público, que pode ser observar de diversas formas distintas. Pode-se considerar que é do interesse público, por exemplo, a Administração executar, ela própria, serviços públicos, como forma do Estado garantir a sua prestação, assumindo os riscos daquela atividade. Do mesmo modo, pode ser considerado como o interesse público a mera atuação estatal como agente regulamentador da atividade livremente praticada pela iniciativa privada. Tal dicotomia parece ser insanável teoricamente, cabendo a sua avaliação em cada caso prático, a partir da possibilidade de atuação estatal por ambas as formas, fundamentada pelas disposições presentes nos arts. 170 a 175 da CF/88.

Segundo a doutrina italiana, melhor representada por Renato Alessi, o interesse público subdivide-se em duas espécies: o *interesse público primário e o secundário*. Sobre as espécies, Barroso aponta:

> O interesse público *primário* é a razão de ser do Estado e sintetiza-se nos fins que cabe a ele promover: justiça, segurança e bem-estar social. Estes são os interesses de toda a sociedade. O interesse público *secundário* é o da pessoa jurídica de direito público que seja parte em determinada relação jurídica – quer se trate da União, quer se trate do Estado-membro, do Município ou das suas autarquias. Em ampla medida, pode ser identificado como o interesse do erário, que é o de maximizar a arrecadação e minimizar as despesas [86].

Nessa toada, cabe dizer que a primeira espécie se consubstancia como o interesse direto da sociedade, seu bem estar geral, sendo este o dever precípuo da Administração; de seu turno, o interesse público secundário faz referência ao interesse imediato do aparelho Administrativo

---

[84] BARROSO, **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**, p. 55–56.
[85] *Ibid*.
[86] *Ibid*., p. 56.

do Estado, capaz de assegurar apenas de forma reflexa, mediata, o interesse comum da sociedade.

Assim, quando se menciona o interesse público associado à pratica, por exemplo, dos serviços públicos através do Estado, está a se tratar do interesse público primário, diretamente da sociedade, não se olvidando que este precede ao interesse público secundário, assim como ao interesse privado quando em direto choque com ele [87].

3.4 – Espécies de atividade econômica no Brasil

Para o desenvolvimento da proposta de regulação das microrredes que será apresentada mais adiante, é fundamental sejam investigados quais os conjuntos de normas aplicáveis aos serviços de energia elétrica, determinado por seu regime jurídico. Por regime jurídico, aqui se entende tratar-se do conjunto sistematizados de princípios e regras aplicáveis à determinada situação que lhe dão identidade e apresentam uma relação lógica de coerência entre si, conferindo certa unidade e diferenciando tipos específicos de situações semelhantes de outros tipos diversos [88].

Reconhecendo haver pluralidade de regimes jurídicos para diferentes atividades econômicas, é de se admitir que determinadas limitações impostas à certa classe de atividades podem não existir para outras. De fato, o que segmenta as atividades a fim de que sejam pertencentes a diferentes regimes jurídicos é a sua própria natureza fática, o que leva os juristas a cunharem a noção de natureza jurídica de determinada coisa. As características e peculiaridades de cada situação, no mundo do ser, fazem com que ela seja classificada segundo determinada natureza jurídica, passando a ter a si aplicável certo regime jurídico, que, por sua vez, implica em um determinado dever-ser, isto é, a forma que a situação deveria existir. Assim, conhecer qual a natureza jurídica de determinada atividade econômica é, também, entender suas limitações, e verificar suas condições de prestação.

Em regra, conhecendo-se o regime jurídico cabível a determinada atividade, é possível inferir, pela via oposta, a sua natureza jurídica. Em resumo, existe relação unívoca entre a

[87] *Ibid*., p. 56–58.
[88] Tratando do regime jurídico-administrativo, cf. BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio, **Curso de Direito Administrativo**, 32ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 53.

natureza jurídica de certa atividade e o conjunto de normas aplicável, isto é, o regime jurídico a qual ela está adstrita, e ao se identificar o regime vigente, é possível inferir a sua natureza. Como exemplo, sabendo que a determinada prestação aplica-se o princípio da continuidade, infere-se haver ali serviço público, o que permite, no caminho inverso, dizer que também seria aplicável àquela atividade o princípio da modicidade tarifária, e todo o regime jurídico afeito aos serviços públicos.

Fato é que, segundo Eros Grau [89], a própria Constituição determina diferentes regimes jurídicos para diferentes formas de exploração de atividade econômica, sem, no entanto, fazer a adequada distinção do vocábulo, empregando-o de forma genérica. Nessa senda, o doutrinador propõe utilizar o termo atividade econômica (em seu sentido amplo) como gênero, do qual decorrem três espécies: atividade econômica em sentido estrito, serviço público, e atividade econômica ilícita, sendo a última certamente inaplicável ao presente objeto de estudo.

Advoga pela referida classificação grande parte da doutrina de Direito Administrativo e Econômico, não sem que haja algumas divergências, principalmente na forma de se diferenciar as suas espécies. Cada vez mais, parece se solidificar o entendimento de haver uma categoria ampla de atividade econômica, que alberga, ao menos, aquelas atividades prestadas com o intuito de especulação lucrativa – atividade econômica propriamente dita –, assim como outras que não tenham como objetivo primeiro o lucro – serviço público –, mas sim a garantia do seu acesso por parte da população.

Sobre a classificação proposta, roga Marçal Justen Filho:

> "Não há uma distinção intrínseca entre atividade econômica e serviço público. O serviço público consiste na organização de recursos escassos para a satisfação de necessidades individuais. Portanto, trata-se de uma atividade de natureza econômica. Logo, o serviço público não pode ser diferenciado de modo absoluto da atividade econômica, porque apresenta igualmente natureza e função econômicas. É possível diferenciar serviço público de uma concepção mais restrita de atividade econômica. Portanto, atividade econômica é um gênero, que contém duas espécies, o serviço público e a atividade econômica (em sentido estrito). Isso não significa que a evolução do cenário jurídico esteja completa e encerrada. Existem atividades cujo enquadramento em uma das duas categorias é problemático (...) [90].

[89] GRAU, Eros Roberto, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, 17ª Ed. atualizada. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 98–101.
[90] JUSTEN FILHO, Marçal, **Curso de direito administrativo**, 10ª Ed. rev., atual. e ampl. São paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 688.

No mesmo sentido, asseverando a natureza de atividade econômica dos serviços públicos, de forma a pertencer ao gênero *atividade econômica lato sensu*, Eros Grau:

> "A prestação de serviço público está voltada à satisfação de necessidades, o que envolve a utilização de bens e serviços, recursos escassos. Daí podemos afirmar que o serviço público é um tipo de atividade econômica. (...) é o tipo de atividade econômica cujo desenvolvimento compete preferencialmente ao setor público. Não exclusivamente, note-se, visto que o setor privado presta serviço público em regime de concessão ou permissão". [91]

Com efeito, a segmentação proposta já foi, inclusive, objeto de apreciação pelo Supremo Tribunal Federal (STF), tendo sido assim reconhecida no acórdão resultante do julgamento da Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 46, de relatoria para acórdão do próprio Min. Eros Grau [92].

Para arrematar, André Ramos Tavares, reconhecendo a doutrina de Eros Grau, assenta a existência das categorias propostas fundando suas divergências nos diferentes regimes jurídicos apontados pela Constituição para cada uma delas:

> "O tema da atuação direta do Estado no domínio econômico exige, ainda, prévia distinção entre serviços públicos e atividades econômicas em sentido estrito (cf. Grau, 1997: 131-142), distinção que tem fundamento na própria Constituição, ao conferir regimes jurídicos específicos (diferenciados) para cada uma destas formas de atividade estatal". [93]

Sedimentada, pois, a estrutura taxonômica da atividade econômica em sentido amplo, passa-se à tarefa, talvez mais complexa, de identificar as diferentes características dessas espécies, buscando tal estudo servir ao fim de possibilitar a identificação da natureza jurídica de cada atividade perquirida.

---

[91] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 100.

[92] Segue parte da ementa do julgado: "*ARGÜIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. EMPRESA PÚBLICA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS. PRIVILÉGIO DE ENTREGA DE CORRESPONDÊNCIAS. SERVIÇO POSTAL.* (...) *2. A atividade econômica em sentido amplo é gênero que compreende duas espécies, o serviço público e a atividade econômica em sentido estrito.* (...)". STF, Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 46.

[93] TAVARES, André Ramos, **Direito constitucional econômico**, 3ª Ed. São Paulo: Método, 2011, p. 289.

3.4.1 - Diferenciação das espécies de atividade econômica (*lato sensu*)

Desde logo, é mister salientar a dificuldade da tarefa que se impõe [94]. Geralmente, prestam-se os doutrinadores a definir o conceito – ou, como prefere Eros Grau em reverência a Sartre e Althusser, a *noção* [95] – de serviço público, definindo atividades que assim devem ser classificadas. Para todas as outras que assim não possam ser identificadas, resta a classificação, quase que de forma subsidiária, como atividade econômica em sentido estrito, sendo essa a regra geral na ordem econômica nacional (art. 170, CF/88) [96].

Mais ainda, a própria noção de serviço público muitas vezes é problemática. Havendo pluralidade nas formas possíveis de classificação, há aqueles que se prestam de definições tautológicas, ao dizer que serviço público é aquela atividade praticada sob regime de direito público; definições finalísticas, como quando se diz que serviço público é aquele que atende ao interesse público; subjetivas, a partir de quem executa o serviço; materialistas; materialistas-finalística, dentre muitas outras [97]. Explicitaremos aqui aqueles que fazem mais sentido à construção da noção que aqui irá se adotar em âmbito deste trabalho, e que detém maior relevância na doutrina.

Assim, diante da dificuldade, buscar-se-á aqui a construir as noções das atividades econômicas recorrendo-se à Constituição Federal, e tecendo as devidas críticas às classificações que não se afiguram como razoáveis, de forma a sedimentar conhecimento suficiente a fim de que, na prática – isto é, investigando as atividades relacionadas à Energia Elétrica –, seja possível classificá-las corretamente e verificar a viabilidade de serem exercidas no contexto das microrredes.

---

[94] Nesse sentido, Maria Sylvia Zanella Di Pietro: "*Não é tarefa fácil definir o serviço público, pois a sua noção sofreu consideráveis transformações no decurso do tempo, quer no que diz respeito aos seus elementos constitutivos, quer no que concerne à sua abrangência*" DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella, **Direito administrativo**, 33ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 279.

[95] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 130.

[96] Deste modo, os serviços públicos a exceção do regime geral de atividade econômica no Brasil, em que a regra é a atividade econômica *stricto sensu*, ou privada.

[97] Para uma breve enumeração das correntes de conceituação da noção de serviço público, confira TAVARES, **Direito constitucional econômico**, p. 290–292.

3.4.2 - Noção de Serviço Público

3.4.2.1 – Abordagem tautológica

De início, deve ser rejeitada, *prima facie*, aquela definição de serviço público que arrole como tal toda e qualquer atividade econômica praticada sob regime de direito público. Essa abordagem incorre em evidente a tautologia, como bem reconhece Eros Grau [98], uma vez que a razão determinante para que o jurista busque a natureza jurídica de certa atividade é justamente saber qual o regime jurídico aplicável. Fica vazia a tarefa de classificação quando dela já não se pretende extrair nenhum benefício prático ou teórico, evidenciado, nesse caso, por já se saber o regime jurídico cabível.

Ademais, no que toca o próprio regime jurídico aplicável a determinada atividade, é importante ressaltar que não se pode, por sua vez, generalizar o emprego somente de um regime genérico a todos os serviços públicos – por exemplo, um único e geral regime jurídico de direito público –, ou a todas as atividades econômicas *stricto sensu* – o único e geral regime jurídico de direito privado. Sim, quando determinada atividade for classificada como serviço público, certamente haverá normas gerais do direito público a ela aplicáveis, assim como um núcleo comum axiológico. O que pode ocorrer, em outra via, é que conforme se aprofunda na especificidade da atividade fática, pode ser que haja um conjunto de normas (de direito público) aplicáveis a um determinado serviço, e inaplicável a outros. No mais, pode ser que existam atividades às quais sejam cabíveis preceitos tanto do direito público quanto do direito privado. Esse é o caso, por exemplo, das empresas públicas e sociedades de economia mista que praticam atividade econômica em sentido estrito, sendo estruturalmente obedientes ao regime de direito público, estando submetidas às licitações e concursos públicos para seleção de funcionários, assim como ao regime de direito privado, quanto os seus aspectos funcionais e negociais, imersas no universo concorrencial da iniciativa privada [99].

[98] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 114.
[99] *Ibid*., p. 114–118.

3.4.2.2 – Abordagem subjetivista

Não lograria êxito, também, uma tentativa de identificar acerca de qual atividade econômica se trata a partir do critério de quem é o titular da sua execução. Segundo tal proposta, todas as atividades praticadas pelo Estado tratar-se-iam de serviços públicos, enquanto se praticada por particulares, seriam elas atividades econômicas em sentido estrito.

Ainda que se considere que, em regra, os serviços públicos são executados pela Administração Pública, segundo o regime de direito público, a Constituição Federal admite sua delegação aos particulares, mantendo-se o regime aplicável, o que implica na possibilidade de haver empresas privadas praticando serviços públicos. De outra banda, não se pode olvidar do quanto disposto no art. 173 da CF/88, que estabelece as hipóteses em que o Estado pode exercer atividade econômica em sentido estrito, sendo este ponto pacífico na doutrina [100].

Pela redação da norma constitucional, identifica-se que o art. 173 é norma permissiva do exercício de algo que não é comumente função do Estado, sendo que a literalidade do texto traz a expressão "*só será permitida*", que fundamenta tal observação ao evidenciar o seu caráter de exceção, *in verbis*:

> Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei [101].

Decorre da própria noção de Estado que uma de suas funções precípuas e regulares é, justamente, a prática de serviços públicos [102]. Sem pretender extremismos, como ocorria na teoria da Escola do Serviço Público, de Léon Duguit, que caracterizava a atividade estatal como uma prática orquestrada de serviços públicos [103], não se nega, atualmente, que a prática de serviços públicos é atividade regular do Estado. Assim, seria incorrer em verdadeiro paradoxo admitir se tratar a atividade econômica mencionada no art. 173 de serviço público, já que ela teria que ser classificada, ao mesmo tempo, de atividade regular e excepcional do Estado.

---

[100] *Ibid*., p. 99.
[101] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[102] ENTERRÍA, Eduardo García de; FERNÁNDEZ, Tomás-Ramon, **Curso de direito administrativo**, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 96–97.
[103] Nesse sentido, confira BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio, **Serviço público e concessão de serviço público**, São Paulo: Malheiros, 2017, p. 18–19. Ademais, alega Maria Sylvia Zanella Di Pietro que o movimento francês chegou "*ao ponto de pretender substituir a noção de soberania pela de serviço público*". DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 281.

Assim, sabendo ser permitido constitucionalmente ao Estado praticar atividades econômicas em sentido estrito, admitir que todas as atividades prestadas pelo Estado sejam serviço público não só afronta diretamente a Constituição Federal, mas ignora toda a tradição da doutrina de Direito Econômico.

No caminho oposto, Eros Grau passou a admitir não só que o Estado pudesse praticar atividades econômicas em sentido estrito, mas que os particulares, sem qualquer tipo de delegação por parte da Administração Pública, também praticassem serviços públicos. Para ele, a ordem constitucional admite dois tipos de serviços públicos: aqueles *privativos do Estado*, que podem ser regularmente delegados ao particular por meio de concessão ou permissão [104] sem que haja alteração em seu regime jurídico; e os *não privativos do Estado*, que independentemente de delegação, podem ser livremente praticados pelos particulares, sendo necessário para tanto, somente, norma constitucional autorizativa [105].

A diferenciação entre os dois tipos estaria, justamente, na autorização [106] concedida diretamente pela própria Constituição ao particular para que ele pratique tais atividades. Se não fosse assim, diz o autor, não haveria razão para a Constituição autorizar a prática desses serviços pelos particulares, já que a livre iniciativa é a regra, e se fossem elas atividades econômicas em sentido estrito, poderiam ser prestadas por qualquer pessoa, a despeito de qualquer anuência constitucional [107]. Desta maneira, para ele, fica claro que a regra somente existe visto que é necessário excepcionar o regime de privilégio dos serviços públicos [108], exatamente a natureza daquelas atividades.

---

[104] Sobre a delegação de serviços públicos à iniciativa privada, confira a seção nº 3.5.
[105] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 120.
[106] Aqui, o termo *autorização* não deve ser confundido com o instituto da autorização tido como ato administrativo do Poder Público, mas sim na sua acepção natural da linguagem: *conferência de faculdade*.
[107] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 120.
[108] Sobre o privilégio dos serviços públicos, confira BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 705–706. No mais, parece haver certa confusão na doutrina e jurisprudência, havendo quem chame o regime de privilégio dos serviços públicos, que garante ao Estado a exclusividade de sua titularidade, de *monopólio*. Nada obstante, como bem reconheceu o Supremo Tribunal Federal no julgamento da ADPF nº 46, só existem monopólios de atividade econômica em sentido estrito, sendo eles exceções ao princípio constitucional da livre iniciativa, devendo, pois, estarem expressos na Constituição, como faz o art. 177, com as hipóteses admitidas *numerus clausus*; para o regime dos serviços públicos, existe o regime de *privilégio na execução*, o que garante sua exclusividade, salvo em casos excepcionados no texto constitucional. Confira a emenda do julgado: "*EMENTA: ARGÜIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. EMPRESA PÚBLICA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS. PRIVILÉGIO DE ENTREGA DE CORRESPONDÊNCIAS.* (...) *Monopólio é de atividade econômica em sentido estrito, empreendida por agentes econômicos privados. A exclusividade da prestação dos serviços públicos é expressão de uma situação de privilégio. Monopólio e privilégio são distintos entre si; não se os deve confundir no âmbito da linguagem jurídica, qual ocorre no vocabulário vulgar.* (...)". STF, Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 46.

Um dos exemplos mais célebres de serviços públicos não privativos, segundo Eros Grau, seria a educação. Ninguém cogita que quando praticada pelo Estado, a educação se trata de serviço público, ainda mais quando se observa a gratuidade de sua prestação. Nada obstante, a Constituição, em seu art. 209, consigna que é livre seu exercício à iniciativa privada, fazendo com que tal atividade seja vista como serviço público não privativo, mesmo quando praticado por empresas privadas não delegatárias.

Quanto a essa classificação, há divergência doutrinária. Para alguns, inexiste a categoria de *serviço público não privativo* proposta por Eros Grau, sendo que aquela mesma atividade, quando prestada pelo Estado, figuraria como serviço público, e quando prestada pelo particular, seria atividade econômica em sentido estrito. Tal dicotomia funda-se, para a maioria desses autores, a partir da autorização constitucional para a prática destas atividades, então serviços públicos, pela iniciativa privada, por meio do regime concorrencial.

Dos que admitem a dicotomia, temos Marçal Justen Filho:

> Lembre-se, por fim, que o modelo da competição entre serviço público e atividade econômica privada foi consagrado pela própria Constituição, a propósito de atividades absolutamente essenciais. Assim, se passa relativamente à assistência à saúde, à previdência social, à assistência social e à educação. Em todas essas áreas, a Constituição impõe a existência de serviços públicos, mas faculta a sua exploração concomitante como atividade econômica [stricto sensu] por parte da livre iniciativa [109].

Tratando especificamente da geração de energia elétrica, Alexandre Aragão apoia-se no entendimento acima exposto de Justen Filho, entendendo que o Estado tem a obrigação de estabelecer um sistema de geração de energia baseado em serviço público, com o fito de garantir o acesso a essa utilidade fundamental, mas que uma vez criada tal estrutura e assegurado o acesso à população, "*é cabível o aproveitamento de situações marginais sob o regime de direito privado, como atividade econômica em sentido estrito*" [110].

Assim, conforme exposto, ao lado da concepção de Eros Grau, que admite a prestação de serviços públicos não privativos pela iniciativa privada, convive o entendimento doutrinário da dicotomia da natureza jurídica da atividade segundo o sujeito que a executa. Apesar de haver

[109] JUSTEN FILHO, **Curso de direito administrativo**, p. 692.
[110] ARAGÃO, Alexandre Santos de, **Direito dos serviços públicos**, 4a ed. Belo Horizonte: Fórum, 2017, p. 213–215.

julgados do Supremo Tribunal Federal que se utilizam da teoria proposta por Eros Grau [111], muitos deles de relatoria do próprio jurista, de quando figurava como ministro da Suprema Corte, entende-se como juridicamente aceitável a sustentação de qualquer das posições.

3.4.2.3 – Abordagem finalista

Muitas correntes se utilizam da finalidade da prestação do serviço como critério de diferenciação entre serviço público e atividade econômica em sentido estrito. Embora seja uma importante característica dos serviços públicos, o atendimento ao interesse público não pode ser, por si só, determinante à diferenciação das categorias.

Adere à esta linha de diferenciação Maria Sylvia Zanella Di Pietro, ao definir serviço público como:

> (...) toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que a exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente às necessidades coletivas, sob regime jurídico total ou parcialmente público [112].

Já comentadas as partes desta noção que aludem à pessoa que exerce a atividade e à tautologia do regime jurídico [113], passamos a analisar a questão do atendimento das necessidades coletivas através dos serviços públicos.

Primeiramente, como exorta André Ramos Tavares, não se pode ter segura noção de serviço público se este estiver somente fundado no conceito de interesse público, justamente pela sua própria amplitude conceitual deste último termo [114]. Assim, admitindo largas interpretações do que seria interesse público, consequentemente haveria, também, difuso e incerto entendimento do que seria serviço público.

---

[111] Confira as Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs) nº 1.007 e 1.266, sendo a última dotada da seguinte ementa: "*EMENTA: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI N. 6.584/94 DO ESTADO DA BAHIA. ADOÇÃO DE MATERIAL ESCOLAR E LIVROS DIDÁTICOS PELOS ESTABELECIMENTOS PARTICULARES DE ENSINO. SERVIÇO PÚBLICO. VÍCIO FORMAL. INEXISTÊNCIA. 1. Os serviços de educação, seja os prestados pelo Estado, seja os prestados por particulares, configuram serviço público não privativo, podendo ser prestados pelo setor privado independentemente de concessão, permissão ou autorização.* (...)". STF, Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.266.

[112] DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 291.

[113] É relevante ressaltar que as críticas tecidas às abordagens comentadas se dão no seu emprego isolado como critério diferenciador dos tipos de atividade econômica, sendo que suas conjugações podem, eventualmente, se mostrarem satisfatórias.

[114] TAVARES, **Direito constitucional econômico**, p. 290–291.

Para Eros Grau, não se pode confundir os conceitos de *interesse público*, *interesse coletivo*, e *interesse social*, propondo ele que haja a decomposição do interesse público primário em interesse social e interesse coletivo [115]. Como a Constituição, em seu art. 173, preconiza que o Estado preste atividade econômica em sentido estrito quando haja "*relevante interesse coletivo*" [116], tal parcela do interesse público deveria, segundo o autor, ser aferida "*no plano da sociedade civil, expressando particularismos, interesses corporativos*"; quanto ao interesse social, este estaria ligado à "*coesão social. aferido no plano do Estado, no plano das universalidades*" [117]. Para o doutrinador:

> O interesse social exige a prestação de serviço público; o relevante interesse coletivo e o imperativo de segurança nacional o empreendimento de atividade econômica em sentido estrito pelo Estado [118].

Assim, trata-se de um corolário afirmar que todo serviço público é prestado visando o interesse público, mas nem toda atividade que é prestada em observância ao interesse público é, necessariamente, serviço público. Segundo o autor, tal relação seria verdadeira se, ao invés de *interesse público*, vinculássemos a atividade ao *interesse social*, como parcela do interesse público.

Sem embargo, a tese merece ressalvas.

Para que haja coerência lógica na proposição feita, Eros Grau admite, como já visto, a existência de dois tipos de serviços públicos, os privativos e os não privativos. A necessidade da existência da segunda espécie está justamente na ligação inexorável entre os serviços públicos e o interesse social. Tome, por exemplo, o caso da educação, que segundo Eros Grau se trata de serviço público não privativo, de exercício livre à iniciativa privada por meio do art. 209. É evidente que o serviço de ensino, mesmo quando explorado pelo setor privado, apresenta verdadeiro caráter de interesse social – e não particular ou coletivo – quando considerados os diretos benefícios sociais resultantes da atividade. O fato da sua prestação pelos particulares ensejar custos ao usuário não restringe o seu escopo ou sua universalidade, em especial quando se considera que, muitas vezes, os próprios serviços públicos são onerosos, remunerados por taxas ou tarifas [119], sendo a gratuidade exceção.

---

[115] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 126–129.
[116] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[117] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 125.
[118] *Ibid*., p. 129.
[119] Sobre o assunto e a diferenciação entre taxa e tarifa, confira a seção 3.6.4.

Ainda que se considere o princípio da modicidade tarifária a fim de rebater o argumento, não se pode negligenciar o fato de que, em tese, qualquer custo que o serviço venha a ter, ainda que módico, seria capaz de restringir a universalidade do serviço, pois haveria algum grupo de pessoas com nível de pobreza tal que o impediria de acessá-lo. Assim, sendo a gratuidade característica diversa da modicidade tarifária, a mera cobrança pelo serviço quando praticado pela iniciativa privada também não é capaz de mitigar o seu caráter universal, serviço esse que continua a atender ao interesse social [120]. Conclui-se, portanto, que o interesse social não está ligado exclusivamente com o custo do serviço prestado, mas principalmente com o destinatário beneficiado pelos impactos da prestação: se o benefício é da sociedade como um todo, além do próprio indivíduo contemplado, o serviço atende ao interesse social; se o benefício é restrito ao tomador do serviço, sendo eventuais impactos sociais deveras restritos e mediatos, o serviço não atende diretamente ao interesse social, mas sim ao interesse coletivo ou particular.

Nessa toada, caso Eros Grau continuasse a sustentar, como anteriormente o fez em conjunto com outros doutrinadores [121], a dicotomia de classificação para algumas atividades a depender do sujeito que a praticasse, seria imperioso que reconhecesse ser possível que a prática de atividade econômica em sentido estrito atendesse ao interesse social, o que ele expressamente descarta, conforme acima exposto. Assim, para evitar a contradição, restou necessário ao autor reconhecer a possibilidade de haver a prática de serviços públicos [122] pela iniciativa privada.

Nada obstante, considerar que a iniciativa privada está a praticar serviço público (não privativo) quando explora atividades, por exemplo, de educação e saúde, parecer ser, de certa forma, uma concepção radical, visto que isso implicaria aplicar à execução dessas atividades o regime de direito público afeito aos serviços públicos, com todo seu arcabouço axiológico e suas regras, tais quais o princípio da continuidade, modicidade, publicidade, o que parece não ocorrer, ainda que sejam serviços extensamente regulados.

---

[120] Em sentido semelhante, confira JUSTEN FILHO, **Curso de direito administrativo**, p. 689.

[121] "*Entre os restantes – serviços públicos não privativos – aqueles que em edições anteriores deste livro equivocadamente afirmei terem por substrato atividade econômica que tanto pode ser desenvolvida pelo Estado, enquanto serviço público, quanto pelo setor privado, caracterizando-se tal desenvolvimento, então, como modalidade de atividade econômica em sentido estrito.*" GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 120.

[122] Por ele então classificados como *não privativos*.

3.4.2.4 – Abordagem formal

Pretender dizer que os serviços públicos são todas e quaisquer atividades expressamente atribuídas como competência Estado pelo texto constitucional, atualmente, é um critério que se mostra não satisfatório, mesmo que, no passado, tenha a doutrina francesa do século XIX assumido posicionamento como tal [123]. A despeito do fato de a Constituição atribuir competência executiva de determinadas atividades ao Estado, como faz à União no seu art. 21, o simples fato de estarem lá arroladas não as fazem, automaticamente, serem considerados como serviços públicos, como será evidenciado a seguir.

O escólio de Eros Grau é enfático ao combater essa tese [124], e o faz, primeiramente, utilizando-se de um contraexemplo: sendo certo que estão afeitos ao regime de monopólio somente as atividades econômicas em sentido estrito [125], não poderia a atividade de lavra de minérios nucleares ser considerado serviço público, ainda que ela esteja outorgada à União pelo art. 21, XXIII, da CF/88, visto que a mesma é objeto de monopólio desse mesmo ente, segundo o art. 177, V, também carta constitucional. Em outras palavras, o art. 21 da Constituição não pode ser entendido como um rol constituído unicamente de serviços públicos, pois ali também existem, por exemplo, atividades econômicas em sentido estrito, como no caso da atividade de lavra de minérios nucleares, objeto de monopólio, que é típico das atividades privadas. Dessa maneira, caberia ao intérprete constitucional identificar qual a natureza jurídica de cada atividade presente naquele rol, não cabendo sustentar a existência de uma lista taxativa de atividades que sejam serviços públicos, presente na Constituição.

No mais, o autor ainda traz o exemplo de um julgado do Supremo Tribunal Federal que expõe tal entendimento [126]. No RE 220.999/PE, o STF reconheceu ser atividade econômica *stricto sensu* o exercício de transporte fluvial interestadual de produtos agrícolas, praticado por empresa pública, a despeito de constar no art. 21, XII, d, da CF/88 [127]. Não se discute, *a priori*, que o art. 21, XII, da Constituição Federal possa conter em seu rol atividades econômicas que sejam serviços públicos de competência da União, mas sim que ali também podem estar contidas atividades privadas.

---

[123] DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 279–282.
[124] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 119–129.
[125] Confira a nota de rodapé número 108, deste capítulo.
[126] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 119–129.
[127] *Ibid*., p. 120.

Filiando-se ao critério formal que estabelece que quaisquer atividades atribuídas ao Estado sejam serviços públicos, somos levados a crer que a atividade de transporte fluvial interestadual também o é, dado que está listada na alínea *d* do art. 21 da CF/88, que afirma ser de competência da União explorar "*os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território*" [128].

Nada obstante, segundo Eros Grau, o precedente do STF reconheceu não se tratar, naquele caso concreto, o transporte aquaviário de produtos agrícolas de serviço público, pois a atividade praticada não se desenvolvia segundo o interesse social [129], mas atingindo mero interesse coletivo, isto é, o interesse particular de grupo de produtores agrícolas daquela localidade. Assim, para a prática dessa prestação econômica, segundo o entendimento da Corte no precedente apontado, bastava que houvesse simples autorização do Poder Público para que aquela atividade particular de transporte aquaviário fosse prestada por quaisquer particulares, sob regime de direito privado, segundo o princípio da livre iniciativa.

O que se extrai de todo o exposto, então, é que não é possível, apenas a partir de uma atribuição constitucional de certa atividade ao Estado, tê-la por serviço público. Isso não significa, no entanto, que a interpretação da totalidade da Constituição não seja suficiente à diferenciação das categorias de atividade econômica.

Bandeira de Mello afirma que os serviços públicos são aquelas atividades que o Estado assume para si pelo fato de não ser socialmente desejável que fiquem livres à iniciativa privada, dada a sua relevância [130]. Em adição, o autor exorta que tais atividades devem ser usufruíveis singularmente pelos administrados, sendo comodidades destinadas à satisfação da coletividade em geral, a fim de atingir interesses públicos definidos no sistema normativo [131].

Dinorá Grotti, de forma semelhante, consigna que cada povo, exercendo suas escolhas políticas em determinado momento histórico, é quem determina o interesse público e, portanto, quais atividades assumem tal importância a ponto de serem serviço público. Tais predileções, segundo a autora, podem ser identificadas no exame do conjunto daquele ordenamento jurídico,

---

[128] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[129] Na acepção já definida anteriormente pelo autor. Confira a seção 3.4.2.3.
[130] BANDEIRA DE MELLO, **Serviço público e concessão de serviço público**, p. 81.
[131] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 694–695.

desde o texto da Constituição, da lei, da jurisprudência ou mesmo dos costumes existentes naquele tempo histórico [132].

Eros Grau, na mesma linha, diverge quanto à fonte de onde se pode extrair a vontade do povo de eleger uma atividade como serviço público. Apesar de seu escólio eleger definições de serviço público dadas por León Duguit – "*qualquer atividade cuja consecução se torne indispensável à realização e ao desenvolvimento da coesão social*" – e, no mesmo sentido, por Cirne Lima – "*qualquer atividade que consubstancie serviço existencial relativamente à sociedade*" – [133], Grau atesta que, na realidade, é somente da Constituição que se pode extrair o significado do que seja *coesão social* e *serviço existencial social*. A partir de uma interpretação coesa da totalidade da Constituição, não se olvidando os seus fundamentos, objetivos, princípios econômicos e princípios sociais, deve ser possível conceber se determinada atividade detém relevância suficiente para ser considerada serviço público [134]. Ainda que os outros autores referenciados ampliem para todo o ordenamento jurídico o universo de exame do interesse público, não se nega que a Constituição Federal, ao menos no caso brasileiro, é o evidente paradigma de todo ele, contendo ali as acepções mais fundamentais da nação.

Assim, apesar de não ser possível conceber os serviços públicos através de um rol taxativo expresso na Constituição, de fato, a sua interpretação, ou a partir dela e de seu ordenamento jurídico derivado, seria factível apontar quais são as atividades que determinado povo, em determinado momento histórico, considera como relevantes o suficiente de serem apontadas como serviços públicos. De todo modo, eventuais alterações sociais que reflitam em mutação constitucional [135], ou mesmo mudanças formais da Constituição e do ordenamento jurídico, seriam então capazes de modificar a natureza jurídica de determinada atividade.

3.4.2.5 – Abordagem materialista-finalística

Para alguns autores, o critério diferenciador dos serviços públicos e das atividades econômicas em sentido estrito estaria no caráter fundamental do direito que a primeira classe

---

[132] GROTTI, Dinorá, **O Serviço Público e a Constituição Brasileira de 1988**, São Paulo: Malheiros Editores, 2003, p. 87.
[133] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 128–132.
[134] *Ibid*.
[135] Para uma melhor compreensão do fenômeno, cf. BULOS, Uadi Lamêgo, Da reforma à mutação constitucional, **Revista de informação legislativa**, v. 33, n. 129, p. 25–43, 1996.

de atividade econômica tutela, assim como na incapacidade da iniciativa privada de promovê-la satisfatoriamente, respeitando tais garantias.

Filia-se a esse entendimento Marçal Justen Filho, *in verbis*:

> Sempre que uma necessidade humana for uma manifestação direta e imediata dos direitos fundamentais (em especial, a dignidade humana) e sua satisfação por meio dos mecanismos de mercado for inviável, caberá ao estado promover o seu atendimento mediante um serviço público. Se não existisse o serviço público, haveria o risco de que as necessidades de muitas pessoas não fossem satisfeitas.
> (...)
> O serviço público resulta da obrigatoriedade da satisfação de certa necessidade, independentemente da capacidade econômica do interessado.
> (...)
> Em contrapartida, cogita-se de atividade econômica propriamente dita quando a necessidade a ser satisfeita não envolver de modo imediato e direito os direitos fundamentais, (...) ou quando as soluções de mercado forem aptas a promover o seu atendimento.
> (...) Em síntese, o serviço público surge como instrumento para promover a satisfação de necessidades relacionadas direta e imediatamente com os direitos fundamentais quando o funcionamento normal e espontâneo da livre iniciativa for incapaz de promover essa solução [136].

Diante de uma visão restrita da presente definição que leva em conta que os serviços públicos seriam apenas aquelas atividades econômicas necessárias à tutela dos direitos fundamentais dos administrados, pertinentes são as críticas tecidas pela doutrina. Tavares afirma, por exemplo, que tal forma de concepção abria margem a uma exagerada ampliação dos serviços públicos, tais como à indústria do lazer e do acesso à cultura [137]. De fato, tais serviços tutelam a dignidade humana, mas não parecem, atualmente, serem explorados por via do regime de direito público.

Por sua vez, ao estabelecer que seriam serviços públicos apenas aquelas atividades que tutelam direitos fundamentais e sejam incapazes de serem prestadas satisfatoriamente pela iniciativa privada, Justen Filho desarma o argumento trazido. Assim, para o autor, nem todas as atividades ligadas ao interesse público seriam serviço público, mas apenas aquelas que tutelem direitos fundamentais dos administrados, e que a iniciativa privada seria incapaz de garantir sua prestação, seja pela razão que for [138]. De certo modo, tal entendimento pouco difere de dizer que são serviços públicos aquelas atividades eleitas como relevantes ao interesse público, e que são de tal modo importantes que há a sua eleição para serem prestadas com a

[136] JUSTEN FILHO, **Curso de direito administrativo**, p. 689–690.
[137] TAVARES, **Direito constitucional econômico**, p. 292.
[138] Por exemplo, inviabilidade econômica da prestação, alto risco, alto custo de prestação, etc.

garantia do Estado, visto que a sua execução por meio do regime de direito privado não garante o resultado à população de forma condigna.

É de se reconhecer, no entanto, que a noção trazida por Justen Filho está ligada a uma concepção econômica menos intervencionista do autor, mais alinhada com tendências de reconhecimento da existência de um Estado Regulador. Tal modelo de Estado atua na economia majoritariamente de forma indireta, como agente subsidiário de intervenção econômica, elegendo a livre iniciativa como princípio basilar da ordem econômica nacional, mas garantindo a existência dos serviços públicos como exceção que deve ser empregada na garantia dos valores fundamentais de um Estado Social. Nos termos do autor:

> A regulação consiste na opção preferencial do Estado pela intervenção indireta, puramente normativa. Revela a concepção de que a solução política mais adequada para obter os fins buscados consiste não no exercício direto e imediato pelo Estado de em produzir um conjunto de normas e decisões que influenciem o funcionamento todas as atividades de interesse público. O Estado regulador reserva para si o desempenho material e direto de algumas atividades essenciais e concentra seus esforços das instituições estatais e não estatais, orientando-as em direção de objetivos eleitos. Esse conjunto de normas chega a ser identificado como um ramo específico do direito, o direito econômico (ou o direito público da economia).
> (...)
> O modelo regulatório propõe a extensão ao setor dos serviços públicos de concepções desenvolvidas na atividade econômica privada. Somente incumbe ao Estado desempenhar atividades diretas nos setores em que a atuação da iniciativa privada, orientada à acumulação egoística de riqueza, colocar em risco valores coletivos ou for insuficiente para propiciar sua plena realização. O Estado deve manter a participação no âmbito da segurança, da educação e da seguridade social, evitando a mercantilização de valores fundamentais.
> (...)
> Mas existem divergências de grande extensão. Num extremo encontram-se os defensores do absenteísmo estatal, partidários de concepções qualificadas como neoliberais. Antagonicamente, posicionam-se os que propugnam por uma intervenção estatal exaustiva, mesmo que regulatória.
> Os excessos de ambas as posições devem ser atenuados. A democracia exige a garantia da autonomia individual e da sociedade civil, mas a realização dos valores fundamentais a um Estado Social impõe a participação de todos os segmentos sociais [139].

Assim, como dito, a noção apresentada de pouco difere daquela sustentada por Eros Grau, Bandeira de Mello e Dinorá Grotti. Direitos fundamentais, em regra, são aqueles preceitos constitucionais que cada povo elege para se proteger e demandar prestações do Estado [140], o que leva a crer que as atividades econômicas que sejam absolutamente necessárias à sua consecução, como propõe Justen Filho, seriam inviáveis de serem garantidas por outro modo que não a promoção pelo Estado. Neste vértice, compulsar a Constituição e/ou o ordenamento

[139] JUSTEN FILHO, **Curso de direito administrativo**, p. 671–673.
[140] Para uma definição mais firme, confira a seção nº 0.

jurídico para extrair quais atividades são eleitas como essenciais à proteção de direitos fundamentais pouco difere de identificar, junto a Constituição, direitos fundamentais, e tudo aquilo quanto necessário para a sua efetivação.

3.4.2.6 – Abordagem adotada

Dado todo o exposto anteriormente, passa-se a estampar os critérios que serão utilizados no âmbito deste trabalho para diferenciar as categorias de atividade econômica em sentido amplo. Não se tem, aqui, o objetivo de desenvolver uma noção própria de serviço público, ou refutar peremptoriamente qualquer das abordagens expostas, mas sim de selecionar os critérios considerados mais coerentes delas decorrentes, que sirvam de auxílio para identificação da natureza jurídica das atividades aqui exploradas.

Conforme geralmente fazem os doutrinadores, buscaremos selecionar elementos capazes de identificar aquelas atividades que sejam serviço público, e não atividade econômica em sentido estrito, visto que, na esteira da doutrina apresentada, entende-se que a ordem econômica constitucional brasileira, através do art. 170 da Constituição Federal, estabelece que as atividades econômicas sejam exploradas, em regra, segundo o princípio da livre iniciativa, excepcionada pelos serviços públicos, em casos de atendimento ao especial interesse da população (interesse público primário). Logo, mais fácil é definir a exceção, deixando subsidiariamente para aquelas que assim não se enquadram, a classificação segundo a regra geral das atividades econômicas.

Com efeito, faz sentido considerar que sejam serviço público aquelas atividades econômicas que determinada sociedade, em determinado momento, tenha assim elegido, através, principalmente, do arcabouço normativo-axiológico da Constituição. Seja tal definição apoiada na doutrina de Eros Grau, que diz serem atividades que atingem ao interesse social, seja fulcrada no escólio de Marçal Justen Filho, sendo os serviços públicos aquelas atividades que tutelam direitos fundamentais, fato é que, na essência, todos esses caminhos apontam para integralidade normativa e principiológica do ordenamento jurídico como critério diferenciador das atividades, com especial interesse para a Constituição Federal. Note que tal proposição ainda se alinha com o entendimento de Bandeira de Mello e Dinorá Grotti, e com os precedentes do Supremo Tribunal Federal trazidos. É relevante ressaltar, ainda, que tais atividades

produzem comodidades individualmente usufruíveis, mas que satisfazem necessidades coletivas, como bem apontam Bandeira de Mello e Maria Sylvia Zanella Di Pietro.

Tal entendimento evidencia, assim, que a prestação de serviços públicos está diretamente ligada a um papel assecuratório do Estado para com a sua população. Dada a relevância assumida por aquela atividade econômica no quotidiano daquela sociedade, naquele momento histórico, reconhece-se a inconveniência de sua prestação segundo a livre iniciativa, para que o Estado, às suas expensas e segundo as suas prerrogativas, garanta a sua prestação, o que se dará por meio do regime de direito público, este recheado de garantias aos administrados.

3.5 – Descentralização por colaboração: delegação de serviços públicos

Como visto, é papel do Estado promover certos interesses sociais através da execução de serviços públicos. Por sua relevância para a população, a prestação do serviço é essencial, o que não impede, por outro lado, que o Estado delegue a alguém tal execução. Nessa última hipótese, passaria então a Administração a atuar com poder de polícia, como, por exemplo, em fiscalização.

Existem várias formas a partir da qual o Estado pode viabilizar que outrem preste atividades que tipicamente são suas. A desconcentração e a descentralização da atividade pública são formas, por exemplo, de promover uma sistematização orgânica da Administração, criando órgãos da Administração Pública Direta – no caso da desconcentração –, ou pessoas jurídicas próprias da Administração Pública Indireta – no caso da descentralização –, cada qual com uma tarefa pública funcional [141].

Nada obstante, por meio do que se convencionou chamar de Descentralização por Colaboração, consagrou-se possível que o Estado delegue a prestação de serviços públicos a agentes privados, sem, contudo, deixar de ser titular da atividade [142]. Na prática, o que isso significa é que a Administração pode dispor livremente do serviço segundo o interesse público, como alterar unilateralmente as condições de prestação ou até mesmo retomar a sua prática a

[141] CARVALHO FILHO, **Manual de Direito Administrativo**, p. 579–581.
[142] DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 950.

si, havendo, a depender do caso, dever de indenizar ou restabelecer o equilíbrio econômico financeiro do momento da delegação [143]. Conforme reza Bandeira de Mello:

> 7. Não se deve confundir a titularidade do serviço com a titularidade da prestação do serviço. Uma e outra são realidades jurídicas visceralmente distintas.
> O fato de o Estado (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) ser titular de serviços públicos, ou seja, de ser o sujeito que detém "senhoria" sobre eles (...) não significa que deva obrigatoriamente prestá-los por si ou por criatura sua quando detenha a titularidade exclusiva do serviço.
> Na esmagadora maioria dos casos estará apenas obrigado a discipliná-los e a promover-lhes a prestação.
> Assim, tanto poderá prestá-los por si mesmo como poderá promover-lhes a prestação conferindo a entidades estranhas ao seu aparelho administrativo (...). Ou seja, poderá conferir "autorização", "permissão" ou "concessão" de serviços públicos (que são as expressões constitucionalmente utilizadas) para que sejam efetuados por tais pessoas.
> É óbvio que nos casos em que o Poder Público não detém a exclusividade do serviço, não caberá imaginar esta outorga, pois quem o desempenhe prescinde dela para o exercício da atividade em questão [144] [145].

Tradicionalmente, existem três grandes institutos de Direito Administrativo que estão relacionados a outorgas que a Administração promove em prol dos particulares, quando o assunto em voga é a execução de algo que dependa da vontade do Estado. Ainda que a disciplina seja muito controvertida na doutrina, a concessão, permissão e autorização são as formais mais comuns disponíveis no ordenamento jurídico para promover tal forma de descentralização, e são empregadas constantemente pela Administração Pública.

Tratando especificamente sobre a delegação de serviço público, o art. 175 da Constituição Federal assim dispõe:

> Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.
> Parágrafo único. A lei disporá sobre:
> I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;
> II - os direitos dos usuários;
> III - política tarifária;
> IV - a obrigação de manter serviço adequado [146].

A *priori*, pelo exame direto do texto constitucional, caberia a delegação de serviços públicos através das figuras da concessão e da permissão. Como bem pontua Irene Nohara, com

---

[143] *Ibid*., p. 951.
[144] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 705.
[145] Com a máxima vênia ao célebre mestre, tem-se por bem glosar seu entendimento quanto à possibilidade de o Estado delegar serviços públicos pela via da autorização, no sentido de ato administrativo, na forma que será exposto mais adiante.
[146] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

o advento da Constituição e, principalmente, da Lei nº 8.987/95 [147], os institutos restaram muito aproximados, tendo ambos, hoje, natureza de contrato administrativo firmado entre Poder Público e particular, transferindo-lhe a execução de serviços públicos. Assim, atualmente, pouca diferença há entre eles [148].

Historicamente, a concessão costumava ser a forma de delegar serviços públicos conferindo uma maior estabilidade ao particular, utilizada principalmente quando eram necessários grandes aportes financeiros para a prática da atividade. Sendo sempre necessária licitação no modo concorrência para que haja a concessão, essa pode ser feita em prol de pessoas jurídicas ou consórcios delas, desde que comprovem capacidade de execução do serviço que está sendo concedido. Tal prestação se dá sob conta e risco da do particular, e deve ter prazo determinado [149].

Por sua vez, a permissão, historicamente tida como um ato de unilateral e precário do Poder Público, também promovia outorga de serviços públicos aos particulares, mas sem garantia de estabilidade, visto que poderia ser revogada a qualquer momento, sem maiores deveres de indenizar [150]. Nada obstante, ensina Di Pietro que com o advento da Lei nº 8.987/95, reconhece-se agora natureza contratual à permissão, que deve ser firmada através de contrato de adesão, precário e rescindível, dependente de licitação (por qualquer modalidade), à pessoa física ou jurídica, sob sua conta e risco [151].

Imiscuído de grande divergência entre os doutrinadores administrativistas, a figura da autorização surge como possibilidade, para alguns, de delegação de serviço público. Daqueles que a aceitam, como Hely Meirelles, Celso Antônio Bandeira de Mello, e, mais recentemente, Maria Sylvia Zanella Di Pietro, a autorização serviria para delegar serviços públicos, de forma unilateral e precária, prescindida de licitação, quando a atividade a ser executada beneficiasse ao próprio prestador [152]. Mello explica que, a despeito do art. 175 explicitar somente a concessão e a permissão como formas de delegação de serviço público, o art. 21 também inclui a autorização, que apresenta duas ascepções: uma delas fazendo referência ao mero exercício de polícia administrativa do Estado, facultando ao particular o exercício de conduta exclusiva;

---

[147] Lei que regulamenta a concessão e a permissão no Brasil.
[148] NOHARA, Irene, **Direito administrativo**, 9ª Ed. Revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Atlas, 2019, p. 222.
[149] CARVALHO FILHO, **Manual de Direito Administrativo**, p. 629–630.
[150] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 223.
[151] DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 643.
[152] *Ibid*., p. 646–647.

outra no sentido de delegação de serviços públicos, em caráter emergencial, até que seja possível promover a delegação por via da concessão ou permissão [153]. Este não é nosso entendimento.

Na linha de Carvalho Filho e Irene Nohara, não vislumbramos hipótese em que a autorização possa servir para delegar serviços públicos. Segundo Nohara:

> Note-se que a Lei nº 8.987/95, que regulamenta a hipótese de delegação de serviços públicos, apenas dispõe sobre "concessão" e "permissão" de serviços públicos, porquanto o dispositivo constante do art. 175 da Constituição Federal por ela disciplinado (...).
> José dos Santos Carvalho Filho, por sua vez, é doutrinador que não aceita tal argumento, pois considera que as atividades contidas nos incisos XI e XII nem sempre são típicos serviços públicos. Entende que, se uma atividade é serviço público, ela deve ser prestada à coletividade por concessão ou permissão, sendo o direito público o seu regime (e não o privado, diferentemente do entendimento de Meirelles).
> Para Carvalho Filho, não há autorização de serviço público, mas apenas autorização para o desempenho de atividade no interesse exclusivo ou predominante do autorizatário, ainda que traga comodidade a determinado grupo de pessoas [154].

Aos argumentos trazidos, somamos o fato de que não entendemos ser possível a prestação de serviço público em benefício próprio como objetivo primário, como pretendem associar à figura da autorização. Da forma como estabelecido na seção nº 3.4.2.6, serviço público é aquela atividade que promove o interesse público de forma imediata, ainda que beneficie também o próprio executor. Nada obstante, a via contrária distorce o significado de interesse público associado à atividade prestada, uma vez que diversas atividades atendem, de forma mediata, o interesse da sociedade, mas devem ser consideradas como atividades privadas. Um exemplo da situação exposta é justamente o setor alimentício. É extremamente necessário que haja a produção de alimento para alimentar a população, mas esse interesse, à luz do produtor, é atingido de forma meramente mediata, dado que a prestação ocorre visando intuito lucrativo, e não está submetida ao regime de direito público – ainda que delegado ao particular.

Assim, uma vez que a prestação da atividade autorizada se dá no interesse direto do prestador, e não para atendimento do público geral e indistinto, é mister reconhecer que somente é possível delegar serviços públicos por meio das figuras da concessão e permissão, nos termos da literalidade do art. 175 da Constituição Federal.

---

[153] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 714–715.
[154] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 234.

3.6 – Fundamentos do direito tributário

3.6.1 – Conceito de tributo

Para a melhor compreensão de diversos conceitos que serão tratados neste capítulo, é prudente iniciar com algumas definições concernentes ao Direito Tributário.

Iniciando-se pelo próprio conceito de tributo, apoiando-se naquele dado pelo art. 3º do Código Tributário Nacional (CTN) [155], temos, *in verbis*:

> Art. 3º Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada [156].

Conforme faz a doutrina, é conveniente segmentar a definição dada pelo Código Tributário Nacional para um melhor entendimento do conceito de tributo.

Inicia a norma dizendo que tributo é prestação, isto é, uma decorrência do que se denomina obrigação tributária principal, que surge mediante a prática de determinado ato pelo particular, denominado de fato gerador. Nesse sentido, como bem aponta Schoueri [157], a prestação que se configura como tributo não decorre por ação voluntária (*ex voluntate*), seja por parte do Fisco ou do particular. Tal prestação decorre diretamente da lei, conjugada com a prática de ato por ela prevista, o que implica no caráter compulsório e vinculado do tributo, e uma vez surgida a obrigação, não pode o particular deixar de cumpri-la, e nem o Fisco de recolhê-la.

---

[155] Em sua doutrina, Paulsen, com apoio em Geraldo Ataliba, aponta que o conceito dado no art. 3º do CTN, em verdade, é decorrência do texto constitucional expresso no capítulo "Do sistema tributário nacional", não podendo ser diferente, visto que o legislador infraconstitucional não tem poder para cunhar definição diversa daquela que decorre da Constituição. PAULSEN, Leandro, **Curso de direito tributário completo**, São Paulo: Saraiva educação, 2020, p. 44. Nada obstante, não se olvidando que o CTN é lei materialmente complementar promulgada anteriormente à Constituição Federal de 1988, entendemos que o conceito no estampado no primeiro foi plenamente recepcionado pela Carta Constitucional de 1988. No mais, há quem entenda, a exemplo Schoueri, que a própria Constituição, em seu art. 146, III, a ("*Cabe à lei complementar:* (...) *III – estabelecer normas gerais em matéria de legislação tributária, especialmente sobre: a) definição de tributos* (...)" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.), delegou à legislação complementar infraconstitucional o papel de definir o conceito de tributo, desde que de forma harmônica com o regime constitucional posto. SCHOUERI, Luis Eduardo, **Direito tributário**, 9ª Ed. São Paulo, SP: Saraivajur, 2019, p. 146–147.

[156] BRASIL, [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios., **Diário Oficial da União**, 1966.

[157] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 146–150.

No mais, tributo é prestação pecuniária. Nenhuma obrigação que não seja em moeda [158] pode ser considerada tributo, tal como o dever anual de fazer a declaração de imposto de renda [159], ou o serviço militar [160], ambos exemplos de outros tipos de prestações compulsórias instituídas em lei.

Segue o legislador definindo que tributo, tampouco, pode ser constituído como pena por infração à lei. Via de regra [161], somente um ato lícito pode ser considerado como fato gerador capaz de dar origem a uma obrigação de pagar tributo, ainda que o ato que tenha lhe dado causa seja ilícito [162]. Melhor explicando: a circulação de mercadorias é fato gerador para o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); a circulação de entorpecentes que se configura como tráfico não pode ser considerada fato gerador do ICMS, não havendo, pois, obrigação tributária decorrente desse fato; o acréscimo patrimonial é fato gerador do Imposto de Renda (IR); o acréscimo patrimonial decorrente da venda de entorpecentes, este último sim ilícito, é fato gerador do IR [163].

Quando diz que o tributo deve ser instituído em lei, o legislador faz referência ao princípio da legalidade estrita do Direito Tributário, isto é, que a validade do tributo está adstrita à tipicidade cerrada daquela conduta descrita em lei [164], possibilitando assim a sua regular cobrança. Em outras palavras, só há validade de um tributo quando sua norma instituidora prevê tal conduta que, quando praticada, faz surgir a obrigação de pagar dinheiro ao Estado.

Por fim, o conceito de tributo ainda determina que a sua cobrança deve ocorrer mediante atividade administrativa plenamente vinculada, o que significa que não há qualquer discricionariedade do sujeito ativo [165] no processo de cobrança daquela prestação. Assim, a atividade de recolhimento dos tributos deve constar plenamente descrita na legislação tributária

---

[158] A expressão "ou cujo valor nela se possa exprimir" dada na definição legal diz respeito aos selos e as estampilhas, discussão que não vem a calhar no âmbito desse estudo. Confira *Ibid*., p. 152.
[159] Aqui há, de fato, prestação decorrente de obrigação tributária acessória, também fora do escopo do presente trabalho. Confira COSTA, Regina Helena, **Curso de direito tributário**, 8 Ed. São Paulo: Saraivajur, 2018, p. 145.
[160] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 45.
[161] Salvo escassa exceção prevista constitucionalmente. Confirma SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 158.
[162] *Ibid*., p. 151.
[163] Tem-se, pois, o princípio *non olet*.
[164] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 47.
[165] Em regra, o sujeito ativo da obrigação tributária é a Administração Direta, porém, por reminiscência histórica, desvio de finalidade ou outra situação, pode ser que outra pessoa (v.g. Sistema S, empresa pública prestadora de serviços essenciais, etc.) venha a ocupar o polo da relação jurídico-tributária, contrariando a literalidade do art. 119 do CTN: "*Sujeito ativo da obrigação é a pessoa jurídica de direito público, titular da competência para exigir o seu cumprimento.*" BRASIL, [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.

[166] [167], sendo esperado que cada Executivo competente, através de seus atos normativos, individualize a forma de cobrança dos vários tributos [168].

3.6.2 – Espécies tributárias

No ordenamento jurídico brasileiro, juntamente com as regras comuns aplicáveis a todos os tributos, convivem regimes jurídicos específicos concernentes a cinco diferentes espécies tributárias [169], as quais sejam: impostos, taxas, contribuições especiais, contribuições de melhoria e empréstimos compulsórios. No mais, ressalta-se que a própria denominação do tributo, na forma definida por sua lei instituidora, pouco importa para sua caracterização como tal, sendo necessário avaliar quais as suas características [170] que o ligam ao regime jurídico de uma determinada espécie.

No âmbito do presente trabalho, é relevante proceder com a análise somente das três primeiras espécies tributárias descritas acima, dado que as contribuições de melhoria e os empréstimos compulsórios não se ligam à energia elétrica ou às microrredes, ao menos não de forma direta.

3.6.2.1 – Taxas

Iniciando os estudos pelas taxas, temos sua previsão no art. 145 da Constituição Federal:

> Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:

[166] Note que o termo "legislação tributária" não se refere apenas à lei (como ocorre para a definição da hipótese de incidência tributária, que atende ao princípio da legalidade cerrada), mas a uma série de veículos normativos, inclusive infralegais e entendimentos jurisprudenciais administrativos, Confira os arts. 96 e 100 do CTN, *in verbis:* "*Art. 96. A expressão "legislação tributária" compreende as leis, os tratados e as convenções internacionais, os decretos e as normas complementares que versem, no todo ou em parte, sobre tributos e relações jurídicas a eles pertinentes; Art. 100. São normas complementares das leis, dos tratados e das convenções internacionais e dos decretos:I - os atos normativos expedidos pelas autoridades administrativas;II - as decisões dos órgãos singulares ou coletivos de jurisdição administrativa, a que a lei atribua eficácia normativa; III - as práticas reiteradamente observadas pelas autoridades administrativas; IV - os convênios que entre si celebrem a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Parágrafo único. A observância das normas referidas neste artigo exclui a imposição de penalidades, a cobrança de juros de mora e a atualização do valor monetário da base de cálculo do tributo*." *Ibid*.

[167] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 159–160.

[168] MACHADO, Hugo de Brito, **Comentários ao Código Tributário Nacional**, São Paulo: Atlas, 2003, p. 119.

[169] Sendo assim reconhecidas pelo Supremo Tribunal Federal, a despeito de figurarem expressamente no texto do art. 145 da Constituição Federal apenas os impostos, taxas e contribuições de melhoria PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 54.

[170] Incluída, nelas, a competência para instituição daquele tributo.

> (...)
> II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição; [171].

Em sentido semelhante, temos a definição dada pelo Código Tributário Nacional:

> Art. 77. As taxas cobradas pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios, no âmbito de suas respectivas atribuições, têm como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição [172].

É importante estabelecer, *prima facie*, que a taxa é um tributo vinculado e contraprestacional, isto é, está ligado à determinada prestação do Poder Público, devendo, até onde possível, refletir as despesas que este último tem com tal atividade [173]. Dessa maneira, pode-se extrair que sua finalidade não é, propriamente, capitalizar o Estado de modo com que tal recurso possa ser usado indistintamente segundo o mérito administrativo, mas sim de fazer frente aos gastos envolvidos no serviço específico, sendo sua receita vinculada ao custeio daquela atividade, vedada qualquer função extrafiscal [174] [175].

Preconiza a norma constitucional que são competentes para instituir as taxas todos os entes federativos, respectivamente às atividades que prestarem eles próprios. Assim, pode, por exemplo, um determinado município instituir taxa relativa a algum serviço de fiscalização que ele próprio exerça, desde que o faça por lei [176], e que a sua base de cálculos não coincida com a base de algum imposto já instituído [177].

No mais, conforme decorre das normas colacionadas, somente é possível o estabelecimento de taxas em razão de duas espécies de prestações realizadas pelo Poder

---

[171] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[172] BRASIL, [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.
[173] CARVALHO, Paulo de Barros, **Curso de direito tributário**, 31 Ed. rev. atual. São Paulo: Noeses, 2021, p. 41.
[174] Tratando da característica da extraficalidade para os impostos, Costa explica o conceito: "*são assim denominados [extrafiscais] porque a sua finalidade principal não é arrecadatória; por meio deles, objetiva-se o alcance de uma finalidade outra, de caráter social, político ou econômico, mediante a modulação do comportamento dos contribuintes*". COSTA, **Curso de direito tributário**, p. 106.
[175] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 61.
[176] Em atenção ao princípio da legalidade estrita tributária, que rege todas as espécies tributárias, determinando que somente a lei pode criar tributos.
[177] Nesse sentido, confira o art. 145, §2º, CF: "*§ 2º As taxas não poderão ter base de cálculo própria de impostos.*" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. No entanto, segundo a Súmula Vinculante nº 29 do STF: "*É constitucional a adoção, no cálculo do valor de taxa, de um ou mais elementos da base de cálculo própria de determinado imposto, desde que não haja integral identidade entre uma base e outra*" STF, Súmula Vinculante nº 29.

Público: exercício regular do poder de polícia; e a utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição.

3.6.2.1.1 – Taxas do Poder de Polícia

A primeira espécie de prestação remunerada por taxa é o exercício de poder de polícia. Para uma definição concreta de poder de polícia, segue a definição constante no art. 78 do Código Tributário Nacional:

> Art. 78. Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interêsse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de intêresse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos [178].

Sendo o poder de polícia um dos poderes da Administração Pública, pode-se defini-lo como a "*atividade de condicionar e restringir o exercício dos direitos individuais, tais como a propriedade e a liberdade, em benefício do interesse público*" [179].

Assim, é de se dizer que o poder de polícia, dentre outras situações, se relaciona com as práticas estatais regulatórias de restrição dos abusos do direito individual, concernentes a diversas áreas da vida em sociedade como segurança, ordem pública, costumes, disciplina, produção e mercado [180].

Nesse sentido, as taxas relativas à prestação de poder de polícia visam remunerar a Administração quanto às despesas no desempenho de atividade de fiscalização de questões que detenham interesse público [181] – isto é, ocorram no interesse fiscalizatório eminentemente estatal [182]. Isso ocorre, por exemplo, quando o corpo de bombeiros cobra um valor para vistoria e expedição de Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) para determinado

---

[178] BRASIL, [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.
[179] NOHARA, Irene, **Direito administrativo**, 10. ed. São Paulo: Atlas, 2020, p. 148.
[180] MEIRELLES, Hely Lopes; BURLE FILHO, José Emmanuel, **Direito administrativo brasileiro**, 42º Ed. Atual até a Emenda Constitucional 90, de 15.9.2015. São Paulo: Malheiros, 2016, p. 154.
[181] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 57.
[182] Conforme decorre da Ementa do REsp nº 1.405.244/SP, "(...) *8. A partir de um prisma didático, convém classificar como* ***Taxas do Poder de Polícia*** *aquelas que têm origem, ensejo e justificativa no vigiar e punir, ou seja, na fiscalização, que é interesse eminentemente estatal, reservando a categoria das* ***taxas de serviço*** *para aquelas que se desenvolvem em função do interesse do usuário, ante a compreensão de que esse interesse é relevante para definir a atividade como serviço.* (...)" STJ, Recurso Especial nº 1.405.244/SP.

estabelecimento comercial, assim como quando determinada prefeitura cobra taxa para expedição de alvará de funcionamento para determinada empresa [183].

3.6.2.1.2 – Taxas de Serviço

De outra banda, podem também os entes federativos instituirem taxas para custear a prestação de serviços públicos específicos e divisíveis, efetivamente prestados ou postos à disposição do administrado. Novamente, presta-se o Código Tributário Nacional a especificar os conceitos, conforme a atribuição constitucional dada ao legislador nacional:

> Art. 79. Os serviços públicos a que se refere o artigo 77 consideram-se:
> I - utilizados pelo contribuinte:
> a) efetivamente, quando por ele usufruídos a qualquer título;
> b) potencialmente, quando, sendo de utilização compulsória, sejam postos à sua disposição mediante atividade administrativa em efetivo funcionamento;
> II - específicos, quando possam ser destacados em unidades autônomas de intervenção, de utilidade, ou de necessidades públicas;
> III - divisíveis, quando suscetíveis de utilização, separadamente, por parte de cada um dos seus usuários [184].

Segundo já mencionado na seção nº 3.4.2, não existe uma definição unicamente aceita de serviço público, sendo tal atividade melhor identificada casuisticamente. No entanto, o inciso I da norma colacionada estabelece, para fins possibilidade de vinculação à taxa, que o serviço público por ela remunerado tem que ser aquele utilizado pelo contribuinte: de forma efetiva; ou de forma potencial, quando posto à sua disposição através de atividade prestada da Administração Pública, ou por seus delegatários, e se tratando de utilização compulsória.

Para o primeiro caso exposto, pode-se pensar no serviço de coleta de lixo, onde efetivamente há prestação do Estado recolhendo-o, beneficiando-se o administrado; para o segundo caso, é razoável o exemplo dado por Schoueri [185], quando certo administrado é cobrado por taxa de esgoto, serviço prestado pelo Estado que obrigatoriamente deve o particular utilizar, sendo hígida a cobrança mesmo que seu imóvel esteja sem uso, ou despeje os dejetos na rua quando há rede de esgoto disponível.

---

[183] A necessidade de AVCB e de alvará para regular funcionamento de estabelecimento comercial consiste na restrição do direito fundamental à livre iniciativa, sendo justificável a atuação estatal no emprego de seu poder de polícia justamente em atenção ao interesse público de garantia da segurança da população e do comércio.
[184] BRASIL, [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.
[185] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 190.

Ademais, consoante o inciso II acima trazido, o serviço público prestado deve ser específico, isto é, passível de ser seccionado em unidades de prestação a um determinado contribuinte [186]. Pode-se imaginar, nesse caso, que a expedição de uma certidão pública é um serviço público divisível, devendo haver tantos pagamentos quantos forem as certidões demandadas.

Quanto à divisibilidade, estampada no inciso III, esta se refere ao aproveitamento individual daquele serviço por cada um de seus usuários, e não pela coletividade em geral [187] – como ocorre com o serviço de iluminação pública [188].

Por fim, são insuscetíveis de cobrança de taxa aqueles serviços que a Constituição Federal determina que devem ser prestados gratuitamente [189], sendo dever do Estado e direito de todos, a exemplo da saúde, segurança e educação [190].

Sendo essas as questões mais relevantes em referência às taxas, ainda trataremos, mais à frente neste capítulo, da diferença entre o conceito de taxa, tarifa e preço público (seção nº 3.6.4).

3.6.2.2 – Impostos

Sendo, talvez, a espécie tributária mais conhecida, os impostos, diferentemente das taxas, não apresentam qualquer tipo de vinculação do seu fato gerador à alguma prestação estatal específica, incidindo necessariamente sobre manifestações da riqueza do contribuinte [191]. Essa é, senão, a definição dada pelo Código Tributário Nacional:

> Art. 16. Imposto é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte [192].

---

[186] *Ibid*., p. 191.
[187] *Ibid*.
[188] A questão da remuneração do serviço de iluminação pública é tratada em mais detalhes mais à frente (seção nº 3.6.2.3), quando explicadas as contribuições especiais.
[189] Nesse sentido, confira a Súmula Vinculante nº 12 do STF: "*A cobrança de taxa de matrícula nas universidades públicas viola o disposto no art. 206, IV, da Constituição Federal.*" STF, Súmula Vinculante nº 12. Art. 206 da CF: "*O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:* (...) *IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;* (...)" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

[190] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 58.
[191] *Ibid*., p. 56.
[192] BRASIL, [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.

De competência de todos os entes federativos, repartidos nos arts. 153 ao 156 da Constituição Federal brasileira, podemos ter como exemplos de fatos geradores de impostos o acréscimo de renda, a propriedade predial urbana, a transferência de propriedade de imóveis e a circulação de mercadorias [193]. Sendo um dos principais meios com os quais o Estado conta para chamar a coletividade a contribuir com as suas despesas gerais [194] [195], os impostos também têm sua receita desvinculada, acrescendo-se ao tesouro nacional e podendo o seu uso ser livremente deliberado pelo legislador ordinário [196], através da edição das regulares leis orçamentárias. Nesse sentido, confira o art. 167, IV da CF/88:

> Art. 167. São vedados:
> (...)
> IV - a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, ressalvadas a repartição do produto da arrecadação dos impostos a que se referem os arts. 158 e 159, a destinação de recursos para as ações e serviços públicos de saúde, para manutenção e desenvolvimento do ensino e para realização de atividades da administração tributária, como determinado, respectivamente, pelos arts. 198, § 2º, 212 e 37, XXII, e a prestação de garantias às operações de crédito por antecipação de receita, previstas no art. 165, § 8º, bem como o disposto no § 4º deste artigo [197].

Conforme exposto anteriormente, a Constituição Federal se presta, taxativamente nos arts. 153 ao 156, a estabelecer quais as hipóteses de situações patrimoniais passíveis de serem tributadas, sem prejuízo da competência residual prevista em face da União, para situações não contempladas [198] [199]. Após, na qualidade de legislador nacional, a União deve definir, em lei complementar, especificamente o fato gerador de cada hipótese prevista na Constituição, juntamente com sua base de cálculo e o seu contribuinte [200].

---

[193] São os fatos geradores dos seguintes impostos, respectivamente: imposto de renda (IR), de competência da União; imposto predial e territorial urbano (IPTU), de competência dos municípios e Distrito Federal; imposto de transmissão de bens imóveis (ITBI), de competência dos municípios e do Distrito Federal; e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), de competência dos estados e do Distrito Federal.

[194] Tendo caráter predominantemente fiscal, isto é, arrecadatório, não se excluindo possível caráter extrafiscal. COSTA, **Curso de direito tributário**, p. 106..

[195] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 207.

[196] Pode-se conceber, no entanto, certa vinculação de gastos, desde que estabelecidos constitucionalmente, como a obrigatoriedade de se gastar certa quantia com Saúde e Educação. PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 56.

[197] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

[198] Nesse caso, o novo imposto concebido será federal, sendo vedada a sua cumulatividade e devendo ter fato gerador diverso daqueles já previstos (art. 154, I, CF/88).

[199] COSTA, **Curso de direito tributário**, p. 104.

[200] *Art. 146. Cabe à lei complementar:* (...) *III - estabelecer normas gerais em matéria de legislação tributária, especialmente sobre: a) definição de tributos e de suas espécies, bem como, em relação aos impostos discriminados nesta Constituição, a dos respectivos fatos geradores, bases de cálculo e contribuintes;* (...)" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Por fim, em respeito ao regime jurídico geral dos impostos, resta ainda ressaltar que na iminência de guerra, a Constituição Federal, em seu art. 154, II, autoriza à União a instituição de impostos que não estão sob sua competência, em verdadeiro ato típico de bitributação [201], devendo ser suprimido assim que cessados os motivos que o fizeram ser estabelecido. Tal forma de imposto é chamada de imposto extraordinário [202].

3.6.2.3 – Contribuições

Diferentemente dos tributos apresentados anteriormente, as contribuições são espécies tributárias constitucionalmente vinculadas e de competência, em regra [203], privativa/exclusiva da União.

Nada obstante ao que ocorre com as taxas, as contribuições – também chamadas de contribuições especiais [204]–, não apresentam sinalagma entre a destinação constitucional de seus recursos e alguma atividade prestada pelo Estado ao contribuinte [205], mas se prestam a financiar ou regular certas finalidades previstas constitucionalmente. Segundo os arts. 149 e 149-A da Constituição, temos que:

> Art. 149 Compete exclusivamente à União instituir contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse das categorias profissionais ou econômicas, como instrumento de sua atuação nas respectivas áreas, observado o disposto nos arts. 146, III, e 150, I e III, e sem prejuízo do previsto no art. 195, § 6º, relativamente às contribuições a que alude o dispositivo.
> (...)
> Art. 149-A. Os Municípios e o Distrito Federal poderão instituir contribuição, na forma das respectivas leis, para o custeio, a expansão e a melhoria do serviço de iluminação pública e de sistemas de monitoramento para segurança e preservação de logradouros públicos, observado o disposto no art. 150, I e III.
> Parágrafo único. É facultada a cobrança da contribuição a que se refere o caput, na fatura de consumo de energia elétrica.[206].

Desta feita, prestam as contribuições às seguintes finalidades: financiar a atuação estatal na área social – contribuições sociais; regular situações econômicas e de mercado –

---

[201] Por bitributação, entenda: "*A bitributação significa a possibilidade de um mesmo fato jurídico ser tributado por mais de uma pessoa.*" COSTA, **Curso de direito tributário**, p. 57–58. É de se ressaltar que a bitributação é vedada em nosso ordenamento jurídico, exceto em casos constitucionalmente autorizados.
[202] *Ibid*., p. 104.
[203] Podem os outros entes federativos instituirem contribuições sociais visando o custeio dos sistemas previdenciários de seus próprios servidores (art. 149, §1º, CF) SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 220., assim como contribuições para iluminação pública (art. 149-A, CF).
[204] Com o fito de diferenciá-las das contribuições de melhoria, outra espécie tributária que não convém mencionar no escopo deste trabalho
[205] Situação denominada de vinculação do fato gerador.
[206] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

contribuições de intervenção no domínio econômico (CIDE); financiar e regular órgãos de atuação de categorias profissionais ou econômicas; e financiar o serviço de iluminação pública (COSIP).

Com efeito, também é relevante realizar a diferenciação entre contribuições e impostos.Uma das principais características das contribuições é a referibilidade, que diz respeito ao grupo de contribuintes das quais se pode imputar o tributo. Assim, as contribuições somente podem ser cobradas de pessoas que estejam, de certa forma, relacionadas àquela atividade e/ou sejam participantes de determinado grupo [207]. Como exemplo, pode-se tomar a contribuição ao Conselho da Engenharia, que somente pode ser exigida de engenheiros.

Foge à regra da referibilidade as contribuições sociais à seguridade social, ou seja, aquele tributo destinado a financiar as ações de seguridade social praticadas pelo Estado [208]. Assim, tais contribuições, como a contribuição ao Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), podem ser cobradas de toda a sociedade, indistintamente. No mais, existem julgados do Supremo Tribunal Federal que mitigam a referibilidade de algumas CIDEs [209].

Por fim, a última característica de interesse das contribuições é a necessidade de haver adequação entre seus fatos geradores e suas bases de cálculo diretamente com o objeto econômico ou material de sua finalidade [210].

3.6.2.3.1 – Contribuição à Iluminação Pública (CIP ou COSIP)

Especialmente tratando da Contribuição à Iluminação Pública (CIP ou COSIP), vale mencionar seu aspecto histórico e sua inclusão como tal espécie tributária somente após a Emenda Constitucional nº 39/2002.

Logo após a promulgação da Constituição Federal brasileira, em 1988, entendeu o legislador ordinário pela possibilidade de cobrança pelo serviço de iluminação pública através

[207] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 432–434.
[208] Tal ponto, inclusive, é tema de debate doutrinário acerca de se as contribuições sociais seriam uma espécie apartada de tributo, totalizando seis espécies no total. Advoga a este favor *Ibid*., p. 221., e contra PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 65., aduzindo haver, *in casu*, referibilidade ampla ou global, sendo elas integrantes da mesma espécie tributária, ainda que isso se refira, na prática à inexistência de qualquer referibilidade.
[209] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 66.
[210] *Ibid*., p. 67.

da taxa de serviço público [211]. Nada obstante, diante da declaração de inconstitucionalidade de tal prática pelo STF, ante a indivisibilidade e não especificidade do serviço de iluminação pública [212], e não pretendendo a municipalidade recorrer ao tesouro próprio para o custeio da iluminação, foi inserida na Constituição a possibilidade expressa de instituição de contribuição para o custeio da iluminação pública, no art. 149-A acima expresso.

Por fim, autorizou a Constituição Federal que a CIP fosse diretamente cobrada através das faturas de energia elétrica, como reza o seu art. 149-A, parágrafo único [213], e assim é geralmente é feito.

3.6.3 – Imunidades e isenções

Uma vez estabelecido pela Constituição Federal a competência tributária de cada ente federativo, ela também se presta a limitar o poder de tributar, estabelecendo-se o que se denomina imunidade.

As imunidades, expressamente contidas no texto da Constituição, se tratam de normas que excluem a competência do ente para estabelecer tributo, seja sobre pessoas/entidades ou objetos. Assim, para esses casos, considera-se que sequer exista a prática de fato gerador, não ensejando o surgimento de relação jurídico-tributária [214].

Por outro lado, as isenções, ainda que tenham os mesmos efeitos de ausência do pagamento do tributo [215], se tratam de situação diversa. Elas se caracterizam por estarem previstas em nível legal, e representam situação em que o ente que é competente para instituição do tributo decide pela sua dispensa[216]. Tratam-se, na verdade, da expressão da vontade política do ente competente para instituição do tributo, que opta por não tributar situação fática em que poderia fazê-lo.

---

[211] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 229.
[212] Confira o teor da súmula vinculante nº 41 e da súmula nº 670 do Supremo Tribunal Federal, ambas de redação idêntica: "*O serviço de iluminação pública não pode ser remunerado mediante taxa*" STF, Súmula Vinculante nº 41.
[213] "*Art. 149-A (...) Parágrafo único. É facultada a cobrança da contribuição a que se refere o caput, na fatura de consumo de energia elétrica*" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[214] ALEXANDRE, Ricardo, **Direito tributário**, 12ª Ed. rev., atual e ampl. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 205–509.
[215] Isto é, a inexistência, ao fim e ao cabo, de dever do sujeito passivo pagar tributo.
[216] ALEXANDRE, **Direito tributário**, p. 205–209.

3.6.3.1 – Convênios de ICMS

Como estampado acima, as isenções dependem apenas da vontade política dos entes competentes a fim de deixar de tributar certas situações que configuram fato gerador.

Nada obstante, para o caso do Impostos sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), por sua própria natureza, tal liberdade fica limitada, nos termos do art. 155, §2º, XII, g, da Constituição Federal:

> Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:
> (...)
> II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior;
> (...)
> § 2º O imposto previsto no inciso II [ICMS] atenderá ao seguinte
> (...)
> XII - cabe à lei complementar:
> (...)
> g) regular a forma como, mediante deliberação dos Estados e do Distrito Federal, isenções, incentivos e benefícios fiscais serão concedidos e revogados [217].

Como o ICMS se trata de um imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços cuja competência foi designada aos Estados e ao Distrito Federal, o constituinte diligenciou no sentido de tentar evitar a chamada guerra fiscal, isto é, a prática de outorgar isenções ou descontos em alíquotas para atrair determinadas atividades produtivas aos seus territórios [218].

Assim, para que determinado Estado esteja autorizado a outorgar isenção fiscal [219] à determinada atividade, é necessário [220] que haja consenso entre todos, mediante convênios firmados no Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), e posteriormente ratificados

---

[217] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[218] ALEXANDRE, **Direito tributário**, p. 197–203.
[219] Como se trata de mera autorização, a autorização de isenção de ICMS por meio dos Convênios não implica na obrigatoriedade do ente de outorgar a isenção.
[220] Salvo para situações que a outorga de isenção não tem a capacidade de ensejar guerra fiscal, conforme o entendimento firmado em controle concentrado de constitucionalidade na ADI 3.421, assim ementada: "*ICMS - SERVIÇOS PÚBLICOS ESTADUAIS PRÓPRIOS, DELEGADOS, TERCEIRIZADOS OU PRIVATIZADOS DE ÁGUA, LUZ, TELEFONE E GÁS - IGREJAS E TEMPLOS DE QUALQUER CRENÇA - CONTAS - AFASTAMENTO - "GUERRA FISCAL" - AUSÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO. Longe fica de exigir consenso dos Estados a outorga de benefício a igrejas e templos de qualquer crença para excluir o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços nas contas de serviços públicos de água, luz, telefone e gás.*" STF, Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.421.

nas respectivas Assembleias Legislativas, conforme procedimento constante na Lei Complementar nº 24/1975 [221].

3.6.4 – Diferenciação entre *taxas* e *tarifa*/*preço público*

Sendo os tributos classificados como receita derivada, isto é, decorrentes da transferência de riquezas geradas pelos particulares ao Estado, deve-se considerar também a existências das receitas originárias. Estas, por sua vez, decorrem da própria atuação do Estado como agente econômico, seja pela prática de atividade econômica – como, por exemplo, através de tarifa ou preço público – ou mesmo pela remuneração pelo uso de bens públicos [222].

De início, é relevante ressaltar que a diferenciação entre as taxas e as tarifas – estas últimas que têm por sinônimo o preço público – apresenta consequências práticas imediatas. O regime jurídico-tributário das taxas confere à Administração diversas amarras e privilégios típicos da forma obrigacional eleita, como, por exemplo: a necessidade de criação e majoração do tributo através de lei; a possibilidade de cobrança por via da execução fiscal; a precedência do crédito em processos de falência e recuperação judicial; a possibilidade de suspensão do serviço prestado em caso de inadimplência; dentre outros. Por outro lado, os créditos decorrentes de tarifa/preço público são típicos do regime jurídico da atividade prestada pelo Estado, submetendo seu crédito ao regime obrigacional típico das relações administrativas, não firmando relação tributária com os particulares [223].

Apesar da relativa casuística do tema, muitas vezes havendo reinterpretações colidentes por parte dos tribunais acerca da natureza jurídica de cada forma de remuneração do Estado por serviços [224], é seguro dizer que existem algumas características dos serviços prestados que implicam nas diferenças da natureza jurídica da sua remuneração.

A voluntariedade em tomar o serviço oferecido pelo Estado – ou por seus delegatários – talvez seja a principal maneira de distinguir as duas situações. Se o particular conta com a sua própria vontade em contratar com o Poder Público e usufruir daquele serviço, tem-se, pois,

[221] ALEXANDRE, **Direito tributário**, p. 197–203.
[222] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 129.
[223] *Ibid*.
[224] Vide, por exemplo, o caso da remuneração pelo serviço público de água e esgoto, em *Ibid*., p. 131–139.

preço público [225]. Percebe-se que, nesse caso, há verdadeira contratação entre as partes, como ocorre, por exemplo, no pagamento de tarifa para utilização do transporte público urbano municipal [226].

Por sua vez, se o serviço é compulsório, prestado independentemente da vontade do particular, remunera-se por *taxa*. É relevante ressaltar que a compulsoriedade existe decorrente do interesse público, como é fácil de se observar no caso do serviço de coleta de lixo: não pode o particular escolher pela não prestação do serviço, visto que isso implicaria em potenciais riscos sanitários e dano à sociedade em geral. Daí que se tem, pois, que os serviços remunerados por taxas não podem ser interrompidos, mesmo diante da inadimplência do administrado [227].

Sobre o tema, em 1969 o Supremo Tribunal Federal editou a Súmula nº 545, não sem qualquer discussão doutrinária [228] acerca da sua precisão técnica e cabimento no âmbito superveniente Constituição Federal de 1988:

> Preços de serviços públicos e taxas não se confundem, porque estas, diferentemente daqueles, são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu [229].

Retomando a discussão dos elementos caracterizados dos regimes jurídicos das taxas e das tarifas/preço público, especialmente nos casos em que há exploração de serviços públicos através de delegatários, entende Paulsen:

> É importante ter em conta que a Constituição, ao cuidar dos princípios gerais da atividade econômica, prevê a prestação de serviço público por concessionárias ou permissionárias, estabelecendo regime específico para tal hipótese. O art. 175 da CF, de fato, parece estabelecer cláusula de exceção nesses casos, fazendo com que as salvaguardas do contribuinte (limitações constitucionais ao poder de tributar) sejam substituídas pela exigência de licitação (“sempre através de licitação”) e pela política tarifária definida em lei (“A lei disporá sobre: ... III — política tarifária;”) [230].

O que o excerto de fato traz à discussão é o reconhecimento que a delegação de serviços implica, por direto comando constitucional do art. 175, a exploração das atividades pelos delegatários através do regime de tarifas/preço público. Assim, restando as garantias aos administrados incluídas pelas exigências da licitação e da política tarifária definida

---

[225] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 48.
[226] Aqui, pode o particular decidir se tomará ônibus oferecido pela municipalidade, sendo possível que este enjeite a sua utilização, escolhendo por andar a pé, de carro particular, transporte particular de passageiros, etc.
[227] SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 131.
[228] Nesse sentido, *Ibid*., p. 130–139.
[229] STF, Súmula nº 545.
[230] PAULSEN, **Curso de direito tributário completo**, p. 49–50.

normativamente, fica afastado o regime das taxas e as garantias constitucionais postas ao regime tributário.

Para finalizar, não parece haver qualquer dúvida na doutrina ou jurisprudência que o regime afeito aos serviços públicos relacionados à energia elétrica é o das tarifas/preço público, cabendo, inclusive, o corte de fornecimento em caso de inadimplência [231]. Confira julgamento do STJ a este respeito:

> AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. (...) 1. Considerando que a natureza jurídica da remuneração pelo fornecimento de energia elétrica prestado por concessionária é de tarifa ou preço público, não possuindo caráter tributário, não há como reconhecer a extinção da punibilidade pelo pagamento do débito antes do recebimento da denúncia. (...) [232].

3.6.5 – Mecanismos de reajuste e revisão tarifária.

Apesar de parecerem sinônimos, reajuste e revisão são mecanismos diversos, ambos obrigatoriamente previstos como cláusulas essenciais dos contratos de concessão de serviços públicos, conforme determina a Lei nº 8.987/95:

> Art. 23. São cláusulas essenciais do contrato de concessão as relativas: (...) IV - ao preço do serviço e aos critérios e procedimentos para o reajuste e a revisão das tarifas; (...)" [233].

Segundo Bandeira de Mello [234], no mecanismo de *reajuste tarifário* há mera atualização do valor da tarifa frente às flutuações da moeda, preços de insumos, valorações do serviço, etc. Assim, pode-se pensar que através deste instituto, há verdadeira recomposição do preço ajustado inicialmente, a fim de que o contrato volte a exprimir o equilíbrio econômico-financeiro inicialmente pactuado.

De seu turno, continua o doutrinador ao afirmar que na hipótese de *revisão tarifária*, por sua vez, ocorre nova repactuação de valor a ser cobrado pelo serviço, mediante alterações no ordinárias equilíbrio econômico-financeiro do contrato [235]. Tal alteração tarifária se dá em

---

[231] *Ibid*., p. 49; SCHOUERI, **Direito tributário**, p. 130.
[232] STJ, Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial nº 1.484.708/SP.
[233] BRASIL, Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1995.
[234] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 759–761.
[235] Não se deve confundir a revisão tarifária com o reequilíbrio econômico-financeiro extraordinário do contrato, que tem lugar quando ocorre um fato extraordinário que leva aquela convenção a não mais estar de acordo com o sistema de ônus e bônus assumidos inicialmente.

decorrência da alteração dos encargos assumidos pelo delegatário em relação aos que inicialmente fizera, ou mesmo por conta de outros impactos no serviço que tenham o condão de alterar a própria estrutura do serviço prestado, ou do seu valor [236].

3.6.6 – Cobrança por disponibilidade (tarifa mínima)

Talvez sendo um dos pontos de maior embate jurisprudencial recente envolvendo o conceito de tarifa, a questão da cobrança pela mera disponibilidade do serviço parece finalmente pacificada. A discussão gira em torno do que se convencionou chamar de cobrança de tarifa mínima, isto é, o caso em que um determinado particular não venha a atingir um patamar mínimo de consumo, mas ainda assim tenha que pagar por aquela quantidade fixa, a fim de remunerar o concessionário pelos custos de disponibilização do serviço.

Conforme já tratado anteriormente, o serviço público de distribuição de energia elétrica é fundamental à garantia da dignidade humana [237], implicando ao concessionário o dever de seu fornecimento, salvo para casos específicos de inadimplência e impossibilidade. Assim, afigura-se como razoável que tal disponibilidade seja, por outro lado, devidamente remunerada, até como uma forma de se garantir as condições de fornecimento desse bem essencial, mesmo na ausência de consumo efetivo.

É no sentido de reconhecer a legalidade da tarifa mínima que o Superior Tribunal de Justiça vem entendendo, em casos análogos, pela legalidade da tarifa mínima:

> É legítima a cobrança da tarifa de água fixada de acordo com as categorias de usuários e as faixas de consumo [238].

A interpretação dada pela Corte em julgado que figura no sistema jurídico brasileiro como precedente vinculante [239], advém também do exame do art. 13 da Lei nº 8.987/95, conhecida como Lei das Concessões:

---

[236] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 759–761.

[237] Uma vez que a atividade de distribuição de energia elétrica é a que garante o acesso à eletricidade, nos termos do quanto exposto no Capítulo 2, deve ser considerada como fundamental à garantia da dignidade humana. No mais, acerca de se considerar a distribuição como serviço público, confira a seção nº 4.3.3.1.

[238] STJ, Súmula nº 407.

[239] Ainda que, nos termos do art. 927, IV, do Código de Processo Civil, a súmula destacada seja precedente vinculante somente para o caso da tarifa de água, como a *ratio decidendi* para a matéria de distribuição de energia elétrica tende a ser a mesma, a súmula em comento deve ser entendida como aplicável analogicamente ao caso ora examinado.

> Art. 13. As tarifas poderão ser diferenciadas em função das características técnicas e dos custos específicos provenientes do atendimento aos distintos segmentos de usuários [240].

Assim, é de entendimento daquele Tribunal que, autorizado pelo artigo suprarreferido, poderia o legislador fixar tarifa mínima para os serviços públicos sob o regime de delegação. Nesse sentido, confira o acórdão [241]:

> PROCESSUAL CIVIL. (...). FORNECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO. CONDOMÍNIO EDILÍCIO COMERCIAL. TARIFA MÍNIMA. LEGALIDADE (LEI 6.528/78, ART. 4º; LEI 11.445/2007, ART. 30). MULTIPLICAÇÃO DO CONSUMO MÍNIMO PELO NÚMERO DE UNIDADES AUTÔNOMAS (SALAS COMERCIAIS). IMPOSSIBILIDADE. VIOLAÇÃO DOS ARTS. 39, V e X, do CDC, E 6º, § 1º, DA LEI 8.987/95. RESTITUIÇÃO DOS VALORES COBRADOS INDEVIDAMENTE.
> (...) 2. É lícito o faturamento do serviço de fornecimento de água com base na tarifa mínima, desde que o consumo seja inferior aos limites mínimos definidos para cada categoria de consumidores.
> 3. A Lei 6.528/78 não foi ab-rogada nem derrogada pela superveniência da Lei 8.987/95. Sua revogação somente ocorreu, expressamente, pela recente Lei 11.445/2007, que, contudo, não extinguiu a tarifa mínima, mas reafirmou sua utilização (art. 30).
> 4. Nos condomínios edilícios comerciais e/ou residenciais, onde o consumo total de água é medido por um único hidrômetro, a fornecedora não pode multiplicar o consumo mínimo pelo número de unidades autônomas, devendo ser observado, no faturamento do serviço, o volume real aferido.
> (...) 9. Recurso especial parcialmente conhecido e, nessa parte, provido, apenas para se determinar a restituição simples dos valores indevidamente recolhidos pela CEDAE, acrescidos de juros moratórios legais e correção monetária.
> (REsp 655.130/RJ, Rel. Ministra Denise Arruda, Primeira Turma, julgado em 03/05/2007, DJe 28/05/2007) [242].

Consoante se observa do acórdão acima – cuja razão de decidir se mantém inalterada mesmo com a aprovação do novo marco legal do saneamento básico pela Lei nº 14.026/2020 – , desde que haja definição dos limites mínimos de consumo para cobrança de tarifa pela mera disponibilidade do serviço no marco legal, é a sua cobrança é possível.

Para o caso da energia elétrica, a estipulação de cobrança por disponibilidade consta apenas em nível infralegal, salvo no caso de MMGD [243]. Determina o art. 291 da REN ANEEL nº 1.000/2021, para os consumidores do grupo B:

---

[240] BRASIL, Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
[241] Vale ressaltar que o tema não vem sem sendo amplamente discutido para o caso de consumo de energia elétrica, o que nos faz trazer exemplos referentes ao fornecimento de água, valendo-se da sua analogia com o serviço de distribuição de eletricidade.
[242] STJ, Recurso Especial nº 655.130/RJ.
[243] Considerando o caso específico dos consumidores que sejam geradores distribuídos e participem do SCEE, a Lei nº 14.300/2022 menciona a possibilidade de cobrança por disponibilidade de alguns desses usuários, no ser

> Art. 291. O custo de disponibilidade do sistema elétrico é o valor em moeda corrente equivalente a:
> I - 30 kWh, se monofásico ou bifásico a dois condutores;
> II - 50 kWh, se bifásico a três condutores; ou
> III - 100 kWh, se trifásico [244].

Conforme se observa do item 4 do acórdão acima transcrito, a tarifa mínima não pode ser multiplicada pela quantidade de unidades consumidoras quando atendidas por um único medidor. Vale dizer, não há presunção de consumo abaixo do mínimo para cada uma das unidades autônomas integrantes de coletividade, no caso de que a soma dos consumos individuais fique abaixo de um certo patamar estabelecido para aquela comunidade devido ao número de usuários.

3.7 – Componentes tarifárias da energia elétrica

Para que se possa, mais à frente, ser analisada a aplicabilidade das diferentes componentes tarifárias no âmbito das microrredes, inicialmente, devemos explicitá-las, na forma definida nos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET), expedidos pela ANEEL.

3.7.1 – Estrutura tarifária aplicável aos consumidores de concessionárias de distribuição

Para aqueles usuários que consomem energia do sistema de distribuição, a estrutura tarifária a eles aplicável é dada pelo módulo 7.2 do PRORET.

Determina a norma que a estrutura tarifária é composta por duas diferentes parcelas atinentes aos diferentes serviços e ativos remunerados, segmentando-se da tarifa de energia elétrica entre a Tarifa de Energia (TE) e a Tarifa pelo Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), cada qual contendo diferentes componentes.

---

art. 16. Nada obstante, como não aplicável à generalidade dos consumidores de energia elétrica, é de se considerar que a cobrança por disponibilidade, atualmente, ocorre no setor elétrico sem a correspondente existência de previsão legal, mas meramente em nível regulatório.

[244] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2021.

Em geral, dadas as peculiaridades das diversas concessionárias, diferentes valores para a TE e para a TUSD são calculadas e homologadas pela ANEEL a cada ciclo tarifário. Ademais, diferentes classes de consumidores podem ter diferentes valores tarifários a pagar, assim como existem diversos incentivos dados para grupos especiais [245].

Abaixo são explicitadas as componentes da TE e da TUSD:

3.7.1.1 – Tarifa de Energia (TE)

Iniciando a discussão pela a parcela conhecida como Tarifa de Energia (TE), o módulo 7.2 do PRORET aponta ser ela composta pelas seguintes componentes:

> 21. As funções de custos da TE são formadas de acordo com os seguintes componentes tarifários:
> I. TE ENERGIA – é a parcela da TE que recupera os custos pela compra de energia elétrica para revenda ao consumidor, incluindo:
> i) compra nos leilões do Ambiente de Contratação Regulada - ACR;
> ii) quota de Itaipu;
> iii) geração própria;
> iv) aquisição do atual agente supridor;
> v) compra de geração distribuída.
> II. TE ENCARGOS – é a parcela da TE que recupera os custos de:
> a) Encargos de Serviços de Sistema – ESS e Encargo de Energia de Reserva – EER;
> b) Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética – P&D_EE;
> c) Contribuição sobre Uso de Recursos Hídricos – CFURH;
> d) Quota da Conta de Desenvolvimento Energético associada aos Empréstimos da Conta COVID e Conta Escassez Hídrica – TE CDE;
> e) Quota da Conta de Desenvolvimento Energético para modicidade tarifária resultado da desestatização da Eletrobras – CDE ELET;
> e f) Quota da Conta de Desenvolvimento Energético associado ao benefício tarifário do sistema de compensação da geração distribuída – CDE GD.
> III. TE TRANSPORTE – é a parcela da TE que recupera os custos de transmissão relacionados ao transporte de Itaipu e à Rede Básica de Itaipu.
> IV. TE PERDAS – é a parcela da TE que recupera os custos com perdas na Rede Básica devido ao mercado de referência de energia.
> V. TE OUTROS – parcela da TE referente:
> a) Subvenção D < 350;
> b) Outros [246].

Organizadas através de uma tabela, para uma visão gráfica das componentes, temos:

---

[245] Por exemplo, pode-se considerar a isenção no pagamento de diferentes componentes tarifárias para o SCEE (Lei nº 14.300/2022), assim como descontos dados a título de Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) (Leis nº 10.438/2002 e 12.212/2010).

[246] ANEEL, Módulo 7.1 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.060/2023. Procedimentos Gerais., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2023.

Tarifa de Energia (TE)	Energia (em espécie)	
	Encargos	Encargo de Serviço do Sistema (ESS) e Encargo de Energia de Reserva (EER)
		Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Programa de Eficiência Energética (PEE)
		Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH)
		Quota da Conta de Desenvolvimento Energético associada aos Empréstimos da Conta COVID e Conta Escassez Hídrica (TE CDE)
		Quota da Conta de Desenvolvimento Energético para modicidade tarifária resultado da desestatização da Eletrobras (CDE ELET)
		Quota da Conta de Desenvolvimento Energético associado ao benefício tarifário do sistema de compensação da geração distribuída (CDE GD)
	Transporte	Transporte ITAIPU
		Transporte Rede Básica ITAIPU
	Perdas	Rede Básica Cativo
	Outros	Subvenção D < 350
		Outros

Tabela 3.1 – Componentes tarifárias da Tarifa de Energia (TE).

3.7.1.2 – Tarifa pelo uso do sistema de distribuição (TUSD)

De seu turno, a Tarifa pelo uso do sistema de distribuição (TUSD) é composta pelas seguintes componentes tarifárias:

> 16. As funções de custos da TUSD são formadas de acordo com os seguintes componentes tarifários:

I. TUSD TRANSPORTE – parcela da TUSD que compreende a TUSD FIO A e a TUSD FIO B, sendo:

a) TUSD FIO A – formada por custos regulatórios pelo uso de ativos de propriedade de terceiros, compreendida por:

i) uso dos sistemas de transmissão da Rede Básica;

ii) uso dos transformadores de potência da Rede Básica com tensão inferior a 230 kV e das DIT compartilhadas;

iii) uso dos sistemas de distribuição de outras distribuidoras;

e iv) conexão às instalações de transmissão ou de distribuição.

b) TUSD FIO B – formada por custos regulatórios pelo uso de ativos de propriedade da própria distribuidora que compõem a Parcela B, compreendida por:

i) custo anual dos ativos (CAA);

ii) custo de administração, operação e manutenção (CAOM).

II.TUSD ENCARGOS – parcela da TUSD que recupera os custos de:

a) Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética – P&D_EE;

b) Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica – TFSEE;

c) Contribuição para o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS;

d) Quota da Conta de Desenvolvimento Energético – CDE;

e) Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA;

e f) Quota da Conta de Desenvolvimento Energético associada aos Empréstimos da Conta COVID e Conta Escassez Hídrica –CDE CONTAS

III. TUSD PERDAS – parcela da TUSD que recupera os custos regulatórios com:

a) Perdas técnicas do sistema da distribuidora;

b) Perdas não técnicas;

c) Perdas na Rede Básica devido às perdas regulatórias da distribuidora;

e d) Receitas Irrecuperáveis.

IV.TUSD OUTROS – parcela da TUSD referente:

a) Subvenção D < 350;

b) Outros [247].

Abaixo consta tabela gráfica da disposição dos elementos integrantes da TUSD:

[247] *Ibid*.

<table>
<tr><td rowspan="11">Tarifa pelo uso do sistema de distribuição
(TUSD)</td><td rowspan="5">Transporte</td><td rowspan="3">Fio A</td><td>Uso dos sistemas de transmissão da Rede Básica</td></tr>
<tr><td>Uso dos transformadores de potência da Rede Básica com tensão inferior a 230 kV e das DIT compartilhadas</td></tr>
<tr><td>Uso dos sistemas de distribuição de outras distribuidoras</td></tr>
<tr><td>Conexão às instalações de transmissão ou de distribuição</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fio B</td><td>Custo anual dos ativos (CAA)</td></tr>
<tr><td>Custo de administração, operação e manutenção (CAOM)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Encargos</td><td colspan="2">Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Programa de Eficiência Energética (PEE)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica (TFSEE)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Contribuição para o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quota da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Contribuição para o Operador Nacional do Sistema Elétrico (PROINFA)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quota da Conta de Desenvolvimento Energético associada aos Empréstimos da Conta COVID e Conta Escassez Hídrica (CDE-CONTAS)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Perdas</td><td colspan="2">Perdas técnicas do sistema da distribuidora</td></tr>
<tr><td colspan="2">Perdas não técnicas</td></tr>
</table>

		Perdas na Rede Básica devido às perdas regulatórias da distribuidora
		Receitas Irrecuperáveis
	Outros	Subvenção D < 350
		Outros

Tabela 3.2 – Componentes tarifárias da Tarifa pelo Uso do Sistema de Distribuição (TUSD).

3.7.2 – Estrutura tarifária aplicável às centrais geradoras

De seu turno, considerando que as centrais geradoras ligadas ao sistema de distribuição são figuras com peculiaridades diversas daquelas assumidas por consumidores ali conectados, o Módulo 7.4 do PRORET define a TUSDg como tarifa a elas aplicável. Para todo o montante de energia gerado e injetado na rede, é devida uma remuneração tarifária à distribuidora, que emprega seus serviços para recebê-la e distribuí-la.

Como é evidente, não cabe, para as centrais geradoras, aplicação de TE, visto que geralmente não há consumo de energia da rede, mas sim injeção de potência. Nesse sentido, ainda que para o funcionamento regular da planta haja algum consumo energético, esse, em geral, é proveniente da própria produção da planta, não havendo de se falar em pagamento de TE para essas figuras.

Assim como a TE e a TUSD variam para diferentes classes e consumidores, a TUSDg varia segundo os grupos e subgrupos tarifários, sendo abaixo explicitada aquela referente ao grupo de baixa tensão (Grupo B) [248] [249]:

[248] Elege-se a explicitação somente da TUSDg para o Grupo B visto que se imagina, nos termos do que definido no Capítulo 1, que as microrredes serão instaladas, em sua maioria, na baixa tensão, decorrente de agrupamento de consumidores residenciais e estruturas de serviços essenciais, estes já integrantes da baixa tensão. Para aquelas que serão integrantes de outros grupos ou estruturas, basta que se avalie a aplicabilidade da tarifa segundo o módulo correspondente do PRORET.

[249] ANEEL, Módulo 7.4 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.041/2022. Tarifas para Centrais Geradoras, **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022.

<table>
<tr><td rowspan="4">Tarifa pelo uso do sistema de distribuição para centrais geradoras

(TUSDg)</td><td colspan="2">Fio B</td></tr>
<tr><td colspan="2">Perdas Técnicas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Encargos</td><td>Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica (TFSEE)</td></tr>
<tr><td>Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)</td></tr>
</table>

Tabela 3.3 – Componentes tarifárias da Tarifa pelo Uso do Sistema de Distribuição aplicável às centrais geradoras (TUSDg)

Vale ressaltar, ao final, que as componentes tarifárias TUSDg Fio B e Perdas Técnicas não necessariamente remuneram exatamente os mesmos fatores que a TUSD Fio B e a TUSD Perdas Técnicas, cabendo uma análise aprofundada do Módulo 7 do PRORET para um melhor entendimento da forma de cálculo de cada componente.

3.7.3 – Estrutura tarifária aplicável aos geradores distribuídos participantes do SCEE

Tendo sido aprovada em meados de janeiro de 2022, o marco legal da geração distribuída (Lei nº 14.300/2022) estabeleceu o regime jurídico a ser dado para as plantas classificadas como Micro/Minigeração Distribuída (MMGD), definindo o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e também alguns critérios tarifários a eles incidentes. Em seguida, na forma prevista pela lei, a ANEEL procedeu com a regulamentação da questão tarifária aplicável à MMGD participante do SCEE, através da REN ANEEL nº 1.059/2023 [250], bem como da Resolução Homologatória (REH) ANEEL nº 3.169/2022.

De início, vale ressaltar que os modelos tarifários para Geração Distribuída foram muito impactados pelos referidos atos normativos da ANEEL, especialmente pela REN ANEEL nº 1.059/2023. Foram introduzidos os conceitos de GD I, GD II e GD III, que dividem as plantas de geração distribuída em três classes, cada qual com um regime tarifário distinto.

[250] REN que, dentre outras disposições, altera a REN ANEEL nº 1.000/2021.

A partir da REN ANEEL nº 1.000/2021, modificada pela REN ANEEL nº 1.059/2023, temos definidas três classes de geradores distribuídos:

> [GD I] Art. 655-O. Até 31 de dezembro de 2045, deve-se considerar as regras dispostas nesse artigo no faturamento da energia elétrica ativa compensada que seja oriunda de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída:
> I - conectada ou cuja solicitação de orçamento de conexão, nos termos da Seção IX do Capítulo II do Título I, tenha sido protocolada até 7 de janeiro de 2022; ou
> II - cuja solicitação de orçamento de conexão, nos termos da Seção IX do Capítulo II do Título I, seja protocolada na distribuidora entre 8 de janeiro de 2022 e 7 de janeiro de 2023.
> (...)
> § 2º As unidades consumidoras com microgeração ou minigeração distribuída enquadradas no caput deste artigo são classificadas como GD I para fins de faturamento e aplicação de benefícios tarifários.
> (...)
>
> [GD III] Art. 655-P. Deve-se considerar as regras dispostas nesse artigo no faturamento da energia elétrica ativa compensada que seja oriunda de unidade consumidora com minigeração distribuída que:
> I - não esteja enquadrada no art. 655-O [GD I];
> II - tenha potência instalada de geração acima de 500 kW;
> III - não seja enquadrada como central geradora de fonte despachável; e
> IV - seja enquadrada na modalidade:
> a) autoconsumo remoto; ou
> b) geração compartilhada em que haja um ou mais beneficiados com percentual igual ou maior a 25% de participação no excedente de energia.
> (...)
> § 2º As unidades consumidoras com minigeração distribuída enquadradas no caput deste artigo são classificadas como GD III para fins de faturamento e aplicação de benefícios tarifários
> (...)
>
> [GD II] Art. 655-Q. No faturamento da energia elétrica ativa compensada que seja oriunda de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída não abrangida pelos arts. 655-O [GD I] e 655-P [GD III] devem ser as tarifas homologadas para a unidade consumidora e os descontos tarifários estabelecidos na Resolução Homologatória de tarifas da distribuidora para a GD II até o prazo estabelecido no § 2º.
> §1º As unidades consumidoras com microgeração ou minigeração distribuída enquadradas no caput deste artigo são classificadas como GD II para fins de faturamento e aplicação de benefícios tarifários.
> (...) [251].

Simplificadamente, a REH ANEEL nº 3.169/2022 traz as mesmas definições para as diferentes classes de geração distribuída:

> I. GD I: art. 26 da Lei n. 14.300/2022.
> Conexões existentes ou solicitadas até 7 de janeiro de 2023;
> II. GD II: caput do art. 27 da Lei n. 14.300/2022. Conexões solicitadas a partir de 8 de janeiro de 2023, que não se enquadram nas condições da GD III;

[251] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.

> III. GD III: § 1º do art. 27 da Lei n. 14.300/2022. Conexões solicitadas a partir de 8 de janeiro de 2023, com potência instalada acima de 500 kW, em fonte não despachável na modalidade autoconsumo remoto ou na modalidade geração compartilhada, em que um único titular detenha 25% ou mais de participação do excedente de energia [252].

Definidas as classes, passa-se a explicitar o faturamento para o Grupo B, isto é, aqueles consumidores ligados à baixa tensão [253].

O art. 655-I da REN ANEEL nº 1.000/2021 estabelece que o faturamento das UCs participantes do SCEE se dá segundo duas diferentes componentes de energia: (I) a parcela de energia ativa consumida da rede de distribuição; e (II) a parcela de energia ativa injetada na rede de distribuição:

> Art. 655-I. No faturamento no grupo B de unidade consumidora participante do SCEE, o consumidor deve pagar à distribuidora a soma das seguintes parcelas:
> I - parcela referente à energia ativa consumida da rede de distribuição; e
> II - parcela referente à energia ativa injetada na rede de distribuição [254].

3.7.3.1.1 – Energia ativa consumida da rede de distribuição

Para a presente parcela, entendida como a remuneração devida à distribuidora a partir de fluxos energéticos que adentrem às UCs participantes do SCEE, existem duas principais componentes sobre as quais são devidas tarifas: sobre o (i) saldo de energia consumida e sobre o (ii) custo de transporte da energia compensada.

Assim, sobre o primeiro ponto, os consumidores devem pagar a tarifa correspondente ao saldo positivo entre toda a energia ativa consumida e a energia ativa injetada na rede [255]. Como é evidente, este dispositivo faz alusão à necessária remuneração de um eventual saldo positivo de energia consumida e não compensada, o que ocorre devido ao fato de ter havido geração em importe menor ao consumido, somado à situação de não haver créditos disponíveis para compensação. A esta parcela aplica-se tanto a TE quanto a TUSD.

---

[252] ANEEL, Resolução Homologatória ANEEL nº 3.169 de 29 de dezembro de 2022. Publica os percentuais de redução para aplicação da regra de transição disposta no art. 27 da Lei n. 14.300/2022 sobre a energia do Sistema de Compensação de Energia Elétrica - SCEE., **Diário Oficial da União**, 2022.

[253] Define-se como Grupo B, nos termos do art. 2º, XXIV, da REN 1.000/2021, o "*grupamento composto de unidades consumidoras com conexão em tensão menor que 2,3 kV e subdividido nos seguintes subgrupos:* (...)" ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.

[254] *Ibid*.

[255] Art. 655-I, §1º, II, a, da REN ANEEL nº 1.000/2021: "*da diferença positiva entre o montante de energia ativa consumido da rede e a energia compensada, faturada conforme regras aplicadas aos demais consumidores*" *Ibid*.

De sua banda, também é devida remuneração sobre o custo do transporte da energia ativa consumida da rede de distribuição, porém compensada pela geração ou utilização de créditos [256]. Como o que está sendo tratado é a remuneração sobre o transporte da energia, e não ela em espécie (já tratada na alínea anterior), deve-se verificar a aplicabilidade da TUSD sobre o montante de energia compensada, sendo aplicável a regra de transição da Lei 14.300/2022 (arts. 26 e 27).

Segundo a transição definida em lei, para os empreendimentos classificados como GD I, nenhuma componente da TUSD deve ser cobrada até 31 de dezembro de 2045 (art. 26, caput, da Lei nº 14.300/2022).

Para os empreendimentos classificados como GD II, o art. 27, caput, da Lei 14.300/2022 determina o pagamento escalonado, entre o início de 2023 e o final de 2028, das componentes tarifárias relativas à remuneração dos ativos do serviço de distribuição, à quota de reintegração regulatória (depreciação) dos ativos de distribuição e ao custo de operação e manutenção do serviço de distribuição. Em outras palavras, a cada ano a partir de 2023, as plantas GD II passam a pagar 15% a mais da parcela referente à TUSD Fio B, até o total de 90% em 2028.

Ainda, para as plantas GD III, incidem, desde logo, as componentes descritas nos incisos do art. 27, §1º, da Lei nº 14.300/2022, sendo elas: (i) 100% das componentes tarifárias relativas à remuneração dos ativos do serviço de distribuição, à quota de reintegração regulatória (depreciação) dos ativos de distribuição e ao custo de operação e manutenção do serviço de distribuição [TUSD Fio B]; (ii) 40% das componentes tarifárias relativas ao uso dos sistemas de transmissão da Rede Básica, ao uso dos transformadores de potência da Rede Básica com tensão inferior a 230 kV (duzentos e trinta quilovolts) e das Demais Instalações de Transmissão (DIT) compartilhadas, ao uso dos sistemas de distribuição de outras distribuidoras e à conexão às instalações de transmissão ou de distribuição [TUSD Fio A]; além de 100% dos encargos Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Eficiência Energética (EE) e Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica (TFSEE).

Vale ressaltar que, após o período de transição, nos termos dos arts. 17 da Lei nº 14.300/22 e 655-K da REN ANEEL nº 1.000/2021, passará a viger uma nova regra tarifária a ser estabelecida pela ANEEL para as plantas de GD. No caso de GD I, tal regramento somente

[256] Art. 655-I, §1º, II, b, da REN ANEEL nº 1.000/2021: "*do faturamento do custo de transporte da energia compensada, conforme enquadramento como GD I, GD II ou GD III*" *Ibid.*

será vigente a partir de janeiro de 2046. Para as plantas GD II e GD III, a aplicabilidade se dará a partir de 2029, salvo se a sua solicitação de acesso foi feita até o 18º mês de publicação da lei, hipótese em que a regra de transição continua a valer até 2031, nos mesmos valores estabelecidos para o ano de 2028.

Por fim, é importante considerar que caso o custo da soma entre o saldo de energia e o custo de transporte da energia compensada seja menor do que o valor monetário do custo de disponibilidade do sistema de distribuição, este último deve ser o valor pago. Assim determinam os arts. 655-I, §1º, I e §2º, I da REN ANEEL nº 1.000/2021.

Para facilitar a compreensão do quanto disposto, apresenta-se abaixo uma tabela que faz a explicitação do sistema:

<table>
<tr><th colspan="4">ENERGIA ATIVA CONSUMIDA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO</th></tr>
<tr><th>Energia consumida em espécie (TE + TUSD)</th><th colspan="3">Custo de transporte da energia compensada (TUSD)</th></tr>
<tr><td rowspan="12">Saldo = Energia ativa consumida - Energia ativa injetada
(se >0)</td><td colspan="3"><u>Durante a transição</u></td></tr>
<tr><td>GD I
(art. 26, L. 14.300/2022)</td><td>-</td><td>até 2046</td></tr>
<tr><td rowspan="7">GD II
(art. 27, caput, L. 14.300/2022)</td><td>15% da TUSD Fio B</td><td>até 2024</td></tr>
<tr><td>30% da TUSD Fio B</td><td>até 2025</td></tr>
<tr><td>45% da TUSD Fio B</td><td>até 2026</td></tr>
<tr><td>60% da TUSD Fio B</td><td>até 2027</td></tr>
<tr><td>75% da TUSD Fio B</td><td>até 2028</td></tr>
<tr><td>90% da TUSD Fio B</td><td>até 2029</td></tr>
<tr><td>90% da TUSD Fio B</td><td>até 2031*</td></tr>
<tr><td rowspan="2">GD III
(art. 27, §1º, L. 14.300/2022)</td><td>TUSD fio B
40% da TUSD fio A
P&D e PEE
TFSEE</td><td>até 2029</td></tr>
<tr><td>Mesmas regras</td><td>até 2031*</td></tr>
<tr><td colspan="3">* Obs.: caso de solicitação de acesso até 18º mês da publicação da lei</td></tr>
<tr><td colspan="3"><u>Após a transição</u></td></tr>
<tr><td colspan="3">Regra do art. 17 da Lei nº 14.300/2022 e 655-K da REN ANEEL nº 1.000/2021</td></tr>
<tr><td colspan="4">** Obs.: Caso o valor monetário da soma dessas parcelas seja menor que o custo de disponibilidade do serviço de distribuição, este último é o aplicável</td></tr>
</table>

Tabela 3.4 – Tabela de componentes tarifárias MMGD/SCEE incidentes sobre a Energia ativa consumida da rede de distribuição.

3.7.3.1.2 – Energia ativa injetada na rede de distribuição

Em oposição ao que ocorre para a seção anterior, a remuneração referente a esta parcela se dá em relação aos fluxos energéticos que partem da planta de MMDG para a rede da distribuidora. Para este caso, determina o art. 655-I, §3º, da REN ANEEL nº 1.000/2021 que se

aplica a tarifa sobre o uso do sistema de distribuição para as centrais geradoras (TUSDg) sobre a diferença positiva entre a energia injetada na rede e a energia consumida. Em outras palavras, caso tenha havido a geração de créditos de energia no âmbito do SCEE em algum período de apuração, isso significa que a planta de MMGD injetou mais potência na rede do que consumiu, atuando verdadeiramente como uma central geradora, devendo pagar a correspondente tarifa sobre o uso do sistema de distribuição (TUSDg) [257].

Como é possível notar, diferentemente do que ocorre para o caso do fluxo de potência que adentra à planta participante do SCEE, na presente situação não se identifica divisão das plantas em GD I, II ou III, o que revela, caso a partir do texto da Resolução Normativa, a plena aplicabilidade deste dispositivo para todas elas, independentemente da regra de transição estabelecida nos arts. 26 e 27 da Lei nº 14.300/2022. O entendimento expresso acima decorre da interpretação dos arts. 17 e 18 da mesma lei.

O primeiro artigo estabelece que após o período de transição, as unidades serão faturadas segundo as regras da ANEEL, e logo no primeiro parágrafo, esclarece que o faturamento estabelecido se refere à "*energia elétrica ativa consumida da rede de distribuição e sobre o uso ou sobre a demanda*" [258]. Assim, entendeu o órgão regulador que o artigo trata do fluxo energético que adentra à UC aderente do SCEE, cabendo o período de transição dos arts. 26 e 27 para essa parcela da energia, como bem consignam as regras da REN ANEEL nº 1.000/2021 estampadas na seção anterior.

Quanto ao segundo artigo, que trata do custo de transporte da energia, temos:

> Art. 18. Fica assegurado o livre acesso ao sistema de distribuição para as unidades com microgeração ou minigeração distribuída, mediante o ressarcimento, pelas unidades consumidoras com minigeração distribuída, do custo de transporte envolvido.
> Parágrafo único. No estabelecimento do custo de transporte, deve-se aplicar a tarifa correspondente à forma de uso do sistema de distribuição realizada pela unidade com microgeração ou minigeração distribuída, se para injetar ou consumir energia.[259].

[257] Em tempo, é mister atenção ao parágrafo 4º do referido dispositivo, que aponta regras que as distribuidoras devem observar para poder cobrar tal tarifa do consumidor, tais quais a existência de medidor que seja capaz de medir as demandas de injeção e requisição (I), assim como a necessidade de aviso prévio ao consumidor de dois ciclos de faturamento (II). *Ibid*.
[258] BRASIL, Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2022.
[259] *Ibid*.

Alguns pontos merecem consideração. Inicialmente, apesar de a parte final do *caput* do artigo mencionar que os custos de transporte ficam condicionado apenas para plantas com minigeração distribuída, sem que expressamente se mencione a microgeração, procedeu a ANEEL com a autorização de cobrança de todos os usuários, independentemente da classificação da planta. No mais, o órgão regulador entendeu pela aplicabilidade imediata de tais custos, sem a aplicação das regras de transição, para todas as plantas de MMGD.

Tal posicionamento encontra-se embasado em dois pareceres da Procuradoria Federal junto à ANEEL, que subsidiaram a edição da REN ANEEL nº 1.059/2023. Em mais de uma oportunidade (pareceres nº 00096/2022/PFANEEL/PGF/AGU – Processo ANEEL nº 48554.000599/2022-00 e nº 00038/2023/PFANEEL/PGF/AGU – Processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51), asseverou a Procuradoria pela ilegalidade do entendimento de que não cabia a tarifação do custo de transporte para as plantas de microgeração distribuídas, opinião consultiva essa adotada pela ANEEL, passando a cobrar de ambas as modalidades.

Nada obstante, é importante deixar consignado nossa ressalva quanto à fundamentação e às conclusões jurídicas de ambos os pareceres, deixando-as de expressá-las aqui por não ser objeto do presente trabalho.

3.7.4 – Tributos incidentes sobre as operações com Energia Elétrica

Da mesma forma que ocorre com as componentes tarifárias, é necessário avaliar quais são os impostos incidentes sobre as operações com energia elétrica, a fim de investigar sua aplicabilidade sobre as atividades da microrrede.

3.7.4.1 – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

Primeiramente tratando do ICMS, deve-se reconhecer que a jurisprudência entende que a energia elétrica se trata de mercadoria, e quando há, efetivamente, sua circulação, ocorre fato gerador deste imposto. Nesse sentido:

> TRIBUTÁRIO. ICMS. ENERGIA ELÉTRICA. CONTRATO DE DEMANDA RESERVADA DE POTÊNCIA. FATO GERADOR. INCIDÊNCIA.
> 1 - O valor da operação, que é a base de cálculo lógica e típica no ICMS, como era no regime de ICM, terá de consistir, na hipótese de energia elétrica, no valor da operação de que decorrer a entrega do produto ao consumidor (Gilberto Ulhôa Canto).

> 2 - O ICMS deve incidir sobre o valor da energia elétrica efetivamente consumida, isto é, a que for entregue ao consumidor, a que tenha saído da linha de transmissão e entrado no estabelecimento da empresa.
> 3 - O ICMS não é imposto incidente sobre tráfico jurídico, não sendo cobrado, por não haver incidência, pelo fato de celebração de contratos.
> 4 - Não há hipótese de incidência do ICMS sobre o valor do contrato referente a garantir demanda reservada de potência.
> 5 - A só formalização desse tipo de contrato de compra ou fornecimento futuro de energia elétrica não caracteriza circulação de mercadoria.
> 6 - A garantia de potência e de demanda, no caso de energia elétrica, não é fato gerador do ICMS. Este só incide quando, concretamente, a energia for fornecida e utilizada, tomando-se por base de cálculo o valor pago em decorrência do consumo apurado.
> 7 - Recurso conhecido e provido por maioria.
> 8 - Voto vencido no sentido de que o ICMS deve incidir sobre o valor do contrato firmado que garantiu a "demanda reservada de potência", sem ser considerado o total consumido.
> (REsp n. 222.810/MG, relator Ministro Milton Luiz Pereira, Primeira Turma, julgado em 14/3/2000, DJ de 15/5/2000, p. 135.) [260].

A despeito de ser um imposto estadual, dependendo de cada Estado-Membro da Federação e ao Distrito Federal a sua instituição, o Código Tributário Nacional e a Lei Complementar 87/96, conhecida como Lei Kandir, nos termos do art. 146, III, a, da CF/88, regulam hipóteses relacionadas ao seu fato gerador, como a sua caracterização como bem essencial e indispensável, impedindo que a sua alíquota seja maior do que aquela praticada para as operações em geral:

> Art. 32-A. As operações relativas aos combustíveis, ao gás natural, à energia elétrica, às comunicações e ao transporte coletivo, para fins de incidência de imposto de que trata esta Lei Complementar, são consideradas operações de bens e serviços essenciais e indispensáveis, que não podem ser tratados como supérfluos.
> § 1º Para efeito do disposto neste artigo:
> I - é vedada a fixação de alíquotas sobre as operações referidas no caput deste artigo em patamar superior ao das operações em geral, considerada a essencialidade dos bens e serviços;
> (...) [261].

Logo, tanto ao consumidor final quanto ao gerador – situações de interesse deste trabalho –, incide o ICMS sobre o consumo de energia elétrica.

Nada obstante, para as plantas participantes do SCEE, conforme explicitado acima, deve-se observar a existência do Convênio CONFAZ nº 16/2015, autorizando isenção total do imposto para a energia compensada por plantas com potência instalada de até 1MW:

> **Cláusula primeira** Ficam os Estados do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas

[260] STJ, Recurso Especial nº 222.810/MG.
[261] BRASIL, [Lei Kandir] Lei Complementar nº 87/96. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1996.

> Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe, Tocantins e o Distrito Federal autorizados a conceder isenção do ICMS incidente sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora com os créditos de energia ativa originados na própria unidade consumidora no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmo titular, nos termos do Sistema de Compensação de Energia Elétrica, estabelecido pela Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012.
> § 1º O benefício previsto no caput:
> I - aplica-se somente à compensação de energia elétrica produzida por microgeração e minigeração definidas na referida resolução, cuja potência instalada seja, respectivamente, menor ou igual a 75 kW e superior a 75 kW e menor ou igual a 1 MW;
> (...) [262].

Ainda que a norma faça referência à REN ANEEL nº 482/2012, que foi revogada pela REN ANEEL nº 1.059/2023, entendemos que o convênio permanece válido, visto que o objeto sobre o qual versa se mantém nos mesmos termos, mesmo diante da alteração regulatória. Logo, podem os Estados conceder isenção sobre o imposto incidente em tais operações de compensação de energia.

Deve-se consignar, ainda, que há quem entenda que é incabível a cobrança de ICMS sobre as operações de compensação existentes no SCEE. O art. 1º, XIV, da Lei nº 14.300/2022, ao definir o sistema de compensação, atesta que a energia ativa injetada na rede de distribuição se dá por meio de empréstimo gratuito à concessionária, o que afasta o conceito de mercancia sobre a energia transacionada e, portanto, atesta pela inexistência de circulação de mercadoria. Assim, não havendo mercancia e circulação de mercadoria, não haveria também fato gerador de ICMS, sendo incabível a cobrança do imposto [263].

---

[262] CONFAZ, Convênio do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) nº 16/2015. Autoriza a conceder isenção nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica de que trata a Resolução Normativa nº 482, de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL., **Diário Oficial da União**, 2015.

[263] Nesse sentido, confira o trabalho de RUBIM, Bárbara Ferreira Viegas; FABRI, Lígia Barroso, Da (não) incidência de ICMS na eletricidade oriunda da geração própria de energia elétrica por fontes renováveis. No mesmo sentido, o julgamento proferido pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: "*APELAÇÃO CÍVEL. MANDADO DE SEGURANÇA. DIREITO CONSTITUCIONAL E TRIBUTÁRIO. ICMS. Consórcio impetrante composto por empresas que compartilham a geração e utilização de energia elétrica gerada a partir do uso de placas solares. Enquadramento no Sistema de Compensação de Energia Elétrica instituído pela Resolução Normativa nº 482/2012 da ANEEL e atualmente regulado pela Lei Federal nº 14.300/22 e pela Resolução Normativa nº 1.000/2021 da ANEEL. Energia excedente gerada pelas centrais de minigeração compartilhadas que é injetada no sistema de distribuição, a título de empréstimo gratuito à distribuidora, e convertida em crédito para compensação com o consumo de energia elétrica nos meses subsequentes. Pretensão ao afastamento da incidência do ICMS sobre o fornecimento de energia elétrica na parcela correspondente aos créditos obtidos dentro desse sistema de compensação. Fornecimento de energia que ocorre em exaurimento do contrato de mútuo,*

3.7.4.2 – Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS)

O Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) são, ambas, contribuições sociais, incidindo sobre as receitas auferidas pelas pessoas jurídicas [264].

Para o escopo deste trabalho, não se vislumbra necessário o estudo detalhado da incidência dessas duas contribuições, cabendo afirmar que seu fato gerador é a auferição de receitas por pessoas jurídicas [265]. Assim, estão as distribuidoras de energia elétrica adstritas ao seu recolhimento, integrando, portanto, a tarifa de energia elétrica.

Por sua vez, assim como ocorre para o ICMS, há norma da União – que é o ente titular do tributo – outorgando isenção da cobrança das contribuições sobre a energia compensada no SCEE, conforme se observa no art. 8º da Lei nº 13.169/15:

> Art. 8º Ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS incidentes sobre a energia elétrica ativa fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica ativa injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora com os créditos de energia ativa originados na própria unidade consumidora no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmo titular, nos termos do Sistema de Compensação de Energia Elétrica para microgeração e minigeração distribuída, conforme regulamentação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL [266].

---

correspondendo à devolução do que foi injetado pela própria unidade consumidora na rede de distribuição. Ausência de operação de circulação jurídica de mercadoria e de ato de mercancia, a afastar a incidência de ICMS. Inexistência de fato gerador. Exegese de precedentes dos Tribunais Superiores. Precedente desta Corte Estadual. Sentença reformada para concessão da segurança. Recurso provido. (TJSP; Apelação Cível 1024836-71.2020.8.26.0405; Relator (a): Eduardo Prataviera; Órgão Julgador: 5ª Câmara de Direito Público; Foro de Osasco - 2ª Vara da Fazenda Pública; Data do Julgamento: 21/08/2023; Data de Registro: 21/08/2023)" TJSP, Apelação Cível nº 1024836-71.2020.8.26.0405.

[264] PÊGAS, Paulo Henrique, **Pis e Confins**, 5ª ed., rev. e atual. São Paulo: Editora Atlas, 2018, p. 1–19.

[265] Confira "*Art. 1o A Contribuição para o PIS/Pasep, com a incidência não cumulativa, incide sobre o total das receitas auferidas no mês pela pessoa jurídica, independentemente de sua denominação ou classificação contábil.*". BRASIL, Lei nº 10.637 de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a não-cumulatividade na cobrança da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2002. e "*Art. 1o A Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - Cofins, com a incidência não cumulativa, incide sobre o total das receitas auferidas no mês pela pessoa jurídica, independentemente de sua denominação ou classificação contábil.*" BRASIL, Lei nº 10.833 de 29 de dezembro de 2003. Altera a Legislação Tributária Federal e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2003.

[266] BRASIL, Lei nº 13.169 de 6 de outubro de 2015. Altera a Lei nº 7.689, de 15 de dezembro de 1988, para elevar a alíquota da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL em relação às pessoas jurídicas de seguros privados e de capitalização, e às referidas nos incisos I a VII, IX e X do § 1º do art. 1º da Lei Complementar nº

3.7.4.3 – Contribuição sobre a iluminação pública (CIP/COSIP)

Conforme já explicitado acima [267], a despeito da sua base de cálculo variar de um município para outro, fato é que a Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública, autorizada pela Constituição Federal no art. 149-A, pode ser cobrada diretamente junto da conta de luz dos usuários, por permissivo constitucional expresso:

> Art. 149-A (...) Parágrafo único. É facultada a cobrança da contribuição a que se refere o caput, na fatura de consumo de energia elétrica [268].

3.8 – Fundamentos do direito real

Antes de qualquer discussão ser travada, é importante que haja a conceituação jurídica do termo propriedade. Segundo Farias e Rosenvald:

> O direito subjetivo de propriedade concerne à relação jurídica complexa que se forma entre aquele que detém a titularidade formal de bem (proprietário) e a coletividade de pessoas.
> (...)
> A propriedade é um direito complexo, que se instrumentaliza pelo domínio. Este, como substância econômica da propriedade, possibilita ao seu titular o exercício de um feixe de atributos consubstanciados nas faculdades de usar, gozar, dispor e reivindicar a coisa que lhe serve de objeto (art. 1.228 do CC). A referida norma perfaz uma descrição analítica dos poderes dominiais nos moldes tradicionais [269].

Como exposto, a relação de propriedade pressupõe um conteúdo econômico sobre algo a partir da qual uma pessoa exercer domínio sobre, praticando sobre tal objeto poderes típicos de quem possui algo. Por ter notável relevância em nosso sistema jurídico e serem oponíveis *erga omnes* – isto é a todos aqueles sujeitos ao ordenamento –, os direitos reais estão submetidos ao princípio tipicidade. Isso, na prática, significa que seu conteúdo não pode ser livremente

---

105, de 10 de janeiro de 2001; altera as Leis nº s 9.808, de 20 de julho de 1999, 8.402, de 8 de janeiro de 1992, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 12.715, de 17 de setembro de 2012, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 11.484, de 31 de maio de 2007, 12.973, de 13 de maio de 2014, 10.150, de 21 de dezembro de 2000, e 10.865, de 30 de abril de 2004; e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2015.

[267] Confira a seção nº 3.6.2.3.1.

[268] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

[269] FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, N.; BRAGA NETTO, F. P., **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, 4ª. Salvador: Juspodivm, 2017, p. 265.

convencionado entre os interessados, mas, de antemão, precisam estar definidos os seus contornos na lei [270].

Muitas vezes, é comum que tais poderes encontram-se na esfera jurídica de uma pluralidade de pessoas diversas, isto é, quando algo pertence a mais de um sujeito, que podem concomitantemente exercer poderes de uso, gozo, fruição, disposição e até reivindicação da coisa. A tal compartilhamento da propriedade, situação prevista no ordenamento jurídico brasileiro, se dá o nome de copropriedade, existindo diversas figuras distintas cabíveis para tutelar tal situação, cada qual com suas peculiaridades.

Assim, considerando que em uma microrrede existem diversos bens que podem ser objeto de copropriedade, é relevante investigar a melhor caracterização jurídica para a comunidade, tendo em mente a relação entre o direito de propriedade de cada um de seus integrantes em relação aos bens comuns que a compõe.

Desta forma, a seguir serão apresentados os conceitos das figuras candidatas a caracterizar as microrredes, apresentando-se também as suas vantagens e desvantagens.

3.8.1 – Condomínio

Segundo Monteiro Filho, Renteria e Tepedino, o instituto do condomínio se caracteriza pela comunhão da propriedade, através da concorrência mútua de interesses sobre o domínio de bens, estabelecendo-se mais de uma titularidade sobre a propriedade da coisa [271], seja ela móvel ou imóvel.

Carlos Roberto Gonçalves, por sua vez, adiciona à definição acima que, em regra, a propriedade sobre algo se dá de forma exclusiva por um titular. Tal questão decorre justamente da ideia de assenhoreamento particular do bem e repulsa da pretensão alheia sobre ele, mas que, eventualmente, tal propriedade pode ser compartilhada, estabelecendo-se então o condomínio, como exceção à regra geral da propriedade exclusiva das coisas [272].

---

[270] TEPEDINO, Gustavo, **Fundamentos Do Direito Civil - Vol. 5 - Direitos Reais**, 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Forense, 2021, p. 38.
[271] *Ibid*., p. 368.
[272] GONÇALVES, Carlos Roberto, **Direito Civil Brasileiro: Direito das Coisas: Volume 5**, 16ª Ed. [s.l.]: SaraivaJur, 2021, p. 133.

Quando trata de condomínios, parte da doutrina os dividem, taxonomicamente, em duas grandes classes: os condomínios *pro indivisos*, também chamados de voluntários pelo Código Civil, nos quais a copropriedade ocorre na forma de fração ideal sobre a totalidade do bem; e os condomínios *pro divisos*, também conhecidos como especiais, onde existe simultaneamente secções da propriedade que são exclusivas dos proprietários, mas também partes comuns a todos, partilhadas essas na forma de fração ideal [273].

Tal forma de propriedade geralmente se constitui segundo a vontade das partes, que escolhem, por exemplo, adquirir um terreno em conjunto, ou mesmo elegem um imóvel dentro de um condomínio edilício (apartamento) para comprar. No entanto, é possível que a instituição do condomínio se dê de forma incidental, como nas heranças, ou mesmo por imposição legal, denominados então de condomínios necessários ou forçados [274].

Em respeito aos diferentes tipos de condomínios, o Código Civil estabelece regramento específico para cada um deles, que perpassam questões como sua administração, pagamento de contribuições condominiais, direitos e deveres dos condôminos, formas de constituição e extinção, responsabilidade por dívidas, dentre muitos outros tópicos, sendo os mais relevantes expostos a seguir.

3.8.1.1 – Condomínio voluntário

Os condomínios voluntários, como parte dos condomínios indivisos, são aqueles cuja propriedade de cada condômino recai sobre o todo, sem que haja bens particulares. Cada coproprietário passa a ser dono de quota, ou fração ideal sobre o bem, dividindo entre eles todos os ônus e direitos referentes àquele bem, como concorrer para as suas despesas de conservação [275].

Talvez a característica mais relevante de ser aqui mencionada sobre essa espécie é a sua transitoriedade. É direito de cada condômino, individualmente, exigir a divisão da coisa tida em comunhão. Ainda que possam os titulares do domínio convencionarem indivisão para a situação de condomínio, essa não pode durar mais do que cinco anos, cabendo apenas

[273] TARTUCE, Flávio, **Direito civil: direito das coisas**, 11ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2019, p. 477.
[274] GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo, **Novo curso de direito civil: direitos reais**, São Paulo: SaraivaUni, 2019, p. 423.
[275] TEPEDINO, **Fundamentos Do Direito Civil - Vol. 5 - Direitos Reais**, p. 368–370.

prorrogação ulterior. Caso a indivisão decorra da própria natureza da coisa, e não houver interesse na adjudicação a um só condômino, esta deve ser alienada e o valor apurado repartido [276].

3.8.1.2 – Condomínio edilício

De maior interesse para o caso das microrredes, conforme será visto na seção nº 4.5, o condomínio edilício pode vir a servir como base para uma figura de compartilhamento de propriedade própria para a tecnologia. Atualmente, o condomínio edilício é caracterizado como uma comunhão de propriedades sobre bens imóveis, em edificações, onde coexistam partes comuns e exclusivas de cada condômino. Nessa situação, nenhum dos condôminos pode alterar a destinação da coisa comum, nem dar posse, uso ou gozo dela a estranhos, sem o consenso dos outros [277]. Sendo ele a espécie mais comum dos condomínios *pro divisos*, existe também a figura do condomínio de lotes, que da mesma forma se caracteriza.

Como se pode perceber, o fato de se tratarem de comunhão de propriedade sobre bens imóveis afasta, de plano, a possibilidade de enquadramento das microrredes como tal. No entanto, o seu coeso conjunto de regras, por sua vez aplicáveis subsidiariamente a outros tipos de condomínio, como o de lotes [278], pode servir de base para uma nova figura a ser criada, e assim serão aqui expostos, a seguir, os pontos de maior interesse.

De início, é relevante expor que a doutrina é controversa quanto a existência de personalidade jurídica para os condomínios edilícios. Para alguns autores, como Flávio Tartuce, também apoiado no Enunciado nº 90 da I Jornada de Direito Civil [279], o condomínio edilício é pessoa jurídica, tendo todas as prerrogativas que tal figura apresenta [280]. Por outro lado, Carlos Roberto Gonçalves advoga pela natureza de ente despersonalizado ao condomínio edilício, que, porém, deteria capacidade para atuar em juízo, tanto passiva quanto ativamente [281].

---

[276] TARTUCE, **Direito civil**, p. 491–496.
[277] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo curso de direito civil: direitos reais**, p. 440–442.
[278] Confira a redação do art. 1.358-A, §2º, do Código Civil: "*Aplica-se, no que couber, ao condomínio de lotes: I - o disposto sobre condomínio edilício neste Capítulo, respeitada a legislação urbanística* (...)". BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil., **Diário Oficial da União**, 2002.
[279] Enunciado nº 90 da I Jornada de Direito Civil, alterado pelo Enunciado nº 246 da III Jornada de Direito Civil: "*90 – Art. 1.331: Deve ser reconhecida personalidade jurídica ao condomínio edilício*" CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL, **I Jornada de Direito Civil**, Brasília: ., 2002.
[280] TARTUCE, **Direito civil**, p. 516–517.
[281] GONÇALVES, **Direito Civil Brasileiro: Direito das Coisas: Volume 5**, p. 139.

Diferentemente do condomínio voluntário, a presente espécie tem como um dos seus principais atributos a perenidade. Para este caso, não existe direito potestativo [282] à extinção da situação de copropriedade, sendo que, em regra, a situação de condomínio se manterá por tempo indeterminado. São raras as hipóteses de dissolução do condomínio edilício, sendo que o Código Civil apenas menciona a destruição total ou de parte considerável do edifício, a ameaça de ruína e a desapropriação pelo Poder Público [283]. Ademais, conforme salientam Tepedino, Rêgo e Monteiro, também deve ser considerada a hipótese de dissolução por deliberação unânime dos condôminos [284].

Para que seja bem gerido, o condomínio edilício deve contar, obrigatoriamente, com convenção condominial e regimento interno, que estabelecem, conjuntamente, as regras sob as quais a convivência dos condôminos e os respectivos usos de seus poderes da propriedade estão submetidos. Junto deles, deve haver a eleição de síndico, que será o responsável legal do ente. Tal disciplina é bem explicitada no Código Civil, que detalha questões como quórum de eleição, de modificação dos atos regimentais, etc [285].

Com o fito de custear as despesas de manutenção do condomínio, o art. 1.336 do Código Civil impõe aos condôminos o pagamento da taxa condominial, que tem natureza *propter rem*, isto é, acompanha a coisa independentemente da sucessão na sua titularidade [286]. Nesse sentido, o condômino é obrigado, na proporção de sua parte, a concorrer para as despesas de conservação ou divisão da coisa e a suportar os ônus a que estiver sujeita, presumindo-se iguais as partes ideais dos condôminos. Ademais, quando uma dívida houver sido contraída por todos os condôminos, sem se discriminar a parte de cada um na obrigação, nem se estipular solidariedade, entende-se que cada qual se obrigou proporcionalmente ao seu quinhão na coisa comum [287].

Por fim, resta salientar que a transmissão do imóvel que seja parte integrante de um condomínio impõe ao adquirente todos os direitos e deveres da situação de copropriedade, não cabendo ao condomínio obstar a venda e nem ao sucessor repudiar a comunhão de propriedade.

---

[282] Isto é, direito a que não cabe contestação das partes a quem o exercício lhes afeta.
[283] Confira os arts. 1.357 e 1.358 do Código Civil.
[284] TEPEDINO, **Fundamentos Do Direito Civil - Vol. 5 - Direitos Reais**, p. 429.
[285] TARTUCE, **Direito civil**, p. 521–536.
[286] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo curso de direito civil: direitos reais**, p. 449–454.
[287] TARTUCE, **Direito civil**, p. 477–487.

3.8.2 – Entidades civis organizadas

Ainda que não se trate propriamente matéria de direito real, as entidades civis organizadas podem surgir como opção aos condomínios quando o que se tem em voga é o compartilhamento da infraestrutura de microrredes.

Diferentemente do que ocorre com o condomínio, onde a propriedade das coisas é diretamente compartilhada entre múltiplos usuários, é possível vislumbrar o caso em que exista uma pessoa jurídica que seja a única dona de toda a infraestrutura, ao passo que os integrantes da microrrede são detentores de suas quotas-partes, em igual ou diferentes proporções.

Assim, a seguir apresentaremos figuras de direito civil capazes de configurar-se como as tais entidades civis organizadas.

3.8.2.1 – Associações

Logo de início, de forma a sedimentar o conceito referente às Associações, busca-se a referência do Código Civil, conjunto normativo responsável pela definição do instituto:

> Art. 53. Constituem-se as associações pela união de pessoas que se organizem para fins não econômicos [288].

Com efeito, depreende-se da definição legal a impossibilidade de que as associações apresentem como objeto a persecução de fins econômicos. Nada obstante, Flávio Tartuce [289], aponta que há impropriedade no termo "fins econômicos" empregado pela lei, consignando ser possível às associações a prática de atividades econômicas desde que ausente a finalidade lucrativa [290].

Assim, temos que as associações se constituem como pessoa jurídica, distinta de seus associados, formada a partir da reunião de pessoas visando a consecução dos objetivos estabelecidos em seu estatuto, sejam eles atividades econômicas ou não, ainda que vedada a busca pelo lucro. Cada associado detém quota-parte da pessoa jurídica, não havendo confusão

[288] BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[289] Embasando seu entendimento no Enunciado nº 534 da VI Jornada de Direito Civil: "*As associações podem desenvolver atividade econômica, desde que não haja finalidade lucrativa.*" CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL, **VI Jornada de Direito Civil**, Brasília: ., 2013.
[290] TARTUCE, Flávio, **Direito civil: lei de introdução e parte geral**, 15ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2019, p. 382–383.

entre a titularidade dos bens da associação com os bens dos seus associados. Nesse sentido, é necessário destacar, conforme art. 53, parágrafo único, do Código Civil [291], que a associação estabelece deveres entre os associados e a pessoa jurídica da associação, e não entre os associados entre si.

Assim como para os condomínios, as associações contam com estrutura e requisitos de administração estabelecidos em lei – no caso, o próprio Código Civil –, podendo ser alterados por legislação que as trate especificamente e complementados por norma infralegal.

É tal a importância das associações no nosso ordenamento jurídico que a própria Constituição Federal parcialmente as disciplina, especificamente quanto a direitos individuais dos associados. Primeiramente, estabelece o art. 5º, XVII, que "*é plena a liberdade de associação para fins lícitos, vedada a de caráter paramilitar*" [292], ao passo que o inciso XX aponta que "*ninguém poderá ser compelido a associar-se ou a permanecer associado*" [293]. Nesse mesmo sentido, visando conferir autonomia ao grupo associado, os incisos XVIII e XIX os protege da ingerência direta da Administração Pública e da sua dissolução por decisão governamental, exceto em caso de decisão judicial transitada em julgado. *In verbis*:

> Art. 5º (...) XVIII - a criação de associações e, na forma da lei, a de cooperativas independem de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento;
> XIX - as associações só poderão ser compulsoriamente dissolvidas ou ter suas atividades suspensas por decisão judicial, exigindo-se, no primeiro caso, o trânsito em julgado [294].

Em regra, aponta o art. 56 do Código Civil [295] que o caráter de associado é intransmissível. Tal questão estaria ligada, na prática, a impossibilidade de um associado transmitir a outro, independentemente de qualquer anuência da associação, a sua participação naquele agrupamento. Nada obstante, é fato que a parte final do artigo e a doutrina apontam a existência de exceção à regra geral, sendo possível o afastamento desta determinação legal pela vontade das partes, expressa no estatuto [296].

---

[291] "*Art. 53.* (...) *Parágrafo único. Não há, entre os associados, direitos e obrigações recíprocos.*" BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[292] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[293] *Ibid*.
[294] *Ibid*.
[295] "*Art. 56. A qualidade de associado é intransmissível, se o estatuto não dispuser o contrário.*" BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[296] Confira: Gagliano, P. S. Novo Curso de Direito Civil: Parte Geral. Vol. 1. 21ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação. 2019. P. 293; Tartuce, F. Direito Civil: Lei de Introdução e Parte Geral. V. 1. 15. Ed. Rio de Janeiro: Forense. 2019. P. 385.

Retomando o disposto no art. 5º, XX, da Constituição Federal, a ninguém é imposto o dever manter vínculo de associação. Tal disposição, entremeada com os outros direitos fundamentais do art. 5º referentes às associações, estabelece certo caráter instável à figura, de forma com que a mera vontade da parte em desassociar-se, ou não se associar, deve ser suficiente para que se rompam tais vínculos. Por ser direito estabelecido na Constituição, qualquer tentativa de limitação da sua eficácia para o caso das microrredes, e que não esteja em nível constitucional, restaria ineficaz, maculado por inconstitucionalidade.

A questão do direito de se desassociar foi enfrentada por muitos anos pelas associações de moradores de loteamentos fechados. Fato é que antes de ser previsto, no Código Civil, a figura dos loteamentos fechados, estes eram instituídos por meio de associações, que ficavam responsáveis por toda a sua administração e oferecimento de benefícios. Se, por um lado, a formações dessas "associações de loteamento" foi capaz de garantir certa operabilidade à situação fática observada, por outro fez-se surgir um grande problema: pelo fato de haver liberdade de associação, determinado morador poderia, dependente apenas da sua vontade, deixar de associar-se, desobrigando-se das taxas a serem pagas, sem, contudo, que deixasse de experimentar as benesses da associação, como vigilância particular, controle de acesso, etc.

Diante de tal celeuma, a questão da liberdade de associação foi repetidamente assegurada pelos tribunais, afastando, inclusive, princípios como o da vedação do enriquecimento sem causa, através inegável fruição de benesses conferidas pelas associações aos não associados que ali viviam, sem a devida contrapartida financeira. Neste sentido, confira o Informativo de Jurisprudência nº 562 do Superior Tribunal de Justiça, explicativo do estabelecimento de tese no tema nº 882 da mesma corte:

> "(...) Nesse contexto, não há espaço para entender que o morador, ao gozar dos serviços organizados em condomínio de fato por associação de moradores, aceitou tacitamente participar de sua estrutura orgânica. (...) De igual modo, incabível o entendimento de que a vedação ao enriquecimento ilícito autorizaria a cobrança pelos serviços usufruídos ou postos à disposição do dono do imóvel inserto em loteamento, independentemente de ser ou não associado. Isso porque adotar esse posicionamento significaria esvaziar o sentido e a finalidade da garantia fundamental e constitucional da liberdade de associação, como bem delimitou o STF no julgamento do RE 432.106-RJ (DJe 4/11/2011), encontrando a matéria, inclusive, afetada ao rito da repercussão geral (RG no AI 745.831-SP, DJe 29/11/2011). De fato, a jurisprudência não pode esvaziar o comando normativo de um preceito fundamental e constitucional em detrimento de um corolário de ordem hierárquica inferior, pois, ainda que se aceite a ideia de colisão ou choque de princípios - liberdade associativa (art. 5º, XX, da CF) versus vedação ao enriquecimento sem causa (art. 884 do CC) -, o relacionamento vertical entre as normas - normas constitucionais e normas infraconstitucionais, por exemplo - deve ser apresentado, conforme a doutrina, de tal forma que o conteúdo de sentido da norma inferior deve ser aquele que mais intensamente corresponder ao

> conteúdo de sentido da norma superior. Ademais, cabe ressaltar que a associação de moradores é mera associação civil e, consequentemente, deve respeitar os direitos e garantias individuais, aplicando-se, na espécie, a teoria da eficácia horizontal dos direitos fundamentais. Concluindo, a aquisição de imóvel situado em loteamento fechado em data anterior à constituição da associação não pode impor a cobrança de encargos ao adquirente que não se associou nem a ela aderiu. Igualmente, se a compra se opera em data posterior à constituição da associação, na ausência de fonte criadora da obrigação - lei ou contrato -, é defeso ao poder jurisdicional, apenas calcado no princípio do enriquecimento sem causa, em detrimento dos princípios constitucionais da legalidade e da liberdade associativa, instituir um dever tácito a terceiros, pois, ainda que se admita a colisão de princípios norteadores, prevalece, dentre eles, dada a verticalidade de preponderância, os preceitos constitucionais, cabendo tão-somente ao STF, no âmbito da repercussão geral, afastá-los se assim o desejar ou entender [297].

De seu turno, com o advento da Lei nº 13.465/2017, passou a estar previsto no ordenamento brasileiro o condomínio de lotes. Se antes não era possível estabelecer tais loteamentos como condomínio, empregando-se as associações para tanto, agora existe figura mais adequada a tutelar a situação.

Por fim, em caso de dissolução da associação, o Código Civil dá regramento específico para a destinação dos bens de sua propriedade:

> Art. 61. Dissolvida a associação, o remanescente do seu patrimônio líquido, depois de deduzidas, se for o caso, as quotas ou frações ideais referidas no parágrafo único do art. 56, será destinado à entidade de fins não econômicos designada no estatuto, ou, omisso este, por deliberação dos associados, à instituição municipal, estadual ou federal, de fins idênticos ou semelhantes.
> § 1 o Por cláusula do estatuto ou, no seu silêncio, por deliberação dos associados, podem estes, antes da destinação do remanescente referida neste artigo, receber em restituição, atualizado o respectivo valor, as contribuições que tiverem prestado ao patrimônio da associação.
> § 2 o Não existindo no Município, no Estado, no Distrito Federal ou no Território, em que a associação tiver sede, instituição nas condições indicadas neste artigo, o que remanescer do seu patrimônio se devolverá à Fazenda do Estado, do Distrito Federal ou da União [298].

3.8.2.2 – Sociedades

Assim como as associações, as sociedades são pessoas jurídicas distintas de seus sócios, instituídas por meio de contrato social, com capital social e bens próprios, reunidos de forma a exercer atividade econômica e partilhar os lucros obtidos [299]. Este último ponto é, segundo

---

[297] STJ, Informativo de Jurisprudência nº 562, **Diário Oficial da União**, 2015, p. 4–5.
[298] BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[299] GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo, **Novo curso de direito civil 1: parte geral**, 21ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 295.

Tartuce, justamente o que define a diferença entre as associações e as sociedades, sendo ambas espécies das corporações – i.e., conjunto de pessoas [300].

Classificadas entre sociedades empresárias e sociedades simples, as primeiras são aquelas em que há exercício de atividade empresária, ou seja, com a organização profissional de atividade econômica organizada, para a produção ou circulação de mercadorias. De seu turno, as sociedades simples são aquelas que visam o resultado econômico a partir da prática de atividade não empresária [301].

Por ser de enorme importância em nosso ordenamento jurídico e estar muito presente no dia-a-dia social, o regramento das sociedades é extremamente detalhado, estando contido, principalmente, no Código Civil, e havendo diversos tipos societários possíveis de enquadramento.

3.8.2.3 – Cooperativas

Sendo uma forma bastante específica de sociedade, as cooperativas, por determinação legal, são consideradas como tipos especiais de sociedades simples [302]. Regradas tanto no Código Civil quanto na Lei nº 5.764/71, as sociedades cooperativas, ao contrário do que ocorre de forma fundamental para as sociedades simples, não podem ter como objetivo a busca do lucro:

> Art. 3° Celebram contrato de sociedade cooperativa as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro [303].

Até o advento do Código Civil, para formação de cooperativas, era necessário a reunião mínima de vinte pessoas cooperadas, sob pena de não enquadramento do tipo social. No entanto, a lei civil, através do art. 1.094, II, retirou tal obrigatoriedade, passando a ser possível

---

[300] TARTUCE, **Direito civil: lei de introdução e parte geral**, p. 390.
[301] *Ibid*., p. 390–391.
[302] Confira o art. 982, parágrafo único, do Código Civil: "*Independentemente de seu objeto, considera-se empresária a sociedade por ações; e, simples, a cooperativa*". BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[303] BRASIL, Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1971.

"*concurso de sócios em número mínimo necessário a compor a administração da sociedade, sem limitação de número máximo*" [304].

Assim como o que ocorre para as associações, existe a intransferibilidade da participação em cooperativa a terceiros [305]. Ainda que não tenha a ressalva legal de possibilidade de transferência uma vez que consignado no contrato social, entende-se que a lógica doutrinária lá exposta também se aplica aqui.

Ainda que seja vedado o intuito lucrativo das cooperativas, entende-se ser possível a distribuição de eventuais sobras existentes. É interessante ressaltar que o objetivo primário de lucro não se confunde com a percepção, ao final do exercício, de excedente econômico. Uma sociedade empresária, por exemplo, normalmente tem toda sua operação voltada à obtenção de lucro, visto que este é o seu objetivo primário. Uma cooperativa que não esteja organizada com tal objetivo, pode, ainda assim, perceber sobrar excedente econômico, e consecutivamente distribuir aos seus cooperados. Tais determinações decorrem tanto do art. 4º, VII, da Lei nº 5.764/71, quanto do art. 1.094, VII, do Código Civil, *in verbis*:

> [Lei do Cooperativismo] Art. 4º As cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados, distinguindo-se das demais sociedades pelas seguintes características:
> (...)
> VII - retorno das sobras líquidas do exercício, proporcionalmente às operações realizadas pelo associado, salvo deliberação em contrário da Assembléia Geral [306];
>
> [Código Civil] Art. 1.094. São características da sociedade cooperativa:
> (...)
> VII - distribuição dos resultados, proporcionalmente ao valor das operações efetuadas pelo sócio com a sociedade, podendo ser atribuído juro fixo ao capital realizado [307];

[304] BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[305] Confira o art. 1.094, IV, do Código Civil: "*Art. 1.094. São características da sociedade cooperativa:* (...) *IV - intransferibilidade das quotas do capital a terceiros estranhos à sociedade, ainda que por herança*" *Ibid*.
[306] BRASIL, Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências.
[307] BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

3.9 – Fundamentos da responsabilidade civil

Segundo a definição de Gagliano e Pamplona Filho [308], a Responsabilidade Civil é um instituto que deriva de uma agressão perpetrada a um interesse particular, pressupondo resultado danoso a alguém, restando o infrator adstrito a reparar os prejuízos causados.

A disciplina, muito presente em diversos ordenamentos jurídicos [309], regra um dos pilares elementares do Direito, sendo ele, justamente, o estabelecimento de obrigação de reparação de dano causado frente a outrem. De forma geral, pode-se fazer uma analogia do instituto com um seguro, instituído pelo ordenamento, a fim de resguardar terceiros de um dano que alguém possa lhe causar.

Diante de questão tão fundamental, a doutrina desenvolvida para a reparação civil de danos é extensa, completa e decorrente de uma paulatina evolução histórica. Para o escopo do presente trabalho, não será realizada detalhada exposição doutrinária e jurisprudencial, limitando-se a trazer os aspectos fundamentais do tema, bem como as implicações e modificações necessárias para a melhor regulação das microrredes.

De forma elementar, a Responsabilidade Civil se funda em alguns esteios principais, os quais são: a conduta humana, o dano e o nexo de causalidade. A depender da modalidade de responsabilização, pode ser que se exija, por exemplo, a culpa do agente [310], fato que será exposto em mais detalhes adiante.

Expostos os elementos centrais da Responsabilidade Civil, serão apresentadas considerações sobre as diferentes espécies de responsabilidade, isto é, a Responsabilidade Civil subjetiva e a objetiva, bem como a responsabilidade do Estado.

---

[308] GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, 17ª. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 48.

[309] TARTUCE, Flávio, **Direito Civil: direito das obrigações e responsabilidade civil**, 14ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019, p. 447–452.

[310] Existem autores que consideram a culpa do agente também como um elemento fundamental da Responsabilidade Civil. Nesse sentido, confira: *Ibid*., p. 515–518. Nada obstante, para Gagliano e Pamplona Filho: "(...) *a culpa (em sentido lato, abrangente do dolo) não é, em nosso entendimento, pressuposto geral da responsabilidade civil, sobretudo no novo Código, considerando a existência de outra espécie de responsabilidade, que prescinde desse elemento subjetivo para a sua configuração (a responsabilidade objetiva)*" GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 66.

3.9.1 – Elementos comuns

3.9.1.1 – Conduta humana

A conduta humana, como primeiro elemento fundamental da matéria, se caracteriza justamente por uma ação humana diretamente responsável por causar danos a um terceiro. Conforme Gagliano e Pamplona Filho:

> Um fato da natureza, diferentemente, subsumível em uma categoria maior e mais abrangente – de fato jurídico em sentido lato –, a despeito de poder causar dano, não geraria responsabilidade civil, por não poder ser atribuído ao homem. Apenas o homem, portanto, por si ou por meio das pessoas jurídicas que forma, poderá ser civilmente responsabilizado. [311]

Explicam os autores que o elemento de vontade inerente à conduta humana não está ligado necessariamente com a vontade de causar o dano, mas com a potencial consciência daquilo que se faz [312]. Desse modo, o conceito de conduta humana aqui considerado abarca diferentes modalidades de Responsabilidade Civil [313], inclusive a Teoria do Risco, em que o agente se assume como responsável por todos os possíveis danos que sua atividade pode trazer à sociedade, independentemente de culpa.

Ainda sobre a conduta, é importante ressaltar que não somente um comportamento ativo do ser humano, a denominada ação comissiva, é capaz de fazer surgir o dever de indenizar. A omissão, desde que juridicamente relevante, por exemplo através da negligência, isto é, a simples abstenção em uma situação em que, juridicamente, tal sujeito não poderia ter se abstido, também deve ser considerada como conduta humana [314].

Por fim, desde que expressamente dispostas na lei, ações de terceiros podem implicar a um agente o dever de indenizar outrem, como por exemplo nos casos de responsabilização pela Teoria do Risco, onde prepostos de um estabelecimento comercial causam danos a um cliente, ensejando ao empresário o dever de repará-los [315].

---

[311] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 68.
[312] *Ibid*., p. 69–70.
[313] Melhor explicitadas adiante.
[314] VENOSA, Sílvio de Salvo, **Direito civil: obrigações e responsabilidade civil**, 17ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 662.
[315] Confira, por exemplo, GONÇALVES, Carlos Roberto, **Direito Civil Brasileiro: responsabilidade civil**, 14ª. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 165–168.

3.9.1.2 – Dano

Passando agora à análise do dano propriamente dito, este elemento é tão essencial quanto a própria noção da própria responsabilidade: na ausência de dano, não há sequer silogismo possível para se falar em reparação.

Farias, Rosenvald e Braga Netto caracterizam o dano como "*o fato jurídico desencadeador da responsabilidade*" [316], atestando que o Código Civil não oferece um conceito fechado, mas algo pode ser entendido como um prejuízo decorrente de um fato que viola algum interesse jurídico da vítima [317].

É mister ressaltar que a forma com que se causa o dano é essencialmente livre, podendo este ser tanto material quanto moral. Se o primeiro, pode ser caracterizado em dano emergente, isto é, um prejuízo efetivamente experimentado de forma material, ou em lucros cessantes, sendo aquilo que se deixou de auferir dado o dano ocorrido. Já o dano moral, imaterial pela própria essência da taxonomia proposta, ocorre quando o interesse jurídico que experimenta o prejuízo é um direito de personalidade do agente, tal qual sua honra objetiva, por exemplo [318].

3.9.1.3 – Nexo de causalidade

Para finalizar os conceitos fundamentais da Responsabilidade Civil, resta a análise do nexo de causalidade, elemento que relaciona a conduta humana ao dano experimentado. Sem nos adentrarmos nas diversas teorias existentes sobre o nexo de causalidade, é possível conceituá-lo como o liame que liga uma determinada conduta a um determinado dano, fazendo exsurgir o dever de reparação do agente àquele que experimentou o dano [319].

Havendo razoável desacordo doutrinário e jurisprudencial sobre o tema [320], Gagliano e Pamplona Filho apontam que pela própria construção lógica do instituto, só é razoável imputar o dever de reparação a um agente que tenha direta e imediatamente causado aquele dano [321],

---

[316] FARIAS; ROSENVALD; BRAGA NETTO, **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 235.
[317] *Ibid*., p. 238.
[318] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 82–88.
[319] FARIAS; ROSENVALD; BRAGA NETTO, **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 409–419.
[320] Para tanto, confira TARTUCE, **Direito Civil: direito das obrigações e responsabilidade civil**, p. 540–544.
[321] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 144–145.

fundamentando sua posição principalmente na literalidade do art. 403 do Código Civil, *in verbis*:

> Art. 403. Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual [322].

3.9.2 – Responsabilidade Civil Privada

Chamada de Responsabilidade Civil privada, este tipo de responsabilização abrange as relações de dano e reparação que existem no âmbito do Direito Privado, isto é, nas relações em que um dos polos não seja o Estado, ou algum agente que lhe faça as vezes. Dentro desse ramo da Responsabilidade Civil, temos tanto a Responsabilidade Subjetiva quanto a Objetiva.

3.9.2.1 – Responsabilidade Civil Subjetiva

Para configuração da Responsabilidade Civil subjetiva, além da presença dos elementos centrais expostos acima, deve existir também a culpa, em *lato sensu*, ao agente, para que haja o dever indenizar [323].

Sendo este tipo de Responsabilidade, que é a regra geral descrita na disciplina civil, a conduta humana que causa danos deve, então, ser ilícita – segundo os arts. 186 e 187 do Código Civil [324]– e estar acometida de culpa em sentido amplo, sendo: dolo, hipótese em que há intencionalidade na ação ou omissão lesiva; ou culpa em sentido estrito, quando não há a intenção de causar dano, mas este decorre de imprudência, imperícia ou negligência do agente [325]. Ainda, é importante ressaltar que o dano decorrente da ação culposa deve guardar previsibilidade com a conduta, sendo, pois, violação de um dever de cuidado que deveria o agente ter atentado [326].

---

[322] BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[323] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 52–53.
[324] *In verbis*: "*Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.*" e "*Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.*" BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.
[325] TARTUCE, **Direito Civil: direito das obrigações e responsabilidade civil**, p. 518–520.
[326] GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**, p. 178–179.

3.9.2.2 – Responsabilidade Civil Objetiva

Em oposição à modalidade subjetiva, a Responsabilidade Civil objetiva surge em um segundo momento histórico, junto com os movimentos de justiça social e distributiva, típicas da superação do modelo liberal clássico de Estado, em meados do século XX [327].

Com efeito, vista como exceção à regra geral disposta no art. 927 do Código Civil [328], a Responsabilidade Civil objetiva, segundo o parágrafo único do mesmo artigo, prescinde de culpa para se caracterizar, existindo em hipóteses expressamente dispostas em lei, ou ainda quando decorre de atividade normalmente desenvolvida pelo agente, que por sua natureza implique em risco para os direitos de outrem, ainda que a conduta danosa seja lícita.

A última parte da norma descrita expõe, justamente, o que a doutrina denomina de Teoria do Risco. Para este caso, a mera prática da atividade de forma regular é suficiente para ensejar a garantia aos possíveis danos que o seu exercício causem a outrem, ainda que a atividade seja lícita e não haja culpa do agente, ou mesmo de seus prepostos – hipótese última em que o titular da atividade ainda tem o dever de responder pessoalmente frente ao terceiro prejudicado [329] [330].

Nada obstante a existência da Teoria do Risco conforme descrita, é importante salientar os limites do conceito de "*atividade normalmente desenvolvida*", sob pena de atribuir demasiada amplitude ao dever de responder por danos causados sem a necessidade de investigação da culpa do agente. Para Carlos Roberto Gonçalves, o tipo de atividade a qual a norma se refere seria aquela praticada com regularidade pelo agente, pressupondo que este a exerça com o intuito de auferir vantagem, normalmente econômica, atividade esta que gera risco de danos a terceiros [331]. Este é, também, o entendimento fixado no enunciado de nº 38 das Jornadas de Direito Civil:

> 38 - Art. 927: A responsabilidade fundada no risco da atividade, como prevista na segunda parte do parágrafo único do art. 927 do novo Código Civil, configura-se

[327] *Ibid*., p. 187.
[328] *In verbis:* "*Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.*" (g.n.).
[329] Denominada, essa última hipótese, de Responsabilidade Civil indireta.
[330] VENOSA, **Direito civil: obrigações e responsabilidade civil**, p. 642–648.
[331] GONÇALVES, **Direito Civil Brasileiro: responsabilidade civil**, p. 56.

> quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano causar a pessoa determinada um ônus maior do que aos demais membros da coletividade. (g.n.) [332].

3.9.2.3 – Excludentes de responsabilidade

Tanto na Responsabilidade Civil subjetiva como na objetiva, restam consagradas pela doutrina situações excepcionais, frente às quais o agente que causa danos resta eximido do dever jurídico de repará-lo, sendo conhecidas como excludentes de responsabilidade.

No âmbito dessas referidas exceções, figuram como excludentes de responsabilidade: a legítima defesa; o estado de necessidade ou remoção de perigo iminente; o exercício regular de direito ou das próprias funções; e as excludentes do nexo de causalidade [333]. No presente estudo, as últimas são de maior interesse, cabendo uma explanação em maiores detalhes.

Segundo Tartuce, como o próprio nome sugere, excludentes do nexo de causalidade evidenciam a inexistência entre o elo etiológico entre a conduta e o dano sofrido [334]. Ainda mais, é possível apontar três casos de excludentes do nexo de causalidade, sendo elas: a culpa ou fato exclusivo da vítima, onde é o próprio indivíduo que experimenta o dano que lhe deu causa; a culpa ou fato exclusivo de terceiro, onde terceiro alheio é quem causa o dano a outrem; e, por fim, o dano causado por caso fortuito – evento totalmente imprevisível – ou pela força maior – evento previsível, porém inevitável.

3.9.3 – Responsabilidade Civil do Estado

Na esteira da responsabilização dos indivíduos pelo dano que causa a terceiros, é de se indagar se o Estado está adstrito ao dever da Responsabilidade Civil, e em caso positivo, qual a teoria que melhor se amolda a ele, isto é, se sua responsabilidade é objetiva ou subjetiva.

É certo que o Estado, como agente que pratica atos materiais (executivos), legislativos e mesmo jurisdicionais, tem a capacidade de gerar dano aos particulares. Principalmente quando se tem em foco a Administração Pública [335], que executa a função pública de uma forma direta

---

[332] CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL, **I Jornada de Direito Civil**.
[333] TARTUCE, **Direito Civil: direito das obrigações e responsabilidade civil**.
[334] *Ibid*.
[335] Isto é, o poder executivo na sua faceta de administração da Nação.

e imediata frente aos administrados, é evidente o risco de causar dano aos cidadãos, sendo necessário o estabelecimento do dever de reparação, nos moldes de um seguro social contra seus atos, assim como ocorre na Responsabilidade Civil disposta no Código Civil.

Como afirma Aragão [336], pelo menos desde a Constituição Federal de 1946, existe no ordenamento jurídico brasileiro a hipótese de Responsabilidade Civil do Estado, teoria adaptada às suas peculiaridades. Atualmente, em consonância com o princípio da legalidade administrativa, estabelece a Constituição Federal:

> Art. 37 (...) §6º As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa [337].

Conhecida como a Teoria do Risco Administrativo, resta claro pelo texto da norma que a responsabilidade da Administração é objetiva, em termos semelhantes àqueles cabíveis para o Direito Privado. Grande parte dos doutrinadores entende que a Administração assume o papel de um agente que pratica atividade de forma regular [338], sendo a execução de Serviços Públicos uma das mais notáveis e com maior condão de causar danos a terceiros quando.

Dentre os entes que compõem a Administração, aplica-se a Teoria do Risco Administrativo somente àquelas que exerçam suas atividades segundo o regime de Direito Público [339]. Importa salientar que as empresas delegatárias de serviços públicos, vez que a elas é transmitida o exercício de tais funções na posição do Estado, também estão afeitas à Teoria do Risco Administrativo [340]. Nada obstante, o escólio de Aragão aponta que tais delegatários devem ser isentos de responsabilidade quando os danos causados advêm diretamente de determinações do poder delegante, sendo deste o dever de reparação, visto inexistir nexo de causalidade direto entre o prejuízo e a conduta do delegatário. Afirma o doutrinador:

> Outra possível exclusão da aplicação do art. 37, § 6º, CF, às delegatárias de serviços públicos se deve ao fato de que muitos dos comportamentos dessas empresas não podem ser considerados oriundos de decisões próprias, mas sim de determinações do Poder concedente. Nesses casos, se ocasionarem prejuízos a particulares, a responsabilidade do Estado (ou de eventual autarquia reguladora) não será meramente subsidiária (apenas em caso de insolvência da prestadora privada de serviço público),

---

[336] ARAGÃO, Alexandre Santos de, **Curso de Direito Administrativo**, 2ª. Rio de Janeiro: Forense, 2013, p. 1058–1060.
[337] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[338] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 358.
[339] *Ibid*., p. 361.
[340] CARVALHO FILHO, **Manual de Direito Administrativo**, p. 911.

> como é a regra, mas direta e exclusiva". (...) O concessionário é, nesses casos, mera *longa manus* do Poder concedente ou do regulador, sem atitude volitiva própria [341].

Em geral, existem poucas diferenças entre a Teoria do Risco aplicável ao Direito Privado e a Teoria do Risco Administrativo. Assim como para a primeira, todos os conceitos de conduta humana como atividade, dano e nexo causal são diretamente aplicáveis, sendo o Estado responsável pelas ações de seus agentes quando investidos como agentes públicos e na prática da função pública [342]. Ressalta Aragão que a prática da conduta lesiva em excesso de poder pelo agente público não exime o Estado da responsabilidade, devendo este buscar eventual direito de regresso, garantido na Constituição, contra o referido agente [343].

Não somente as ações da Administração, mas também suas omissões, se juridicamente relevantes, podem dar ensejo à reparação de danos. Há de se observar, no entanto, que diante de uma omissão, parte da doutrina entende que deve o lesado demonstrar a culpa – em sentido amplo – do Estado, ainda que não seja possível imputá-la a um agente individualizado [344].

Explica Aragão que no caso da omissão, a inércia estatal não é propriamente a causadora do dano, mas sim a situação viabilizadora para que um fato de outrem, ou mesmo da natureza, faça exsugir o dano, que seria inexistente caso não houvesse tal omissão. Continua dizendo que a culpa, melhor traduzida como uma "falta" do Estado, "*pode consistir em um não funcionamento do serviço, um funcionamento tardio ou um funcionamento ineficiente*" [345].

Por sua vez, não se pode considerar como omissão a falta de uma prestação extraordinária do dever do Estado. Bandeira de Mello ensina que para se caracterizar a omissão, deve haver falha de prestação do padrão regular do serviço público ofertado pelo Estado. Conclui, assim, que não se pode exigir do Estado mais do que ele regularmente presta, devendo haver responsabilização apenas quando deixar de agir e sequer atingir "(...) *o nível de expectativa comuns da sociedade, (não o nível de aspirações)* (...)" [346].

Aplicáveis as mesmas hipóteses de excludentes de responsabilidade do Direito Civil [347], é importante mencionar a existência da Teoria do Risco Integral, hipótese em que tais exceções

---

[341] ARAGÃO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 1063.
[342] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 360–363.
[343] ARAGÃO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 1065.
[344] DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 1506–1507.
[345] ARAGÃO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 1070.
[346] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 1042.
[347] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 365–366.

não são cabíveis, e o Estado deve ser responsabilizado ainda que, por exemplo, a culpa pelo dano tenha sido exclusivamente da própria vítima. Aplicáveis somente para situações excepcionalíssimas – atualmente contempladas por danos decorrentes da atividade de exploração de energia nuclear ou lesões decorrentes de atos terroristas –, a Teoria do Risco Integral dispensa qualquer exame de culpa ou concorrência de terceiros para o dano, cabendo ao Estado proceder com extrema vigilância a fim de que não decorram prejuízos aos administrados [348].

3.10 – Qualidade de energia elétrica (QEE)

De acordo com Bollen, a terminologia *qualidade de energia* (QEE) nem sempre é entendida da mesma forma, mesmo na comunidade científica [349], a despeito da sua importância prática. Ainda que haja uma pluralidade de significados, o autor afirma que algo em comum dentre as diversas definições possíveis é que "(...) *elas tratam das interações entre o serviço* [de entrega de energia elétrica] *e o consumidor, ou, em termos técnicos, entre o sistema de potência e a carga atendida*" [350].

No contexto regulatório Brasileiro, o Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST) [351] é o responsável por tratar do assunto, determinando que os diversos agentes que atuam no setor elétrico estejam adstritos a uma série de parâmetros relacionados à qualidade da energia elétrica, nos limites dos papéis que exercem no setor, tanto em regime permanente quanto no caso de transitórios energéticos [352].

Objetivos

[348] ALEXANDRE, Ricardo; DEUS, João de, **Direito Administrativo**, 4ª Ed. São Paulo: Método, 2018, p. 1097–1103.
[349] BOLLEN, Math H. J., **Understanding power quality problems: Voltage Sags and Interruptions**, New York, NY: John Wiley & Sons INC, IEEE Press, 2000, p. 1.
[350] *Ibid*.
[351] ANEEL, Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021.
[352] Como o próprio nome sugere, transitório energético se refere a condições do sistema transitórias e momentâneas, causadas por distúrbios ou mudanças de estado – como, por exemplo, a abertura de uma chave ou disjuntor –, caracterizadas por ter uma duração limitada no tempo. O termo se opõe ao regime permanente de operação do sistema elétrico.

> 2. Estabelecer os procedimentos relativos à qualidade do fornecimento de energia elétrica na distribuição, no que se refere à qualidade do produto, à qualidade do serviço e à qualidade comercial.
> 3. Definir os fenômenos relacionados à qualidade do produto, aqui entendidos como aqueles relativos à conformidade da onda de tensão em regime permanente e transitório, estabelecendo seus indicadores, valores de referência, metodologia de medição e gestão das reclamações.
> 4. Definir fenômenos relacionados à qualidade do serviço, aqui entendidos como aqueles relativos à continuidade do fornecimento de energia elétrica, estabelecendo a metodologia para apuração dos indicadores de continuidade e de atendimento a ocorrências emergenciais, definindo padrões e responsabilidades.
> 5. Estabelecer os procedimentos relacionados à apuração da qualidade comercial, aqui entendida como sendo a qualidade do atendimento telefônico, do tratamento das reclamações e outras demandas, e do cumprimento dos prazos;
> 6. Estabelecer os procedimentos para apuração e encaminhamento das informações relativas a acidentes do trabalho e a acidentes com terceiros.
> 7. Estabelecer os procedimentos para a realização da compensação e o envio dos relatórios de acompanhamento à ANEEL [353].

O Módulo 8 do PRODIST, ao tratar de QEE, não somente estabelece diversos parâmetros relacionados aos fenômenos, mas também a forma precisa de medi-los. Dentre eles, ao tratar da energia como produto, são relevantes os:

> 12. (...) a) fenômenos de regime permanente: i. variações de tensão em regime permanente; ii. fator de potência; iii. harmônicos; iv. desequilíbrio de tensão; v. flutuação de tensão; e vi. variação de frequência.
> b) fenômenos de regime transitório: i. variações de tensão de curta duração – VTCD [354].

Novamente, é importante ressaltar que ainda que não seja o escopo deste trabalho tratar tecnicamente dos aspectos de QEE, seu entendimento é fundamental para identificação e regulamentação precisa dos impactos das microrredes sobre a matéria [355], a fim de poder propor sua regulação específica, existente dentro de um contexto maior.

Logo no início do Módulo 8 do PRODIST, a ANEEL explicita a abrangência das regras de QEE, sendo certo que as disposições ali determinadas devem ser observadas pelos diversos agentes listados até os limites do papel que ocupam no setor elétrico:

> 8. Os procedimentos definidos neste módulo devem ser observados por:
> a) consumidores;
> b) centrais geradoras;
> c) distribuidoras;
> d) agentes importadores ou exportadores de energia elétrica;
> e) transmissoras detentoras de Demais Instalações de Transmissão – DIT; e
> f) Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS.

---

[353] ANEEL, Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021.
[354] *Ibid*.
[355] Bem como de sua responsabilidade, tratada especificamente no 4.6.

> 9. Os procedimentos de qualidade do fornecimento de energia elétrica definidos neste módulo aplicam-se aos atendimentos realizados por Microssistema Isolado de Geração e Distribuição de Energia Elétrica – MIGDI e Sistemas Individuais de Geração de Energia Elétrica com Fontes Intermitentes – SIGFI, exceto o que estiver disposto nas Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica. [356].

Como é possível perceber, praticamente todos os agentes – senão todos eles – que figuram no setor elétrico estão submetidos às normas de qualidade de energia, inclusive, como aponta a alínea *a*, as próprias unidades consumidoras (UCs), ainda estejam que atuando como agentes passivos no contexto do setor.

Considerando a norma exposta, tomemos como exemplo um caso corriqueiro de distribuição, no qual uma determinada distribuidora entrega energia a um consumidor no ponto de conexão comum. Nesse exemplo, a distribuidora seria a responsável pelos parâmetros de tensão e frequência que entrega ao consumidor até o ponto de conexão daquela UC, devendo zelar por tais parâmetros de forma a garantir o serviço que presta, nos termos do regime geral de responsabilidade civil já exposto no capítulo anterior. Por sua vez, cada unidade consumidora também deve cuidar para que a utilização da energia fornecida dentro de suas dependências não venha afetar os parâmetros de QEE fora de suas dependências [357], causando perturbações aos outros agentes e usuários do sistema elétrico.

Até o advento da Geração Distribuída (GD), as unidades consumidoras, em regra, assumiam papel eminentemente passivo no setor elétrico, praticamente apenas consumindo eletricidade e, assim, cabia aos outros agentes regularem os parâmetros energéticos. Dessa maneira, as distribuidoras, atuando conjuntamente com as grandes centrais geradoras e sob coordenação do Operador Nacional do Sistema (ONS), eram os grandes responsáveis por atuar na regulação, por exemplo, do nível de tensão, ou da frequência da rede, visando o atendimento das normas.

De seu turno, com a cada vez maior inserção de fontes intermitentes por meio de Geração Distribuída [358], isto é, com a geração instável em locais onde anteriormente se praticava apenas o consumo, operar redes elétricas se tornou uma tarefa muito mais desafiadora. Técnicas

---

[356] ANEEL, Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021.

[357] Por exemplo, através de perturbações na estabilidade de tensão, questão muito relacionada com o balanço de cargas ativas e reativas (fator de potência) fora dos padrões estabelecidos no PRODIST. Cf. HOSSAIN, Eklas *et al*, Analysis and mitigation of power quality issues in distributed generation systems using custom power devices, **Ieee Access**, v. 6, p. 16816–16833, 2018.

[358] Como exemplo, a geração fotovoltaica e eólica.

como reserva girante, utilizadas em cenários de grande inserção de fontes instáveis no sistema, no qual se garante uma porcentagem de geração de fonte estável como forma de garantir a estabilidade de certos parâmetros de QEE precisaram passar a ser empregadas [359]. Por outro lado, segundo a literatura especializada, é interessante notar que se bem coordenados, a capacidade de produção de energia limpa e eficiente através da GD associada com as microrredes tem o potencial de contribuir com uma melhora na capacidade de controle dos parâmetros de QEE de todo o sistema elétrico [360].

[359] REBOURS, Yann; KIRSCHEN, Daniel, What is spinning reserve, **The University of Manchester**, v. 174, n. 175, 2005.
[360] HOSSAIN, Eklas *et al*, Microgrid testbeds around the world: State of art, **Energy conversion and management**, v. 86, p. 132–153, 2014.

Capítulo 4 – Proposta de regulação para microrredes no Brasil

Assim como apontado na exposição de motivos, a partir de uma abordagem interdisciplinar, pretende-se neste trabalho desenvolver uma proposta de regulação que seja capaz de viabilizar a operação de microrredes elétricas no Brasil, adaptando-as ao cenário jurídico-regulatório existente.

Para tanto, logo no Capítulo 1 foram apontados os objetivos da proposta de regulação, o público-alvo e as premissas adotadas, de modo com que seja possível, agora, de fato desenvolver uma proposta segundo a metodologia idealizada. Conforme salientado, não se pretende aqui apresentar uma solução que seja perene ou imutável, até mesmo pela característica de política pública que as regulações assumem.

Ao idealizar uma proposta regulatória, tem-se em vista um conjunto de objetivos que se pretende ver atingidos, e estes variam com o tempo, principalmente a partir da evolução da sociedade, dos objetivos da nação, da permeabilidade da tecnologia, dentre outros [1]. Assim, reforçando o quanto já dito, será apresentada a seguir uma proposta de regulação que pondere, principalmente, o estado atual das coisas no ordenamento brasileiro, buscando, por outro lado, viabilizar a tecnologia no país. Nesse equilíbrio, considera-se como essencial, também, a garantia de direitos fundamentais, sendo este um norte a ser vislumbrando durante todo o processo de desenvolvimento da abordagem regulatória.

Dito isso, uma vez expostos os pressupostos apresentados, o referencial teórico necessário para a ampla compreensão das questões jurídico-regulatórias das microrredes, passaremos então a expor a proposta de regulação que ora se desenvolve.

4.1 – Conceito de microrrede

Como primeiro esforço para a proposição de um marco regulatório para as microrredes, nesta seção buscaremos estabelecer um conceito para microrredes elétricas. A conceituação do objeto que ora se trata é fundamental para o processo de desenvolvimento de marco regulatório,

[1] Para uma discussão mais detalhada sobre as premissas e a metodologia da presente proposta de regulação, confira o Capítulo 1.

pois somente a partir de uma definição assentada e que bem o caracterize é possível garantir a aplicabilidade de todo o conjunto normativo desenvolvido às microrredes, e somente a elas.

Cunhar definições jurídico-regulatórias de objetos tecnológicos, estes que se encontram em plena evolução, sempre é um desafio. A escolha entre uma definição mais firme e precisa do estado atual da tecnologia tem a vantagem de bem caracterizá-la e evitar haja mal enquadramento de sistemas aparentemente similares, o que atrairia aos serviços a eles associados todo o conjunto normativo desenvolvido especificamente para as microrredes. Por outra banda, uma conceituação fechada tem a desvantagem de potencialmente logo se tornar obsoleta, ante o avanço tecnológico acelerado que passe a incorporar novas funções ou ressignificações do papel do objeto [2].

Como é evidente, o caminho inverso também apresenta os mesmos riscos, às avessas. Uma definição larga o suficiente para acomodar bem o avanço tecnológico do objeto regulado abre o flanco para a aplicação das regras a sistemas que não sejam exatamente aqueles para o qual foram projetadas, podendo prejudicar o seu desenvolvimento ou mesmo onerar excessivamente situações fáticas que já estejam postas, e não deveriam ser impactadas pela simples regulação de uma nova tecnologia. Assim sendo, não existe modelo ideal para que se proceda com a definição, mas sim uma escolha de custo-benefício que deve ser baseada, em nossa concepção, a partir do conteúdo das próprias normas que ora se desenvolve.

Para o presente caso, buscaremos definir microrrede tão amplamente quanto possível, porém garantindo a aplicabilidade do conjunto normativo desenvolvido somente para sistemas que claramente apresentem as características essenciais que inspiram as regras desenvolvidas. Como se pode perceber pelas próximas seções deste capítulo, temos os seguintes atributos como premissas essenciais de uma microrrede: conjunto de usuários do sistema agrupados em rede modular; existência de Recursos Energéticos Distribuídos (REDs) dentro da comunidade, seja com geração e/ou armazenamento; presença de compartilhamento/distribuição de energia entre os diversos potenciais usuários; capacidade de estabelecimento, gerenciamento e operação da rede interna; capacidade de ilhamento e operação ilhada; e capacidade de operação conectada à rede principal.

[2] Confira, nesse mesmo sentido o trabalho de BOYCE, Patricia *et al*, Victorian Market Assessment for Microgrid Electricity Market Operators, n. Monash University, 2019.

Assim, a partir dessas características essenciais, passaremos a avaliar a existência de definições já estabelecidas na literatura e também no ordenamento jurídico brasileiro, sugerindo modificações, caso necessário, e estabelecendo um conceito para microrredes.

4.1.1 – Definições de microrrede em outras localidades

Conforme descrito acima, proceder com a definição de microrredes é um tanto quando delicado, e dependente do contexto regulatório local. No entanto, a tecnologia apresenta algumas características-chave que devem ser contempladas no seu conceito, sob pena de não estar devidamente definida.

Wright et al. apontam que não existe consenso entre os pesquisadores e órgãos ligados à energia da melhor conceituação para as microrredes, o que faz com que as elas estejam pouco delimitadas como tecnologia, podendo abarcar diversas conjunturas diversas [3]. Boyce et al., em seu trabalho, reconhecem não haver definição para microrredes no marco regulatório australiano [4], sendo mister que se proceda com uma clara conceituação a fim de evitar o problema descrito por Wright. Para tanto, sugerem o desenvolvimento de uma "*definição não-exaustiva e não-prescritiva/normativa*" [5], realizada a partir dos pontos que melhor definem a tecnologia como tal.

Nesse sentido, os autores ainda apontam, na mesma linha que pretendemos adotar, que a definição deve ser flexível o suficiente para acomodar modificações e o desenvolvimento tecnológico, mas que assegura a proteção dos direitos dos usuários, tanto da microrrede quanto do sistema elétrico como um todo [6]. Assim, apontam os seguintes elementos que consideram o cerne da tecnologia das microrredes, e que, portanto, devem estar contemplados na definição da tecnologia: (i) sistema que gerencia fluxos energéticos de consumo e demanda; (ii) de consumidores conectados a uma rede embutida/embarcada; (iii) de uma forma que integra fornecimento local de energia, por geração e/ou armazenamento; (iv) assim como fornecimento

[3] WRIGHT, Simon *et al*, Australian Renewable-Energy Microgrids: A Humble Past, a Turbulent Present, a Propitious Future, **Sustainability**, v. 14, n. 5, p. 2585, 2022.
[4] BOYCE *et al*, Victorian Market Assessment for Microgrid Electricity Market Operators, p. 5.
[5] Traduzido do inglês "(…) non-exhaustive, non-prescriptive definition (…)" *Ibid*., p. 5.
[6] *Ibid*., p. 48.

pela rede principal, através de um ponto de acoplamento; (v) com capacidade de exportação de energia a esta última [7].

Por sua vez, em 2012, o Departamento de Energia (DOE) dos Estados Unidos definiu microrrede como:

> Um grupo de cargas interconectadas e recursos energéticos distribuídos dentro de limites elétricos claramente definidos, que atuam como uma única entidade controlável em relação à rede principal. A microrrede pode se conectar e se desconectar da rede para operar tanto no modo conectado como no modo ilhado [8].

Segundo Lenhart e Araújo, o ponto central na definição dada pelo DOE é a habilidade de ilhamento da microrrede, o que a caracteriza como um subsistema de uma rede principal – por eles chamada de macrogrid –, diferenciando-a de redes isoladas e sistemas tradicionais de geração como *backup* [9]. Como se pode perceber, talvez essa seja justamente a principal diferença na definição proposta por Boyce et al., que não deixam explícita a sua capacidade de ilhamento da rede a partir do ponto de acoplamento.

Sendo suficientes as propostas de definição encontradas na literatura referente aos outros países, passaremos a analisar agora o caso brasileiro.

4.1.2 – Definições existentes no Brasil

Compulsando o ordenamento jurídico brasileiro, identificamos a existência, em nível legal, de definição para as microrredes. A Lei nº 14.300/2022, faz menção a elas, definindo-as como:

> Art. 1º Para fins e efeitos desta Lei, são adotadas as seguintes definições: (...) XII – microrrede: integração de vários recursos de geração distribuída, armazenamento de energia elétrica e cargas em sistema de distribuição secundário capaz de operar conectado a uma rede principal de distribuição de energia elétrica e também de forma

[7] *Ibid*.
[8] Definição traduzida do inglês: "*A group of interconnected loads and distributed energy resources within clearly defined electrical boundaries that acts as a single controllable entity with respect to the grid. A microgrid can connect and disconnect from the grid to enable it to operate in both grid-connected or island mode*" TON, Dan T.; SMITH, Merrill A., The U.S. Department of Energy's Microgrid Initiative, **The Electricity Journal**, v. 25, n. 8, p. 84–94, 2012.
[9] LENHART, Stephanie; ARAÚJO, Kathleen, Microgrid decision-making by public power utilities in the United States: A critical assessment of adoption and technological profiles, **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 139, p. 110692, 2021.

> isolada, controlando os parâmetros de eletricidade e provendo condições para ações de recomposição e de autorrestabelecimento [10].

De forma menos específica, o Módulo 1 do PRODIST também traz uma definição para microrredes, esta em âmbito infralegal, cujos elementos encontram-se contidos na definição da Lei nº 14.300/2022:

> 236. Microrrede: sistema elétrico de pequeno porte com cargas e Recursos Energéticos Distribuídos com capacidade de operar ilhado ou conectado à rede de distribuição [11].

Conforme se pode perceber, muitos dos parâmetros apontados pela literatura como essenciais para uma boa definição de microrrede estão contidos na Lei nº 14.300/2022. Ainda que ela não faça referência direta à regulação da tecnologia, houve, a partir dela, o assentamento de definição válida para nosso ordenamento, que não pode ser contrariada ou modificada através de norma infralegal, mas apenas complementada.

Seguindo os parâmetros definidos, podemos identificar a presença, de forma explícita ou implícita, de todos os pontos suscitados pela literatura.

O início da definição, que diz "*integração de vários recursos de geração distribuída, armazenamento de energia elétrica e cargas*" faz referência principalmente aos pontos (ii) e (iii), ao apontar a reunião de consumidores, no caso tratados como cargas, com a integração de REDs e armazenamento de energia de forma local. Ainda que na proposta australiana trate-se especificamente do termo *consumidor*, consideramos acertada a decisão da sua não utilização no contexto brasileiro. Isso se dá visto que nem sempre poderá se estabelecer uma relação típica de consumo [12] entre os integrantes da microrrede entre si e para com a comunidade, como será melhor visto na seção nº 4.3. Assim, o emprego do termo usuário, integrante da microrrede, ou

---

[10] BRASIL, Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

[11] ANEEL, Módulo 1 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Glossário de Termos Técnicos do Prodist. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021.

[12] Uma relação típica de consumo é definida, nos termos do Código de Defesa do Consumidor, pela presença das figuras do consumidor e fornecedor, definidas como: "*Art. 2° Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final*" e "*Art. 3° Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços*" BRASIL, [Código de Defesa do Consumidor] Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.

simplesmente carga, como realizado pela definição dada, é de fato um caminho mais acertado para o nosso cenário.

Em sequência, o ponto da definição "*em sistema de distribuição secundário*" traz algumas reflexões necessárias. Com efeito, dizer que as microrredes situam-se em um sistema de distribuição secundário faz referência a uma rede embarcada/embutida na rede principal, ainda mais considerando-se a capacidade de ilhamento descrita mais à frente na definição, o que remete ao ponto (ii) e a capacidade da tecnologia de desconexão da rede principal. Para o âmbito do presente trabalho, nos termos como definidos no Capítulo 1, tal parte da conceituação encontra-se plenamente válida, visto que alude principalmente às microrredes compartilhadas [13], ou seja, aquelas formadas por múltiplos integrantes que, em regra, eram atendidos por empresas distribuidoras. Nada obstante, estar conectado a um secundário de distribuição implica que a tensão de atendimento no PCC seja classificada como baixa tensão, o que previne a caracterização como microrrede de iniciativas isoladas, ou mesmo de usuários que explorem microrredes a partir de redes proprietárias (*behind the meter*), ou que estejam conectados na média ou alta tensão – como a própria iniciativa da CampusGrid e NanoGrid [14], desenvolvidas no âmbito do projeto MERGE. Ainda que o foco de desenvolvimento regulatório não esteja nesses últimos casos, fato é que segundo suas características, elas deveriam ainda assim ser consideradas como microrredes, nos termos da lista de possíveis aplicações apresentadas no Capítulo 1 e no trabalho de Zinaman *et al* [15]. Desta feita, entende-se como razoável a substituição do termo "*em sistema de distribuição secundário*" por "*na forma de rede embarcada* [ou *embutida*], *ou mesmo isolada*", de forma a contemplar todas os casos de uso de microrredes, lembrando que a alteração demanda aprovação no Congresso Nacional.

A parte da definição "*capaz de operar conectado a uma rede principal de distribuição de energia elétrica e também de forma isolada*" suscita explicitamente pontos dos itens (ii), (iv) e a questão do ilhamento, além de indiretamente tratar do ponto (v). O excerto caracteriza, principalmente, o atributo da microrrede de ser modular, e ter a interconexão para tomada e fornecimento de energia à rede externa. Ainda que não evidencie o consumo e o fornecimento energético para com o distribuidor, tal ponto pode ser pressuposto, primeiro pela própria função

[13] Para a definição do termo microrrede comunitária, confira o Capítulo 1.
[14] Confira LOPÉZ *et al*, Objetivos e desafios do projeto de p&d merge: Microgrids for efficient, reliable and greener energy.; FELICE *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana.
[15] ZINAMAN *et al*, White Paper: Enabling Regulatory and Business Models for Broad Microgrid Deployment.

elétrica de uma conexão de rede, e segundo pela característica de normatização da geração distribuída pela lei que guarda a definição [16].

Por fim, a conceituação ainda determina "*controlando os parâmetros de eletricidade e provendo condições para ações de recomposição e de autorrestabelecimento*", referenciando o ponto (i), além da possibilidade de operação ilhada e reconexão da microrrede. A capacidade dessa tecnologia de formar rede própria e, portanto, gerenciar os fluxos energéticos se dá uma vez que os parâmetros de eletricidade sejam por ela controlados. Assim, a depender de condições econômicas e técnicas, a microrrede se isola e gerencia fluxos energéticos, podendo vir fornecer eletricidade para os seus usuários mesmo em um cenário de desligamento da rede principal, além de prover vantagens econômicas, voltando a se conectar quando conveniente.

Assim, exposto que todos os pontos levantados pela literatura como essenciais a uma boa definição de microrrede estão presentes no conceito exposto na Lei nº 14.300/2022, a despeito da questão da conexão em secundário da distribuição, considera-se que o ordenamento jurídico brasileiro já está bem servido de uma caracterização da tecnologia.

4.2 – Ente competente para tratar de microrredes

Nesta seção, serão envidados esforços para compreender quem, dentre todos os entes e atores jurídico-políticos, tem competência para versar sobre o assunto. É certo que diferentes países adotam diferentes formas de Estado, cada qual com suas peculiaridades, e tais escolhas feitas, em regra nas suas respectivas Constituições, implicam em distintos entes responsáveis pelo tratamento de cada assunto particular.

O Brasil, como visto na seção nº 3.1.1, se constitui como uma federação, havendo, portanto, múltiplos entes-membros autônomos, cada qual com um rol de matérias sobre as quais pode versar. Assim, indaga-se qual deles seria o responsável por tratar das questões relativas às microrredes.

Caso deixemos de lado a experiência brasileira e observemos o contexto de outros países, a variabilidade de opções exposta acima se amplia em muito. Observando o caso

[16] Isto é, uma lei que regula, dentre outra questões, trocas energéticas entre usuários e distribuidores, de forma bidirecional.

português, por exemplo, identificou-se que o país se constitui como um Estado Unitário [17], situação que aponta, em tese, a existência de um único ente capaz de tratar de todas as matérias. No entanto, por sem membro da União Europeia, além de apresentar descentralização administrativa do poder, diferentes atores passam a ser candidatos a deter competência para tratar de questões relativas às microrredes, sendo necessária uma avaliação mais detida da dinâmica de competências estabelecida para cada localidade.

Considerando que as microrredes elétricas são avanço tecnológico bastante específico e recente, além do fato de que os instrumentos que repartem competência costumam fazê-lo a partir de matérias gerais, não é de se esperar que a Constituição de 1988 as mencione especificamente. Assim, considerando que elas podem ser classificadas como uma espécie de rede de energia elétrica, deve-se investigar de quem é a competência para tratar de energia elétrica.

No Brasil, A Constituição Federal reserva a matéria de energia elétrica à competência material exclusiva, assim como a legislativa privativa, da União, nos termos dos arts. 21 e 22 da CF/1988:

> Art. 21. Compete à União:
> (...)
> XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:
> (...)
> b) 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;
> (...)
>
> Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:
> (...)
> IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;
> (...) [18].

Assim, seguindo a lógica de que as microrredes são infraestruturas de redes elétricas, e que a competência para tratar de energia elétrica é da União, é corolário que a competência para versar sobre microrredes seria também da União.

[17] Confira a seção nº 3.1.2.
[18] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

4.3 – Natureza jurídica dos serviços associados à energia elétrica

Atualmente, não se discute que os serviços associados à energia elétrica são atividades econômicas, diga-se de passagem, essenciais e indispensável para o desenvolvimento socioeconômico [19]. Seja por garantir a consecução de outros direitos fundamentais, como saúde e educação (art. 6º, CF/88) ou mesmo de princípios estruturantes de nossa República, o acesso à energia elétrica está relacionado com a própria dignidade humana (art. 1º, III, CF/88), a valorização social do trabalho e livre iniciativa (art. 1º, IV, CF/88), a garantia do desenvolvimento nacional (art. 3º, II, CF/88), e redução de desigualdades e pobreza (art. 3º, III, CF/88) [20].

As microrredes elétricas, caracterizadas como versões miniaturizadas de redes elétricas convencionais, executam, em conjunção com elas ou de forma isolada, atividades de geração, distribuição/compartilhamento, armazenamento e consumo de energia elétrica. Assim, apresentam-se como uma forma alternativa ao sistema tradicional de fornecimento de energia elétrica à população, trazendo vantagens e desvantagens ao serem empregadas [21]. Tais atividades, em especial a geração e a distribuição de energia elétrica, no entanto, historicamente costumavam ser vistas como tendo natureza jurídica de serviços públicos, uma classe de atividades que excepciona o princípio da livre iniciativa, constante no art. 170 da CF/1988:

> Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios [22].

Evidencia tal constatação o fato de a União – ente competente materialmente para exploração dos serviços relacionados à energia elétrica, nos termos do art. 21, b, da CF/88 [23] – manter com particulares contratos de concessão de tais serviços, delegando a eles a sua prática,

---

[19] Especificamente sobre a essencialidade da energia elétrica, confira a seção nº 3.7.4.1, em especial o art. 32-A da Lei Kandir: "*Art. 32-A. As operações relativas aos combustíveis, ao gás natural, à energia elétrica, às comunicações e ao transporte coletivo, para fins de incidência de imposto de que trata esta Lei Complementar, são consideradas operações de bens e serviços essenciais e indispensáveis, que não podem ser tratados como supérfluos*" BRASIL, [Lei Kandir] Lei Complementar nº 87/96. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências.

[20] Confira o Capítulo 2.

[21] Para algumas vantagens e desvantagens da tecnologia, confira FELICE; VEDOVATO; SILVA, Smart Cities and electric microgrids: regulatory framework as local energy communities; FELICE; VEDOVATO; SILVA, Smart Cities e microrredes elétricas: enquadramento normativo como comunidades de energia local (tradução); FELICE *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana.

[22] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

[23] Confira a seção nº 4.2.

segundo o art. 175 da Constituição [24], sendo vedada a sua prática por todos os outros, conforme será explicitado à frente.

Sendo as microrredes, então, agentes privados que praticam atividades típicas de serviços de energia elétrica, é necessário entender qual a factibilidade, dado o ordenamento jurídico hoje posto, da sua execução por elas, diante do privilégio de prestação dos serviços públicos [25]. Nesse sentido, passaremos a investigar qual a natureza jurídica das atividades de distribuição e geração de energia elétrica, avaliando a necessidade de delegação da atividade por parte da União e as condições da sua prática pelas microrredes. Para tanto, iniciaremos o estudo com um breve histórico do desenvolvimento do setor elétrico brasileiro, passando em seguida a avaliar a natureza jurídica de cada uma das atividades e suas implicações para a proposta de regulação das microrredes.

4.3.1 – Breve histórico do desenvolvimento do setor elétrico brasileiro [26]

Iniciando este breve histórico a partir da conjuntura nacional do setor elétrico nas décadas de 1940 e 1950, é possível dizer que foi nesse período que ele passou a ter fundamental relevância para o cenário econômico nacional. Com os esforços para a industrialização do país e a adoção de políticas de crescimento econômico fomentados pelo Estado, o desenvolvimento energético se tornou a questão central de infraestrutura necessária de ser resolvida, mister ao atingimento das metas de crescimento almejado [27].

À época, a tecnologia disponível ao setor elétrico indicava que a melhor forma de se produzir, transmitir e distribuir energia elétrica se dava através de poucas, grandes e centralizadas usinas geradoras, que produziam energia em grande escala a partir de fontes

[24] *In verbis*: "*Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.* (...)". BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[25] Para uma detalhada exposição sobre os tipos de atividades econômicas existentes no Brasil e suas implicações, tal como o privilégio de execução dos serviços públicos, confira a seção nº 3.4.
[26] Parte da presente seção encontra-se publicada no artigo BAPTISTA, David Felice Falivene; DA SILVA, Luiz Carlos P.; FONSECA, Isabel Celeste, A Natureza Jurídica da Geração Distribuída de Energia Elétrica no Brasil, **Revista Direito Público**, v. 19, n. 104, 2022.
[27] FERREIRA, Carlos Kawall Leal, Privatização do setor elétrico no Brasil, *in*: PINHEIRO, Armando Castelar; FUKASAKU, Kiichiro (Orgs.), **A privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública**, Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2000, p. 179–220.

contínuas e estáveis [28], e a distribuíam para muitos consumidores espalhados pelo território nacional. Assim se procedia muito por conta da capacidade técnica disponível de controle dos parâmetros de qualidade de energia [29], assim como pela dificuldade da geração em pequena escala.

Somando-se tais circunstâncias com as características ambientais do Brasil, abundante em potenciais hidrológicos para instalação de grandes usinas hidrelétrica e a parca legislação ambiental da época, que desconsiderava o impacto de suas construções, consolidou-se a política de Estado que favorecia tais grandes empreendimentos [30]. Como os investimentos necessários para construção de usinas de geração e linhas de transmissão eram vultosos, ilíquidos e previa-se baixo retorno financeiro diante da conjuntura de desenvolvimento do país, a ampliação da estrutura existente ficou relegada ao investimento do Poder Público, que passou a dominar a cadeia produtiva da energia de forma vertical [31].

Ainda que se considerasse apenas a transmissão e distribuição de energia como serviços públicos – e não a geração, como viria no futuro a ser proposto no modelo de reforma dos anos 1990 [32]–, nesse período, a Administração Pública passou a exercer todas as atividades envolvidas na cadeia de produtos e serviços da energia elétrica (geração, transmissão e distribuição) por meio de empresas públicas, executando-as como um serviço público unificado e centralizado, em que cada empresa atuava, monoliticamente, em todas essas frentes, fornecendo o acesso à eletricidade ao seu mercado cativo [33].

Tal conjuntura desenvolveu-se bem até meados da década de 1980, quando o país passou a enfrentar severa crise fiscal e de investimentos, experimentando altos índices inflacionários [34]. Como a política econômica dos governos militares passava por refrear a inflação através do represamento de preços, as tarifas de energia elétrica se tornaram objeto de

[28] Em oposição à geração por fontes intermitentes, como hoje já se admite, sendo exemplo a energia produzida através do potencial solar e eólico.
[29] Para uma melhor compreensão do conceito de qualidade de energia e das dificuldades de operação de fontes intermitentes, confira a seção nº 4.7.
[30] FERREIRA, Privatização do setor elétrico no Brasil, p. 179–220.
[31] *Ibid.*, p. 179–220.
[32] FAGUNDES, Maria Aparecida de Almeida Pinto S., Os novos rumos do direito da eletricidade, **Revista de Direito Administrativo**, v. 224, p. 1–30, 2001.
[33] ARAGÃO, **Direito dos serviços públicos**, p. 211–216.
[34] *Ibid.*, p. 211.

manobra econômica, já que tal atividade estava sob titularidade do Estado, que livremente poderia impor tais determinações [35].

Nesse cenário, considerando que a política tarifária de até então consistia em garantir um retorno fixo sobre os custos do investimento e praticar o congelamento das tarifas, as crises do petróleo [36] e o aumento da demanda por energia elétrica impuseram ao setor sucessivos déficits financeiros, colocando em xeque a política de retorno certo do capital, o que implicou na redução de investimentos [37]. Ademais, tal cenário macroeconômico somado ao longo período de tempo em que essas empresas estatais detiveram a titularidade dos serviços de energia elétrica concentrados sob si, com retorno financeiro garantido, fez com que o setor apresentasse um elevado índice de ineficiência, o que expôs o país a um elevado risco de desabastecimento energético [38] [39].

Em tal contexto, vislumbrou-se a necessidade de proceder com ampla e profunda reforma. Tendo sido pautada pelo parecer dado pela consultoria estadunidense *Coopers & Lybrand*, a maior e principal mudança operada nesse período, e que hoje ainda persiste como pilar do arcabouço regulatório do setor elétrico, foi a sua desverticalização e abertura [40]. A reforma se procedeu através da segmentação do mercado de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, criando-se também o ramo de comercialização, ao prever a futura existência de um Mercado Atacadista de Energia (MAE) [41] para os grandes consumidores. No mais, para os menores – usuários finais de energia em pequena escala –, foi mantida a existência dos mercados cativos e áreas de concessão de distribuição de energia, sendo esse o chamado Mercado Regulado, ou Ambiente de Contratação Regulada (ACR).

[35] FAGUNDES, Os novos rumos do direito da eletricidade.
[36] Crises essas que pressionaram os custos da geração termelétrica de energia, visto que os derivados do petróleo são comumente utilizados como combustíveis para a geração.
[37] BAER, Werner; MCDONALD, Curt, Um retorno ao passado? A privatização de empresas de serviços públicos no Brasil: o caso do setor de energia elétrica, **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 16, 1997.
[38] FERREIRA, Privatização do setor elétrico no Brasil.
[39] O que, de fato, veio ocorrer em 2001, uma vez que a reforma instituída nos anos 1990 não foi capaz de oferecer resultados com a velocidade suficiente para evitá-la.
[40] FERREIRA, Privatização do setor elétrico no Brasil, p. 179–220.
[41] O MAE é atualmente conhecido como Ambiente de Comercialização Livre (ACL), onde alguns determinados agentes de mercado, sendo eles principalmente os grandes consumidores e alguns geradores, poderiam livremente negociar energia entre si

Visando viabilizar o novo desenho regulatório do setor elétrico, Aragão aponta diversas mudanças que foram implementadas a partir de 1995 que passaram a estabelecer sua a estrutura basilar, como:

> (...) (i) criação de ente regulador independente; (ii) possibilidade de a geração de energia ser atividade econômica, e não serviço público; (iii) planejamento e programação neutros, a cargo do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)," (iv) garantia de acesso de todos os agentes do mercado ao sistema de transmissão; (v) segregação das atividades de geração e transmissão; (vi) estabelecimento de número adequado de geradores, distribuidores e comercializadores, de portes semelhantes, de sorte a ensejar o surgi- mento de um mercado de energia para operações de curto prazo (mercado spot); e (vii) possibilidade dos consumidores que demandam uma carga maior de energia escolher os seus fornecedores, negociando as condições, inclusive o preço, do abastecimento [42].

Diante de tantas mudanças, muitas delas operadas por via infraconstitucional [43], a certeza de exploração das atividades de energia elétrica por meio de serviço público não mais existe [44]. Assim, feito o breve histórico do necessário, passa-se, então, à análise das atividades de geração e distribuição de energia elétrica, como forma de buscar identificar sua natureza jurídica, e suas implicações para a regulação das microrredes.

4.3.2 – Serviço de geração de energia elétrica [45]

4.3.2.1 – O regime jurídico da geração de energia elétrica

A fim de se proceder com a análise da natureza jurídica da geração de energia elétrica, é necessário, inicialmente, investigar os fundamentos normativos aos quais está sujeita a atividade. Dessa maneira, partindo de seu regime jurídico, será possível inferir a sua natureza jurídica e delinear suas implicações para as microrredes.

[42] ARAGÃO, **Direito dos serviços públicos**, p. 212.
[43] Como será melhor explicitado nas próximas seções.
[44] FAGUNDES, Os novos rumos do direito da eletricidade; ARAGÃO, **Direito dos serviços públicos**, p. 212–216.
[45] Parte do disposto nessa seção foi objeto da seguinte publicação BAPTISTA; DA SILVA; FONSECA, A Natureza Jurídica da Geração Distribuída de Energia Elétrica no Brasil., assim como do trabalho de conclusão do curso em Direito do autor desta tese de doutorado.

4.3.2.1.1 – Constituição Federal de 1988

Em matéria de geração de energia elétrica, a Constituição Federal traz, em regra determinativa de repartição de competências, uma primeira menção ao serviço de geração de energia elétrica:

> Art. 21. Compete à União:
> (...)
> XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:
> (...)
> b) 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. [46]

Tratando da geração de forma genérica, como serviço de energia elétrica, a Constituição reserva à União a competência executiva exclusiva para tratar sobre o assunto, conforme já visto na seção nº 4.2.

Mais à frente, no seu art. 176, a Constituição Federal ainda faz mais uma referência expressa à energia elétrica, esta que é de extrema relevância para o exame ora realizado:

> Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.
> (...)
> § 4º Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida [47].

Pelo dispositivo, percebe-se uma grande preocupação do constituinte com os potenciais de energia decorrentes dos cursos d'água, reservando-os à titularidade da União, sendo que isso assim se deu muito por conta do papel predominante que as usinas hidrelétricas sempre tiveram na matriz energética brasileira [48]. Nesse sentido, o texto constitucional já demonstra, desde sua promulgação em 1988, importante consciência ambiental do Constituinte ao facultar o aproveitamento de pequenos potenciais de energia renovável de forma livre pelos particulares. Dessa forma, buscou-se fomentar a maior participação possível de energia sustentável na matriz nacional sem a necessidade de processo administrativo para permitir sua prática de forma livre.

[46] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[47] *Ibid*.
[48] FERREIRA, Privatização do setor elétrico no Brasil.

4.3.2.1.2 – Lei nº 9.074/95

Talvez sendo este um dos principais diplomas normativos do novo arcabouço do setor elétrico pós-reforma promovida pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, a Lei nº 9.074/95 foi introduzida no ordenamento jurídico como parte complementar à Lei Geral das Concessões (Lei nº 8.987/95), com o objetivo de disciplinar especificamente a delegação dos serviços de energia elétrica. Assim, a Lei nº 9.074/95 foi forjada no âmbito da reforma de abertura do setor elétrico, orientada pelo parecer da consultoria *Coopers & Lybrand*, que vislumbrava o futuro da geração de energia como atividade econômica em sentido estrito, ainda que não tenha havido uma reforma constitucional para tanto [49].

No que toca à geração de energia elétrica, a Lei nº 9.074/95 consigna três regimes jurídicos de execução da atividade: geração por meio de serviço público, geração como Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE) e geração como Autoprodutor de Energia Elétrica (APE) [50]. Desde logo, é importante afirmar que todas as três formas convivem no sistema jurídico-regulatório, muitas vezes sendo definidas pela finalidade da execução da atividade, juntamente com limitações de capacidade instalada da planta e forma do ato administrativo de outorga de licença.

Não é sem alguma controvérsia doutrinária que a afirmação acima se sustenta. Alguns autores, como expõe Aragão, entendem ser cabível à geração de eletricidade somente o regime de serviço público, decorrente das disposições constitucionais do art. 175 [51] e do art. 21, XII, b [52]. Nada obstante, na linha do que foi discutido na seção nº 3.4, parece-nos mais acertada a posição assumida por Marçal Justen Filho, que afirma:

> Considerando o atual estágio tecnológico e cultural, é indispensável à dignidade da pessoa humana a ligação de cada residência à rede de energia elétrica, de modo a assegurar o acesso a utilidades fundamentais. Portanto, a infraestrutura necessária ao atendimento a essa exigência e à prestação dessas utilidades configura serviço público. Mas isso não significa que toda e qualquer atividade relacionada à geração ou à oferta de energia elétrica caracterizará necessariamente serviço público. (...) se um sujeito produz energia elétrica para o próprio consumo – por exemplo, para fins industriais –, a atividade não irá configurar como serviço público. Quando muito,

[49] FAGUNDES, Os novos rumos do direito da eletricidade.
[50] WALTEMBERG, David, O direito da energia elétrica e a ANEEL, *in*: SUNDFELD, Carlos Ari (Coord) (Ed.), **Direito Administrativo Economico**, São Paulo: Editora Malheiros, 2000, p. 360.
[51] O artigo em comento se trata da fórmula geral de prestação de serviços públicos no Brasil: "*Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.* (...)" BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[52] Para um maior detalhamento da posição, confira ARAGÃO, **Direito dos serviços públicos**, p. 212–216.

> haverá a fiscalização por parte do Estado. Essa conclusão é perfilhada de modo incontroverso por parte da doutrina tradicional, a qual afirma que, no caso, estaria ausente um pressuposto do serviço público (...). O Estado é obrigado a promover a estruturação de um sistema de serviço público de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Mas, uma vez existindo essa estrutura de serviço público, é cabível o aproveitamento de situações marginais sob o regime de direito privado, como atividade econômica em sentido estrito [53].

O primeiro regime consignado pela Lei nº 9.074/95, como não poderia de ser, é o do serviço público. Não havendo necessidade de retomar todo o exposto na seção nº 3.4.2.6, a geração de eletricidade por meio de serviço público está ligada ao fato de que o acesso à energia elétrica é essencial para assegurar direitos fundamentais da população. Assim, o marco legal brasileiro do setor elétrico, mesmo após sua liberalização promovida nos anos 1990, consagra o Estado como agente econômico responsável por assegurar à população o acesso de energia, devendo promover a atividade de geração por meio de serviço público de forma a garantir seu fornecimento aos administrados.

Por sua vez, na linha do entendimento de Justen Filho exposto acima, a abertura do setor elétrico à concorrência viabilizou a sedimentação de figuras regulatórias de geração de eletricidade que convivem paralelamente à prestação por meio do serviço público. A Lei nº 9.074/95, entre os arts. 5º e 8º, expõe as formas administrativas de obtenção de outorga de geração, o que ocorre não só através de exploração como serviço público, mas também como Produtores Independentes (PIEs) e Autoprodutores (APEs), com clara a diferenciação entre os seus regimes jurídicos.

O art. 11 da Lei em comento define o PIE:

> Art. 11. Considera-se produtor independente de energia elétrica a pessoa jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebam concessão ou autorização do poder concedente, para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco [54].

Por sua vez, o decreto nº 2.003/96, que regulamenta a Lei nº 9.074/95, define o APE como:

> Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:
> (...)

[53] JUSTEN FILHO, Marçal, **Curso de Direito Administrativo**, São Paulo: Saraiva, 2005, p. 486–487.
[54] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1995.

> II - Autoprodutor de Energia Elétrica, a pessoa física ou jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebam concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo [55] [56].

Então, a partir do contexto de liberalização do sistema elétrico promovida nos idos de 1990, passaram a ganhar mais relevância no cenário nacional as figuras de geração que não praticam serviço público. Anteriormente à reforma, o Autoprodutor [57], previsto pelo Decreto nº 41.019/57 – que regulava o Código de Águas (Decreto 24.643/34) –, restringia-se apenas à "*iluminação elétrica de estradas, ruas e logradouros, e os consumos domésticos em vilas operarias de indústrias providas de serviços próprios de energia e construídas em terrenos pertencentes a essas mesmas indústrias*" [58]. Com a reforma do setor e a criação do ACL, passou a existir um mercado no qual agentes privados poderiam comercializar o seu excedente produtivo, inaugurando a possibilidade de mercancia de energia por meio da livre iniciativa de contratação, hoje operada em âmbito da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE).

É interessante notar que o modelo centralizado pré-reforma e a inexistência de um mercado atacadista impediam, na prática, a existência relevante de tais figuras no setor, já que ainda que particulares produzissem energia em excesso, não poderiam eles comercializá-la. Com a instituição de um mercado atacadista de eletricidade pelo remodelamento do setor, a sua inclusão na conjuntura do mercado de energia elétrica brasileiro passou a fazer sentido prático.

Assim, a partir da tabela abaixo, expõem-se as formas de outorga da atividade de geração disciplinadas pela lei nº 9.074/95:

---

[55] BRASIL, Decreto Presidencial nº 2.003 de 10 de setembro de 1996. Regulamenta a produção de energia elétrica por Produtor Independente e por Autoprodutor e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1996.

[56] Vale ressaltar que ainda que a regulamentação dada pelo Decreto nº 2.003/96 aponte que os APEs devem ter a si próprios destinada toda a energia produzida, a REN ANEEL nº 921/2021, atualmente responsável por regulamentar os institutos da PIE e da APE, consigna expressamente a autorização dos APEs em comercializar os excedentes de energia elétrica. *In verbis*: "*Art. 6º* (...) *Parágrafo único. Os outorgados sob o regime de autoprodução de energia elétrica estão autorizados a comercializar os seus excedentes de energia na forma do inciso IV do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996*" ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 921 de 23 de fevereiro de 2021. Estabelece os deveres, direitos e outras condições gerais aplicáveis às outorgas de autorizações a pessoas jurídicas, físicas ou empresas reunidas em consórcio interessadas em se estabelecerem como Produtores Independentes de Energia Elétrica ou Autoprodutores de Energia de Elétrica, tendo por objeto a implantação ou a exploração de central geradora de energia elétrica e revoga a Resolução Normativa nº 389, de 15 de dezembro de 2009, o art. 59 da Resolução Normativa nº 875, de 10 de março de 2020 e os arts. 28, 29 e 30 da Resolução Normativa nº 876, de 10 de março de 2020., **Diário Oficial da União**, 2021..

[57] Chamada pela legislação da época de produtor exclusivo.

[58] Redação do art. 66, §2º, do Decreto 41.019/57. BRASIL, Decreto Presidencial nº 41.019 de 26 de fevereiro de 1957. Regulamenta os serviços de energia elétrica. (Revogado), **Diário Oficial da União**, 1957.

Potência instalada (p)	**p <= 5.000 kW**	**5.000 < p <= 50.000 kW**	**> 50.000 kW**
Serviço público			
Usina hidrelétrica	-	-	Concessão
			Art. 5º, I
Usina termelétrica*	-	-	Concessão
			Art. 5º, I
Autoprodução de Energia Elétrica (APE)			
Usina hidrelétrica	Mera comunicação	Autorização	Concessão
	art. 8º	Art. 7º, II	Art. 5º, III
Usina termelétrica*	Mera comunicação	Autorização	Autorização
	art. 8º	Art. 7º, I	Art. 7º, I
Produção Independente de Energia Elétrica (PIE)			
Usina hidrelétrica	Mera comunicação	Autorização	Concessão
	art. 8º	Art. 7º, II	art. 5º, II
Usina termelétrica*	Mera comunicação	Autorização/Concessão	Autorização/Concessão
	art. 8º	art. 7º, I/ art. 6º	art. 7º, I/ art. 6º

* Usinas termelétricas dos arts. 5º e 6º não correspondem às termonucleares.

Tabela 4.1 – Formas do ato administrativo de outorga de atividade de geração de energia elétrica nos termos da Lei nº 9.074/95.

Vale lembrar, antes de mais nada, que conforme exposto na seção nº 3.5, entende-se aqui pelo cabimento de delegação de serviço público aos particulares somente pelas vias da concessão e permissão. Desta maneira, resta claro que a Lei nº 9,074/95, quando permite a outorga da atividade por via da autorização, expressa entendimento que se trata, na verdade, de atividade econômica em sentido estrito, mesmo que regulada pelo Poder Público.

Em prosseguimento às disposições trazidas pela Lei nº 9.074/95, em seu art. 8º, ela trata de complementar a regra constitucional de baixa densidade normativa do art. 176, §4º, passando a definir, em termos técnicos, o que seria potencial energético reduzido:

> Art. 8º O aproveitamento de potenciais hidráulicos e a implantação de usinas termoelétricas de potência igual ou inferior a 5.000 kW (cinco mil quilowatts) estão dispensados de concessão, permissão ou autorização, devendo apenas ser comunicados ao poder concedente [59].

4.3.2.1.3 – Lei nº 14.300/2022

Conhecida como Marco Legal da Geração Distribuída, a Lei nº 14.300/2022 foi o primeiro instrumento de nível legal a tratar da geração distribuída como forma de produção de eletricidade através de Recursos Energéticos Distribuídos (REDs). Ainda que não tenha inaugurado a disciplina da matéria no setor elétrico, o que foi feito através da REN ANEEL nº 482/2012 quase dez anos antes de sua publicação, o instrumento normativo foi salutar para consolidar a matéria, dando legitimidade direta do Poder Legislativo ao ser aprovada no Congresso Nacional.

A geração distribuída consiste em um novo paradigma de geração de energia elétrica, praticada de forma difusa e inserida ao longo dos próprios mercados consumidores, através de pequenas plantas localizadas próximas às cargas, utilizando-se de fontes renováveis para tanto [60]. O avanço das tecnologias empregadas no setor elétrico foi o principal catalisador que viabilizou o paradigma descentralizado de geração, dada a maior capacidade técnica para lidar

[59] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
[60] BAPTISTA; DA SILVA; FONSECA, A Natureza Jurídica da Geração Distribuída de Energia Elétrica no Brasil.

com intermitências de geração e regulação dos parâmetros de qualidade e energia no âmbito da distribuição [61].

Logo no seu primeiro capítulo, a Lei nº 14.300/2022 faculta aos particulares a instalação de plantas de geração de até 5.000 kW [62], sem a necessidade sequer de autorização da União, hipótese que, conforme será analisado mais detidamente adiante, apresenta consonância com o art. 176, §4º da Constituição Federal. Para tanto, a norma define dois institutos que são espécies de geração distribuída – sendo eles a microgeração e a minigeração distribuídas (MMGD) –, ademais de algumas formas de compartilhamento da energia gerada entre múltiplos usuários e um sistema próprio de contabilização de trocas energéticas – o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE), *in verbis*:

> Art. 1º Para fins e efeitos desta Lei, são adotadas as seguintes definições:
> (...)
> XI - microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada, em corrente alternada, menor ou igual a 75 kW (setenta e cinco quilowatts) e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição de energia elétrica por meio de instalações de unidades consumidoras;
> (...)
> XIII - minigeração distribuída: central geradora de energia elétrica renovável ou de cogeração qualificada que não se classifica como microgeração distribuída e que possua potência instalada, em corrente alternada, maior que 75 kW (setenta e cinco quilowatts), menor ou igual a 5 MW (cinco megawatts) para as fontes despacháveis e menor ou igual a 3 MW (três megawatts) para as fontes não despacháveis, conforme regulamentação da Aneel, conectada na rede de distribuição de energia elétrica por meio de instalações de unidades consumidoras;
> (...)
> XIV - Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE): sistema no qual a energia ativa é injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída na rede da distribuidora local, cedida a título de empréstimo gratuito e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa ou contabilizada como crédito de energia de unidades consumidoras participantes do sistema.
> (...) [63].

Com efeito, previamente à promulgação da Lei nº 14.300/2022, a geração distribuída era disciplinada pela REN ANEEL nº 482/2012, e diante da falta de uma disposição legal que estabelecesse a figura da MMGD como modelo jurídico-regulatório de geração de energia, a mesma era vista como espécie que se enquadrava como Autoprodução, à luz da Lei nº 9.074/95.

---

[61] *Ibid.*
[62] Vale lembrar que 5.000 kW equivalem a 5MW.
[63] BRASIL, Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

A rigor, tal entendimento pode ser extraído dos autos do Processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51, que culminou na aprovação do texto original da REN ANEEL nº 482/2012, especialmente por meio do parecer nº 0282/2011-PGE/ANEEL [64], de autoria da Procuradoria-Geral Federal designada à ANEEL pela Advocacia Geral da União. Manifestando-se acerca da viabilidade de instituição, por via de resolução normativa, da geração distribuída no país, a Procuradoria exarou o entendimento de que a imposição, pela ANEEL, de registro dos geradores distribuídos em seus quadros, como pretendia fazer, não afastava a sua classificação como Autoprodutores, diante do fato de que o art. 176, §4º e o art. 8º da Lei nº 9.074/95 dispensam formalidades que não a mera comunicação para a Autoprodução de energia [65]. Porém, com o advento da Lei nº 14.300/22 e o estabelecimento da figura de MMGD em nível legal, talvez não faça mais sentido classificar a geração distribuída como espécie de Autoprodução, devendo agora ser considerada como figura diversa e autônoma, que com ela convive.

Antes de mais nada, é importante ressaltar que, sob o olhar operacional do setor elétrico, a MMGD não é vista como figura de geração. Diante da dificuldade de sua operação concertada, muito em decorrência da sua característica de ser uma fonte de geração intermitente, distribuída e não-despachável, os agentes que operam o setor as enxergam verdadeiramente como um abatimento de carga, isto é, uma menor demanda energética que devem eventualmente suprir, e não como uma figura geradora específica para produção de energia. Assim, para tais agentes, aqueles usuários detentores de MMGD e integrantes do SCEE seguem sendo classificados como consumidores, os chamados consumidores-produtores, ou prosumidores.

Ainda que entendamos que tal posicionamento segue uma lógica operacional válida, uma vez que aqueles usuários continuam a ter a eles aplicável todas as regras jurídicas e regulatórias referentes aos consumidores, não se pode deixar de enxergar, por outro viés, a submissão da MMGD às características típicas das figuras de geração, como, por exemplo, a dispensa do art. 176, §4º, da CF/88. Nesse sentido, propomos que, juridicamente, a figura da MMGD seja caracterizada como *sui generis*, assumindo características de consumidor assim como de gerador, a depender do viés que se vislumbre, sempre levando em conta a existência

[64] AGU, Parecer nº 0282/2011 da Procuradoria-Geral Federal junto à Agência Nacional de Energia Elétrica. Documento nº 48554.000459/2011-00 nos autos do processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51. Dispõe sobre a Regulamentação do sistema do Net Metering., **Processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51**, 2011.
[65] Ainda que o art. 8º da Lei nº 9.074/95 cite especificamente plantas hidrelétricas e termelétricas, o que pode, a depender da restrição imposta na análise, excluir a geração solar e eólica, por exemplo.

de regime jurídico próprio, decorrente da Lei nº 14.300/2022.Tal como exposto, plantas de geração com até 5 MW de potência instalada são aptas de serem classificadas como geração distribuída e participarem do SCEE, desde que utilizem fontes renováveis ou geração qualificada, sendo vedada sua exploração comercial, isto é, que não façam parte do ACL ou vendam sua energia para o ACR:

> Art. 11. É vedado novo enquadramento como microgeração ou minigeração distribuída das centrais geradoras que já tenham sido objeto de registro, de concessão, de permissão ou de autorização no Ambiente de Contratação Livre (ACL) ou no Ambiente de Contratação Regulada (ACR), ou tenham entrado em operação comercial para geração de energia elétrica no ACL ou no ACR ou tenham tido sua energia elétrica contabilizada no âmbito da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) ou comprometida diretamente com concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica, no ACR, e a concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica deve identificar esses casos perante a Aneel [66].

O marco legal ainda faz a divisão das fontes em despacháveis e não despacháveis, sendo que o limite de enquadramento como minigeração distribuída para as primeiras é de 5 MW, e para as segundas de 3 MW. Considera-se como fonte despachável:

> Art. 1º (...) IX - fontes despacháveis: as hidrelétricas, incluídas aquelas a fio d'água que possuam viabilidade de controle variável de sua geração de energia, cogeração qualificada, biomassa, biogás e fontes de geração fotovoltaica, limitadas, nesse caso, a 3 MW (três megawatts) de potência instalada, com baterias cujos montantes de energia despachada aos consumidores finais apresentam capacidade de modulação de geração por meio do armazenamento de energia em baterias, em quantidade de, pelo menos, 20% (vinte por cento) da capacidade de geração mensal da central geradora que podem ser despachados por meio de um controlador local ou remoto;
> (...) [67] [68]

Ainda que não mais classificada como Autoprodução, é de se reconhecer que se aplica diretamente à MMGD a norma constante do art. 176, §4º, da Constituição Federal, que novamente se reproduz: "*Art. 176 (...) § 4º Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida.*" [69].

O que se observa da norma constitucional é que se trata de um dispositivo com conteúdo jurídico pressuposto e de baixa densidade normativa, visto que não especifica o que seria

[66] BRASIL, Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.
[67] *Ibid*.
[68] Ademais, o art. 655-B da REN ANEEL nº 1.000/2021 traz critérios específicos para a caracterização de fontes como despacháveis.
[69] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

energia renovável ou mesmo *potencial de capacidade reduzida*, trazendo ao intérprete a necessidade de investigar sua aplicabilidade às situações fáticas que se apresentam.

No ponto em que versa sobre plantas de capacidade reduzida, entende-se pelo seu pleno cabimento à geração distribuída. De fato, é um grande acerto do constituinte não fixar, diretamente no texto constitucional, qual seria a exata potência máxima de usinas de geração para que fossem caracterizadas como de capacidade reduzida. Ao delegar tal tarefa ao legislador ordinário, permite-se que a evolução do conceito de pequena usina esteja atrelada ao crescimento da demanda energética pela população do país, haja vista a menor rigidez do rito de alteração das leis. Em outras palavras, reservando ao nível legal o estabelecimento quantitativo do que seria uma pequena usina de geração de energia, o ordenamento jurídico brasileiro permite que o dispositivo constitucional não fique defasado com o constante crescimento da demanda por energia elétrica, ainda mais em um cenário de fomento à eletrificação acelerada, que busca tangibilizar a busca pela transição energética, conforme já mencionado [70].

Historicamente, a estratégia já se mostrou acertada. Talvez sendo um dos primeiros diplomas legais a definir implicitamente o conceito de planta de capacidade reduzida, a Lei nº 9.074/95, na redação original do seu art. 8º, dispensava a anuência da União para a implantação de usinas hidrelétricas de até 1 MW de potência, o que parecia ser direta complementação da referida norma constitucional [71]. Vinte anos após a edição da norma, a Lei nº 13.097/2015, alterou o art. 8º para subir o limite para 3 MW, o que foi novamente alterado pela Lei nº 13.360/2016, elevando tal patamar para 5 MW. Como se pode perceber, a lei, conforme o aumento da demanda por energia elétrica no Brasil crescia [72], ressignificou o conceito constitucional de *usina de capacidade reduzida*, sendo elas, hoje, aquelas de até 5 MW de potência instalada. Não coincidentemente, podem se configurar como geração distribuída plantas de até 5 MW, sendo, assim, consideradas plantas de capacidade reduzida, não dependentes de ato de outorga do Poder Público.

[70] Para a um maior detalhamento do movimento, confira a seção nº 2.5.
[71] Hipótese essa confirmada pelo já citado parecer nº 0282/2011-PGE/ANEEL. AGU, Parecer nº 0282/2011 da Procuradoria-Geral Federal junto à Agência Nacional de Energia Elétrica. Documento nº 48554.000459/2011-00 nos autos do processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51. Dispõe sobre a Regulamentação do sistema do Net Metering.
[72] Confira os dados de variação do consumo presentes no Painel do Consumo da Empresa Brasileira de Pesquisa Energética (EPE). EPE, Painel de Consumo.

De seu turno, para garantir o cabimento da regra constitucional do art. 176, §4º à atividade de geração distribuída, ainda é necessário analisar o conceito de *potencial de energia renovável* mencionado no dispositivo. Em interpretação literal do conceito de geração distribuída dado pela Lei nº 14.300/2022, seria possível entender que somente as plantas de MMGD que geram energia a partir de fontes intrinsecamente renováveis, tais como a solar e a eólica, poderiam se beneficiar da referida liberdade de execução, ficando as de cogeração excluídas, já que a sua fonte primária pode advir de fontes não renováveis, como termelétricas.

No entanto, segundo uma análise histórica, à época da Constituinte, era largamente mais comum a geração de energia através de usinas hidrelétricas e termelétricas, sendo as primeiras claramente renováveis e as segundas dependentes majoritariamente da queima de combustíveis fósseis, e, portanto, não renováveis. Assim, nesse contexto histórico, é possível defender o entendimento de que quando a Constituição se utiliza do termo *renovável*, de fato deve-se entender *energia sustentável*, visto que a dicotomia existente fazia com que o paradigma de fonte renovável fosse, quase que univocamente, também sustentável. No contexto de transição energética em que hoje estamos imersos, faz ainda mais sentido que o termo seja lido como fontes sustentáveis, visto que as estratégias climáticas buscam primordialmente a descarbonização, ainda que esta esteja atrelada ao uso de fontes energética reutilizáveis e não-finitas [73].

Sendo a geração por fontes renováveis consideravelmente mais comum de se encontrar na prática, mormente por conta dos painéis fotovoltaicos que podem ser instalados nos telhados das residências, deve-se também levar em conta que a geração qualificada também é uma forma ecológica de produção de energia. Regulada pela REN ANEEL nº 1.031/2022, a cogeração qualificada pressupõe uma planta primária de geração de energia elétrica que não tenha alta eficiência, e disperse parte do seu potencial de energia, este que passa a ser aproveitado para gerar energia de forma subsidiária, aumentando a eficiência global do sistema [74]. Como exemplo, pode-se tomar uma usina termelétrica que dispense 60% do potencial energético de seu combustível primário em forma de calor. Um sistema de cogeração qualificada aproveitaria

[73] Confira, mais uma vez, a seção nº 2.5.

[74] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.031 de 26 de julho de 2022. Consolida os atos regulatórios relativos aos procedimentos vinculados à redução das tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, para empreendimentos hidrelétricos e aqueles com base em fonte solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada; e aos requisitos para a qualificação de centrais termelétricas cogeradoras de energia., **Diário Oficial da União**, 2022.

esse calor, nos termos dos parâmetros dispostos na REN ANEEL nº 1.031/2022, gerando energia elétrica e aumentando a eficiência global do sistema. Por fim, se o sistema de geração secundário - a cogeração *per se* - tiver potência de até 5 MW, esta poderia ser considerada como geração distribuída.

Dessa maneira, pelo exposto e pela dinâmica do marco legal da geração distribuída, deve-se entender pela sua plena subsunção à regra disposta no art. 176, §4º, da Constituição Federal.

Em prosseguimento, no bojo da Lei nº 14.300/2022, uma alteração de fato relevante em relação à dinâmica posta pela antiga REN ANEEL nº 482/2012 foi a expressa definição do direito do particular de constituir-se como gerador distribuído, estabelecendo como direito consignado em lei que as distribuidoras devem atender as solicitações de acesso dos MMGDs:

> Art. 2º As concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia elétrica deverão atender às solicitações de acesso de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída, com ou sem sistema de armazenamento de energia, bem como sistemas híbridos, observadas as disposições regulamentares. [75]

Se, anteriormente, segundo entendimento firmado no já citado parecer AGU nº 0282/2012, os MMGDs se caracterizavam como Autoprodutores, diante da ausência de figura legal específica para abarca-los, agora, com a Lei nº 14.300/2022, cria-se a figura legal específica do gerador distribuído. Assim, frente ao princípio da especificidade, não há mais de se falar que os MMGDs se enquadram como puramente como geradores ou consumidores, visto que agora consta em nível legal a figura própria, *sui generis*, da MMGD.

Por fim, a Lei nº 14.300/2022 ainda autoriza que a geração distribuída seja feita mediante consórcio:

> Art. 1º Para fins e efeitos desta Lei, são adotadas as seguintes definições:
> (...)
> III – consórcio de consumidores de energia elétrica: reunião de pessoas físicas e/ou jurídicas consumidoras de energia elétrica instituído para a geração de energia destinada a consumo próprio, com atendimento de todas as unidades consumidoras pela mesma distribuidora;
> (...)
> X - geração compartilhada: modalidade caracterizada pela reunião de consumidores, por meio de consórcio, cooperativa, condomínio civil voluntário ou edilício ou qualquer outra forma de associação civil, instituída para esse fim, composta por pessoas físicas ou jurídicas que possuam unidade consumidora com microgeração ou

[75] BRASIL, Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

> minigeração distribuída, com atendimento de todas as unidades consumidoras pela mesma distribuidora;
> (...)
>
> Art. 3º Os consumidores participantes de consórcio, cooperativa, condomínio voluntário ou edilício ou qualquer outra forma de associação civil instituída para empreendimento com múltiplas unidades consumidoras ou de geração compartilhada, na forma prevista nesta Lei, poderão transferir a titularidade das contas de energia elétrica de suas unidades consumidoras participantes do SCEE para o consumidor-gerador que detém a titularidade da unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída desses empreendimentos [76].

Nos termos da norma, para o caso específico de MMGD, uma comunhão de pessoas, sejam elas naturais/físicas ou jurídicas, podem se reunir em consórcio e usufruir da geração distribuída de forma conjunta. Assim, sendo todas as UCs, ou apenas parte delas, geradoras distribuídas, todo o consórcio pode participar do SCEE conjuntamente, mediante organização interna de partilha da energia gerada.

4.3.2.2 – A natureza jurídica da Autoprodução e Geração Distribuída de energia elétrica

Assim, a partir da análise feita, é possível estabelecer que existem múltiplos regimes jurídicos possíveis para geração de eletricidade, tanto com prestação por via de serviço público como por atividade econômica em sentido estrito. Logo, a seguir, será feita a análise particular de cada modelo regulatório que se vislumbra ser adequado para caracterização das microrredes, estabelecendo a sua natureza jurídica própria, a fim de que se possa, mais adiante, avaliar a aplicabilidade para o caso das microrredes.

4.3.2.2.1 – Autoprodução de energia elétrica

Tratando diretamente da natureza jurídica da Autoprodução de energia elétrica, e reafirmando a conclusão exposta na seção de nº 4.3.2.1.2, identifica-se que ela se trata de *atividade econômica em sentido estrito*. Extrai-se da própria definição da figura que o objetivo da geração de eletricidade promovida através de APE não é, propriamente, garantir a eletrificação da sociedade, mas sim atender, como propósito primário, a necessidades e anseios particulares. Desta feita, não se enquadrando na noção de serviço público exposta na seção nº 3.4.2.6, deve-se considerar a APE como atividade econômica em sentido estrito, conclusão que

[76] *Ibid.*

é corroborada pela possibilidade consignada pela Lei nº 9.074/95 de outorga da sua prática por meio de autorização [77].

Decorre do enquadramento da APE como atividade privada o fato de que sua prática não fica limitada pelo privilégio de execução dos serviços públicos. Nesse contexto, a despeito de ser atividade regulada e contar com limitações e formas administrativas para que haja outorga da sua prática [78], fato é que a sua execução, em regra, se dá segundo o princípio da livre iniciativa, entabulado no art. 170 da Constituição Federal. Nesse sentido, analisando a Tabela 4.1, percebe-se que a outorga de APE ocorre quase sempre através da mera comunicação do interessado ao Poder Público [79], ou por meio de autorização administrativa, processo que ocorre segundo o interesse do administrado.

Vale ressaltar que só depende de concessão a outorga de APE para grandes usinas hidrelétricas [80], nos termos do art. 5º, III, da Lei nº 9.074/95 [81]. Tal delegação por concessão é necessária, na verdade, não pelo fato da atividade de geração praticada se tratar de serviço público, mas em decorrência do aproveitamento de potencial hidráulico, que é bem público da União, nos termos do art. 20, VIII, da Constituição Federal [82]. Dessa maneira, conclui-se pela coesão do marco regulatório da geração de energia elétrica em torno da classificação da Autoprodução como atividade econômica *stricto sensu*, em todas as suas formas de outorga.

4.3.2.2.2 – Geração Distribuída de energia elétrica

Tendo sido descrito, especialmente na seção nº 4.3.2.1.3, o regime jurídico afeito à geração distribuída, e não havendo na doutrina grandes discussões sobre a natureza jurídica desta atividade, passaremos agora a inferi-la, assim como as condições de sua prática pelos particulares.

---

[77] Confira a seção nº 3.5.
[78] Como a obrigatoriedade de outorga estatal para o caso de plantas com maior potência instalada.
[79] Hipótese em que sequer há discricionaridade da Administração em permitir ou não a execução.
[80] Situação que, na realidade, nem são propícias à formação de microrredes, visto que as comunidades geralmente apresentam geração apenas necessária e suficiente à sua própria manutenção.
[81] "*Art. 5º São objeto de concessão, mediante licitação:* (...) *III - de UBP* [Uso de Bem Público]*, o aproveitamento de potenciais hidráulicos de potência superior a 50.000 kW (cinquenta mil quilowatts) destinados a uso exclusivo de autoprodutor, resguardado direito adquirido relativo às concessões existentes.* (...)" BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
[82] "*Art. 20. São bens da União:* (...) *VIII - os potenciais de energia hidráulica;* (...)". BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Atualmente, identifica-se um cenário em que ocorre a rápida dispersão da geração distribuída na sociedade, a partir do emprego de investimentos próprios de consumidores que instalam pequenas plantas nos telhados de suas casas, mediante a promessa de independência energética e redução de custos com suas contas. Tal conjuntura, se cuidadosamente analisada, é amplamente favorável à futura criação de microrredes, visto que parte dos custos associados à sua instituição são decorrentes justamente da instalação de REDs, muito necessários ao seu bom funcionamento.

Assim, para além dos objetivos de identificar a viabilidade das microrredes elétricas no Brasil, definir a natureza jurídica da GD visa conferir segurança jurídica ao mini/microgerador, que passa a ter definição firme sobre as regras e princípios a eles incidentes, sendo uma das maiores preocupações as suas condições de execução.

A priori, independentemente de qualquer que seja a natureza jurídica que se classifique a geração distribuída, é seguro afirmar que enquanto forem mantidas as condições atuais do ordenamento jurídico, haverá a viabilidade de sua execução por particulares, o que é garantido por meio do art. 2º da Lei nº 14.300/2022. Seja serviço público [83] ou atividade econômica em sentido estrito, o ordenamento jurídico brasileiro, como já exposto na seção nº 4.3.2.1, prevê formas de ter o particular executando a tarefa propriamente dita, seja como titular da atividade, ou não. O que muda com as diferentes naturezas jurídicas possíveis de serem atribuídas, de fato, é o regime jurídico a que estará adstrito o executor, e a necessidade, ou não, de algum tipo de outorga do Poder Público para que isso ocorra, seja na forma de delegação de serviço público, autorização administrativa, ou a mera comunicação à União, independente da anuência desta.

Nos termos já expostos na seção nº 4.3.2.1.3, aplica-se à MMGD a dispensa de ato administrativo de outorga para a prática da geração. Com efeito, é de se convir que o art. 176, §4º, da Constituição Federal confere elevada peculiaridade à natureza jurídica da geração distribuída. Conforme ocorre para poucas atividades econômicas, a exemplo da educação e da saúde, a produção de energia através de geração distribuída é diretamente autorizada ao particular pela Constituição, independentemente de qualquer anuência da Administração, fato

[83] Aqui, vale lembrar a noção de serviço público dada por Eros Grau, que divide o termo em serviço público privativo e não privativo, ressaltando que existe expressa autorização constitucional no art. 176, §4º, para os particulares gerarem energia nas condições de MMGD, como será retomado imediatamente a seguir.

que restringe consideravelmente a sua classificação dentre as espécies de atividade econômica em sentido amplo, expostas a seguir.

De um lado, tratando especificamente da geração de energia elétrica, o escólio de Justen Filho [84] afirma que o Estado tem a obrigação de estabelecer um sistema de geração de energia baseado em serviço público, com o fito de garantir o acesso à essa utilidade fundamental. No entanto, uma vez criado tal sistema, como bem completa Aragão, seria "(...) *cabível o aproveitamento de situações marginais sob o regime de direito privado, como atividade econômica em sentido estrito*" [85].

Por outro vértice, segundo o entendimento de Eros Grau, que defende a existência dos *serviços públicos não privativos*, a geração distribuída, apesar de ser atividade prestada pelos particulares segundo autorização direta da Constituição, teria natureza jurídica de serviço público. Segundo a doutrina do autor:

> Assim, o que torna os chamados serviços públicos não privativos distintos dos privativos é a circunstância de os primeiros poderem ser prestados pelo setor privado independentemente de concessão, permissão ou autorização, ao passo que os últimos apenas poderão ser prestados pelo setor privado sob um desses regimes.
> Há, portanto, serviço público mesmo nas hipóteses de prestação dos serviços de educação e saúde pelo setor privado. Por isso mesmo é que os arts. 209 e 199 declaram expressamente serem livres à iniciativa privada a assistência à saúde e o ensino - não se tratassem, saúde e ensino, de serviço público razão não haveria para as afirmações dos preceitos constitucionais. Não importa quem preste tais serviços - União, Estados-membros e Municípios ou particulares; em qualquer hipótese haverá serviço público. (...)
> Seja como for, temos que serviços de educação e saúde, em qualquer hipótese, quer estejam sendo prestados pelo Estado, quer por particulares, configuram serviço público - serviço público não privativo, como vimos.
> Em relação à educação, v., da jurisprudência do STF, ADIS 1.007 e 1.266 [86].

Nos termos deste último entendimento, a crítica que se faz à visão da geração distribuída como *serviço público não privativo* é que não se vislumbra nela as características essenciais da noção de serviço público, assim como o fato do regime jurídico a ela conferido pelo seu marco legal posto não parecer ser o deste tipo de atividade econômica. Sobre esse último ponto, são características fundamentais dos serviços públicos, por exemplo, os princípios da continuidade da atividade, generalidade e modicidade tarifária. Para a geração distribuída, não se avista como seriam a ela aplicáveis qualquer desses princípios.

---

[84] Já trazido na seção nº 4.4.1.2.
[85] ARAGÃO, **Direito dos serviços públicos**, p. 215.
[86] GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**, p. 120–121.

Rememorando o que aqui se considera serviço público, temos que são aquelas atividades voltadas à coesão social, que sejam essenciais à sociedade, que guarneçam os direitos fundamentais dos cidadãos. Quando se pensa em geração distribuída, vislumbra-se que o interesse atendido de forma primária é o do próprio particular, a despeito de eventualmente colaborarem para a segurança e sustentabilidade da matriz energética nacional.

Não restam dúvidas de que a MMGD contribui de muitas formas para a sociedade, inclusive em âmbito de balanço energético, pois ainda quando há geração e esta não está sendo diretamente injetada na rede elétrica de distribuição [87], a produção dela proveniente pode ser vista, aos olhos do operador de rede, como ausência de demanda de energia elétrica que deveria estar sendo entregue pela concessionária, desafogando o sistema e permitindo a geração centralizada de energia, teoricamente, de forma mais eficiente e sustentável. Por outro lado, quando a geração de plantas distribuídas está sendo injetada na rede, o consumo está sendo efetuado por outros usuários, o que também desafoga a geração centralizada.

Nada obstante, não se pode negar que o objeto da atividade da geração distribuída, isto é, a energia gerada, atende interesse direto e imediato do particular dono da planta, e não, de forma primária, o interesse da sociedade. Sendo, portanto, meramente reflexo o atendimento ao interesse público na atividade de geração distribuída, não tutelando interesses diretos da sociedade, além do fato de que não parece haver a aplicabilidade dos princípios constantes no regime jurídico dos serviços públicos, não se considera razoável o entendimento de que a geração distribuída seja serviço público não privativo.

A partir dessa premissa, restaria à Geração Distribuída a natureza jurídica de *atividade econômica em sentido estrito*. Sem a necessidade de extensa dilação, entende-se aqui que o caso da geração de energia elétrica é exatamente o descrito por Marçal Justen Filho e Alexandre Aragão, de uma atividade que, dada a sua importância fundamental à dignidade humana, deve ser estruturada de forma a garantir a segurança energética da população, o que hoje se dá na forma de serviço público. Porém, uma vez sedimentada a infraestrutura de atendimento do interesse social, há margem subsidiária para a sua exploração por via da livre iniciativa, assim reconhecida pela direta autorização constitucional dada, não tendo, nesse caso, o atendimento do interesse social como principal objetivo de sua prestação.

[87] Isto é, está sendo utilizada pelo próprio gerador distribuído.

Dessa maneira, é forçoso concluir que a melhor classificação para a natureza jurídica da atividade de geração distribuída de energia é como *atividade econômica em sentido estrito*, cujo regime de execução está adstrito à Lei nº 14.300/2022, que, por sua vez, a despeito da natureza da atividade, veda sua livre comercialização, impondo a sua participação no Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE).

4.3.2.3 – Implicações para a regulação de microrredes

Tendo em conta de que a geração de energia elétrica pode ser realizada segundo uma multiplicidade de figuras regulatórias diversas, é tarefa essencial deste trabalho apontar quais são as mais adequadas para o desenvolvimento das microrredes, assim como delinear eventuais modificações necessárias em seu regime jurídico de forma a garantir o bom funcionamento da tecnologia.

De pronto, conforme exposto acima, é possível perceber a existência de quatro grandes figuras regulatórias de geração de energia elétrica, sendo elas a geração por meio de serviço público, os Produtores Independentes, os Autoprodutores e os Geradores Distribuídos.

De todos esses, aqueles mais adequados à caracterização de microrredes são os dois últimos, isto é, os Autoprodutores e os Geradores Distribuídos, cada qual com suas peculiaridades, que serão cuidadosamente expostas mais adiante.

Como é patente pela noção firmada na seção 3.4.2.6, a prestação de serviço público de geração de eletricidade tem objetivo primordial diverso daquele da microrrede. A geração como serviço público visa atender, como objetivo primário, os anseios coletivos de acesso à eletricidade, como forma de promover a consecução de direitos fundamentais e assegurar o desenvolvimento sustentável do país. Os geradores prestadores de serviço público têm a si delegada tal atividade juntamente com a missão produzir energia em escala para eletrificar toda a população, e não, como é o objetivo das microrredes, apenas para si próprios. Ademais, a prestação de serviço público de geração depende de delegação por parte do Estado, sendo vedada a sua livre prática, o que vai de encontro com o modelo que vem se construindo ao longo deste trabalho. Estampados objetivos fundamentalmente diversos, não há de se falar, portanto, em enquadramento das microrredes como prestadores de serviço público de geração.

Tratando dos Produtores Independentes, lógica semelhante à descrita acima deve ser empregada, guardadas as devidas peculiaridades. Ainda que possa se tratar de atividade econômica em sentido estrito, e dependendo da potência instalada haja a possibilidade de execução sem a necessidade de ato de outorga da atividade, o objetivo do instituto é o de produção da energia para comercialização, ainda que seja possível utilizar parte dela para si, nos termos do art. 11 da Lei nº 9.074/95. Caso a figura do Autoprodutor não existisse no ordenamento jurídico brasileiro, o modelo regulatório da produção independente seria bem adequado ao enquadramento das microrredes, mas pelo princípio da especificidade, entende-se que a primeira é a que mais se ajusta às microrredes, não deixando de ressaltar que os regimes jurídicos de ambas são bastante semelhantes.

Dessa maneira, será detalhada a seguir a aplicabilidade dos modelos de Autoprodução e Geração Distribuída de energia elétrica às microrredes, expondo cuidadosamente suas características e as necessidades de adequação para que sirvam de modelo regulatório da tecnologia.

4.3.2.3.1 – Modelos regulatórios de geração aplicáveis às microrredes

4.3.2.3.1.1 – Microrredes como Autoprodutoras de Energia Elétrica (APE)

Assim como explicitado acima, a figura da Autoprodução de energia elétrica é um dos modelos cabíveis para o enquadramento da atividade de geração praticada no âmbito das microrredes. De forma a fundamentar tal asserção, passaremos, a explicitar suas implicações para microrredes.

Conforme já abordado, a Lei nº 9.074/95 é a responsável por trazer ao ordenamento jurídico a hipótese de Autoprodução, que é em seguida regulamentada tanto pelo Decreto nº 2.003/96 assim como pela REN ANEEL nº 921/2021. Assim, já restou acima consignado que a Autoprodução é uma figura que detém outorga [88] de geração de energia elétrica para seu uso próprio (art. 2º, II, do Decreto 2.003/96), podendo comercializar eventuais excedentes, nos termos do art. 6º, pu, da REN ANEEL nº 921/2021.

A partir de tais determinações, algumas conclusões podem ser extraídas.

[88] É importante notar que a forma jurídico-administrativa do ato de outorga se dá segundo as determinações da CF/88 e da Lei nº 9.074/95, nos termos explicitados na seção nº 4.3.2.1 e, especificamente, na Tabela 4.1.

Da autorização de comercialização de energia consignada pelo art. 6º, parágrafo único, da REN ANEEL nº 921/2021, indaga-se se existe a obrigatoriedade de que os APEs devam ser agentes livres de mercado. A Lei nº 9.427/96 traz, no seu art. 26, a seguinte disposição:

> Art. 26. Cabe ao Poder Concedente, diretamente ou mediante delegação à ANEEL, autorizar:
> I - o aproveitamento de potencial hidráulico de potência superior a 5.000 kW (cinco mil quilowatts) e igual ou inferior a 30.000 kW (trinta mil quilowatts), destinado a produção independente ou autoprodução, mantidas as características de pequena central hidroelétrica;
> (...)
> IV - a comercialização, eventual e temporária, pelos autoprodutores, de seus excedentes de energia elétrica.
> (...)
> VI - o aproveitamento de potencial hidráulico de potência superior a 5.000 kW (cinco mil quilowatts) e igual ou inferior a 50.000 kW (cinquenta mil quilowatts), destinado à produção independente ou autoprodução, independentemente de ter ou não característica de pequena central hidroelétrica.
> (...)
> § 3o A comercialização da energia elétrica resultante da atividade referida nos incisos II, III e IV, far-se-á nos termos dos arts. 12, 15 e 16 da Lei no 9.074, de 1995 [89].

No seu inciso IV, o artigo disposto acima delega à ANEEL o poder de regular a comercialização de excedentes de energia que os Autoprodutores podem obter, sendo que a agência reguladora, através do art. 6º, parágrafo único, da REN ANEEL nº 921/2021 assim o faz. Mais à frente, no parágrafo terceiro, o art. 26 estabelece que a comercialização dos excedentes produtivos dos APEs se dará conforme as regras do art. 12, 15 e 16 da Lei nº 9.074/95. O primeiro deles regula justamente com quais usuários os Produtores Independentes podem comercializar sua geração, apontando ser possível a contratação bilateral com agentes livres ou com conjunturas muito específicas, como consumidores cativos a partir de condições previamente ajustadas com o distribuidor local [90]. Os últimos dois artigos, por sua vez, fazem

[89] BRASIL, Lei nº 9.427 de 26 de dezembro de 1996. Brasil. "Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 1996.

[90] Art. 12 da Lei nº 9.074/95: "*A venda de energia elétrica por produtor independente poderá ser feita para: I - concessionário de serviço público de energia elétrica; II - consumidor de energia elétrica, nas condições estabelecidas nos arts. 15 e 16; III - consumidores de energia elétrica integrantes de complexo industrial ou comercial, aos quais o produtor independente também forneça vapor oriundo de processo de co-geração; IV - conjunto de consumidores de energia elétrica, independentemente de tensão e carga, nas condições previamente ajustadas com o concessionário local de distribuição; V - qualquer consumidor que demonstre ao poder concedente não ter o concessionário local lhe assegurado o fornecimento no prazo de até cento e oitenta dias contado da respectiva solicitação. Parágrafo único. A comercialização na forma prevista nos incisos I, IV e V do caput deste artigo deverá ser exercida de acordo com critérios gerais fixados pelo Poder Concedente.*" BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

referência aos consumidores participantes do Ambiente de Comercialização Livre (ACL) sendo estes também possíveis destinatários das sobras de energia.

Assim, tendo sido estabelecido que os APEs podem comercializar seus excessos produtivos quase que exclusivamente com agentes livres, ou em condições específicas que poderiam valer para outros agentes livres, conclui-se pela necessidade deste agente ser também um agente do ACL. No caso das microrredes, caso se caracterizem como APEs, elas devem obrigatoriamente figurar no ACL, sendo necessário estabelecer em nível legal tal possibilidade, independentemente da capacidade instalada de geração ou carga.

Salienta-se que a necessidade de consignação de tal direito em nível legal se dá pelo fato de que a criação e estabelecimento de critérios gerais para figurar no ACL constam também em lei [91], não sendo permitido que um decreto ou resolução normativa inove o conteúdo legal que regulamenta. Assim, somente alterando os critérios fixados em lei seria possível conferir às microrredes tal possibilidade.

Uma outra questão que deve ser definida para garantir o enquadramento das microrredes como APEs é a topologia de rede a ser adotada, nas formas como definidas na seção de nº 4.3.3.2.2.

Partindo do princípio, é parte integrante e essencial para o bom funcionamento das microrredes a presença de geração e/ou armazenamento de energia, a fim de que ela possa manter-se em funcionamento quando em operação ilhada. Com o avanço tecnológico dos meios de produção de eletricidade, a geração local [92] passou a ser uma opção não só atraente, mas viabilizadora das microrredes, uma vez que é maneira possível de eletrificação de tais comunidades, antes dependentes de grandes usinas produtoras, da distribuição e da constante conexão com a rede da concessionária para garantia de alimentação.

É muito comum, diante das peculiaridades técnicas da geração distribuída, que a geração necessária para manutenção de toda a comunidade não esteja confinada somente em uma unidade consumidora que seja parte da microrrede. Com isso, partindo do pressuposto que a geração da comunidade, em geral, não estará confinada a um único imóvel independente, o

[91] Primordialmente, na Lei nº 9.074/95, nos seus artigos 15 e 16.
[92] Aqui vista como técnica de geração de energia, e não o modelo regulatório existente para tutelá-la (MMGE e SCEE).

marco regulatório atual apontaria pela necessidade de que cada UC independente e que tenha geração se enquadre, individualmente, como APE.

Ainda que assim seja feito, atualmente, o ordenamento jurídico brasileiro impede a formação de consórcio de APEs formados a partir de pessoas físicas. Compulsando a Lei nº 9.074/95, resta consignado em ser art. 18 a possibilidade de criação de consórcios de geração:

> Art. 18. É autorizada a constituição de consórcios, com o objetivo de geração de energia elétrica para fins de serviços públicos, para uso exclusivo dos consorciados, para produção independente ou para essas atividades associadas, conservado o regime legal próprio de cada uma, aplicando-se, no que couber, o disposto no art. 23 da Lei nº 8.987, de 1995 [cláusulas essenciais do contrato de concessão] [93].

Os consórcios são figuras jurídicas caracterizadas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/76), definidos como:

> Art. 278. As companhias e quaisquer outras sociedades, sob o mesmo controle ou não, podem constituir consórcio para executar determinado empreendimento, observado o disposto neste Capítulo.
> § 1º O consórcio não tem personalidade jurídica e as consorciadas somente se obrigam nas condições previstas no respectivo contrato, respondendo cada uma por suas obrigações, sem presunção de solidariedade.
> (...) [94].

Como se pode perceber, a regra geral constante no ordenamento jurídico brasileiro aponta que os consórcios devem ser formados por pessoas jurídicas, não havendo a autorização para que pessoas físicas se consorciem, ainda que seja para a geração de energia como APEs. Tal afirmação é corroborada pela disposição constante na Lei nº 14.300/2022, já exposta na seção 4.3.2.1.3, onde foi expressamente facultado às pessoas naturais se consorciarem para a prática conjunta de MMGD e participação no SCEE. Assim, extrai-se da lógica de tal disposição que, se a regra geral não menciona as pessoas naturais como aptas à formação de consórcios e se houve a necessidade de expressamente autorizar tais particulares a se consorciarem para a micro/minigeração distribuída, somente poderiam pessoas físicas que sejam titulares de UCs formarem consórcios de geração caso houvesse expressa autorização legal.

Logo, por todo o exposto, vislumbra-se duas alternativas para o enquadramento das microrredes como APEs, cada uma dependente das devidas alterações normativas: (i) ou a inclusão de expressa autorização para formação de consórcios de Autoprodutores a partir de

[93] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
[94] BRASIL, Lei nº 6.404 de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações., **Diário Oficial da União**, 1976.

pessoas físicas, especificamente para o caso de criação de microrredes; (ii) ou o estabelecimento da microrrede como como um autoprodutor único, a partir de um paradigma de UC-única.

Para o primeiro caso, a partir de um cenário de possibilidade de consórcio de APEs de pessoas físicas, entende-se como possível a formação das microrredes que mantenha múltiplas UCs. Como exposto na seção nº 4.1, a formação de microrrede pressupõe atuação concertada de todos os seus integrantes, muitas vezes pessoas físicas, sendo primordial que haja o manejo dos fluxos energéticos entre os integrantes por parte do seu operador [95]. A existência de múltiplos APEs não consorciados dentro comunidade implicaria em demasiada complexidade operacional, visto que cada um deles, individualmente, deveria ter seus fluxos energéticos contabilizados na CCEE, o que praticamente inviabilizaria a atuação prática da microrrede. Dessa maneira, somente se vislumbra a possibilidade de manutenção de múltiplas UCs em uma microrrede que gere energia a partir de APEs com a existência de consórcios.

Para tanto, a autorização de tais consórcios de pessoas físicas teria que constar em nível legal. Isso se dá visto que o requisito de ser pessoa jurídica para a formação de consórcio consta na Lei nº 6.404/76, e não poderia ato infralegal ir contra tal disposição normativa. Assim, da mesma forma como fez a Lei nº 14.300/2022, a autorização para as pessoas físicas que sejam titulares de UCs se consorciem como APEs para a formação de microrredes deve necessariamente vir em nível legal.

Nada obstante a possibilidade de alteração legislativa para tanto, não se entende como razoável a solução dada. Vislumbra-se demasiadamente complexa a operação de criação de inúmeras unidades de Autoprodução dentro da microrrede, bem como a sua necessária migração para o mercado livre [96] e, ainda, a formação do consórcio, tudo como passos para criação de uma microrrede. Nesse sentido, a solução dada no caso (ii) acima nos parece mais razoável.

Para o segundo caso, a proposição é que a microrrede, como um todo, figure como uma só unidade consumidora praticante de Autoprodução. Isso só é possível, no entanto, a partir do momento em que a microrrede seja estabelecida como uma UC única, assim como proposto na seção 4.3.3.2.2.2. Sendo uma UC única, não haveria a necessidade da formação de consórcio de geração, assim como não existiriam limitações de distribuição da energia gerada entre os

[95] Para mais sobre a operação da microrrede, confira a seção nº 4.7.
[96] Isso caso seja de fato possível a migração de tais unidades, dados os requisitos estabelecidos em lei.

integrantes todos agora reunidos como única UC jusante do PCC. Tendo isso em conta, também não haveria a necessidade de alteração legislativa para a caracterização da microrrede como APE, e o processo de enquadramento poderia se dar de uma só vez, sendo realizado no âmbito da formação da microrrede em si, visto se tratar de uma unidade consumidora só. Para consignar tal possibilidade, deveria apenas haver as alterações normativas que facultem as microrredes a serem uma UC-única, expostas na seção nº 4.3.3.2.2.2.

Assim, para concluir, vislumbra-se não só como possível, mas também como viável o enquadramento das microrredes como APEs, a partir de um paradigma de UC-única, dependendo das alterações e pontuações realizadas nesta sessão.

4.3.2.3.1.2 – Microrredes como Geradoras Distribuídas de Energia Elétrica (GD)

Logo de início, conforme já ficou claro a partir da seção 4.3.2.2.2, para a prática de MMGD, não existe a necessidade de ato administrativo de outorga da atividade de geração de eletricidade. Havendo, na Lei nº 14.300/2022, consignação do direito de execução da atividade, os integrantes da microrrede que pretendam ou sejam designados para gerar energia e contribuir para o seu bom funcionamento podem imediatamente fazê-lo, a partir de mera comunicação à União [97]. Nesse sentido, identifica-se que o procedimento para de fato gerar energia por meio de MMGD, por vezes, pode ser muito mais simplificado do que para o caso da Autoprodução, a depende, por óbvio, da potência das plantas.

Um ponto de diferença da aplicabilidade dos regimes da MMGD e da Autoprodução às microrredes é a geração por meio de consórcio. Conforme explicitado na sessão anterior, a Autoprodução, sem que haja alteração legislativa, não suporta a geração por meio de consórcio de pessoas físicas. A solução dada pela Lei nº 14.300/2022 é diversa quanto à MMGD, que autoriza a formação de consórcios entre pessoas físicas a partir das disposições dos seus arts. 1º, III, e 3º. Dessa maneira, uma microrrede que pratique MMGD não encontra limitações legais, segundo o ordenamento jurídico atual, para adotar um modelo de múltiplas unidades consumidoras, assim como definido na seção nº 4.3.3.2.2.3.

Vale repisar, assim, que qualquer que seja o modelo regulatório elegido para que as microrredes sejam enquadradas a partir do serviço de distribuição de energia elétrica, isto é, assumindo tanto o modelo de múltiplas UCs ou de UC única, é diretamente aplicável a elas o

[97] No caso, à ANEEL.

regime da MMGD, como atividade de geração de eletricidade. Para o primeiro caso, deve haver a formação de consórcios, já autorizados legalmente inclusive para o caso de pessoas físicas. Para o segundo, a comunidade como um todo seria caracterizado como um só gerador distribuído.

Nada obstante a possibilidade de adoção da MMGD no regime de única ou múltiplas UCs, a adoção de um ou outro modelo tem implicação direta no limite de potência de geração instalada na microrrede como um todo. Como na Lei nº 14.300/2022 há clara limitação de potência para o enquadramento como MMGD [98], e ela se dá por unidade consumidora autônoma, caso a microrrede seja enquadrada como UC-única, tais limites serão aplicados para toda a comunidade. Assim, uma UC-microrrede poderia ter de capacidade instalada de geração máxima entre 3 MW, para fontes não-despacháveis, e 5 MW, para fontes despacháveis. De sua banda, caso a microrrede se caracterize como múltiplas UCs, tais limites se aplicam para cada UC individual que a integra, sendo que a sua capacidade de geração global será tantas vezes maior do que o modelo de UC-única quanto forem a quantidade de UCs por ela englobada. Tangibilizando o exposto, caso uma microrrede seja formada por quinze UCs individuais, pelas regras atualmente dispostas, ela poderia ter uma capacidade de geração quinze vezes maior do que uma microrrede formada por UC-única.

Por fim, ainda é necessário ressaltar que as microrredes enquadradas como MMGD, ao inverso do que ocorre para o modelo da Autoprodução, não podem ser agentes livres, não tendo autorização para comercialização dos seus excedentes produtivos ou para livre negociação da compra de energia e devem, obrigatoriamente, figurar no SCEE. Ainda que essa não seja uma determinação que impeça o bom funcionamento da tecnologia, pode ser que impacte diretamente na sua cadeia de valor, implicando em um maior ou menor retorno do investimento [99].

[98] Sob pena da violação implicar na necessidade de enquadramento justamente como Autoprodução, por exemplo.
[99] Devemos ressaltar, no entanto, que não é objeto deste trabalho fazer a análise econômica das cadeias de valor das microrredes, cabendo aqui ser analisados modelos jurídico-regulatórios que permitam à tecnologia de ser empregada na prática.

4.3.3 – Serviço de distribuição de energia elétrica

4.3.3.1 – O regime jurídico da distribuição de energia elétrica e sua natureza jurídica

Como visto na seção nº 3.4, a essencialidade da atividade econômica (em sentido amplo) para os cidadãos – ou melhor, a segurança e certeza de sua prestação – dita o seu regime concorrencial: quanto mais essencial, menor o espaço para a existência de concorrência não regulada [100].

De início, pelo exame do regime geral de concessões dos serviços de energia elétrica que é dado pela Lei nº 9.074/95, é possível constatar, através do seu art. 4º, que a distribuição de energia é uma atividade econômica sujeita ao regime de concessão:

> Art. 4º As concessões, permissões e autorizações de exploração de serviços e instalações de energia elétrica e de aproveitamento energético dos cursos de água serão contratadas, prorrogadas ou outorgadas nos termos desta e da Lei no 8.987, e das demais.
> (...)
> § 3º As concessões de transmissão e de distribuição de energia elétrica, contratadas a partir desta Lei, terão o prazo necessário à amortização dos investimentos, limitado a trinta anos, contado da data de assinatura do imprescindível contrato, podendo ser prorrogado no máximo por igual período, a critério do poder concedente, nas condições estabelecidas no contrato.
> (...). [101]

Por decorrência lógica, ao estar sujeito à concessão, o serviço de distribuição de energia elétrica está adstrito, em alguma medida, à tutela estatal e a algum tipo de privilégio de execução por parte do Estado, senão não haveria a necessidade de haver lei permissiva à Administração para proceder com a delegação da referida atividade [102].

Diferentemente do caso da geração de energia elétrica, exposto na seção nº 4.3.2, a Lei nº 9.074/95 não apresenta exceções ao regime geral de concessões ao qual a distribuição de energia elétrica está sujeita, Isso sugere que a atividade é de tal relevância para a sociedade que

---

[100] SILVA, João Nuno Calvão, **Mercado e Estado. Serviços de Interesse económico geral.**, Coimbra: Almedina, 2008, p. 215–219.

[101] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

[102] Vale lembrar que a Administração Pública está sujeita ao princípio da legalidade, somente podendo atuar diante de expressa autorização legal para tanto. Nas palavras de Carvalho Filho, "*O princípio da legalidade é certamente a diretriz básica da conduta dos agentes da Administração. Significa que toda e qualquer atividade administrativa deve ser autorizada por lei. Não o sendo, a atividade é ilícita*". CARVALHO FILHO, **Manual de Direito Administrativo**, p. 99.

o Estado reserva para si a sua titularidade, garantindo, ele próprio, o acesso dos administrados a este serviço, que deve ser considerado como serviço público. Vale recordar que o serviço de distribuição de energia elétrica se apresenta, de fato, em relacionamento direto com o usuário, sendo tais concessionárias as responsáveis pelo fornecimento de energia a eles [103].

De fato, se tomada a noção de serviço público adotada na seção 3.4.2.6, a distribuição de eletricidade parece ser, de fato, um exemplo clássico deste tipo de atividade. Como fica bem consignado no Capítulo 2, o acesso à energia elétrica tem relação direta com a proteção de direitos fundamentais dos cidadãos, sendo, assim, atividade indispensável à dignidade humana. Ainda que, em âmbito deste trabalho, não se considere o acesso à energia elétrica como direito fundamental [104], reconhece-se seu direto impacto na proteção de outros direitos estampados na Constituição, o que eleva a sua essencialidade e necessidade de proteção a nível similarmente prestado aos próprios direitos constitucionalizados.

Mais do que a atividade de geração de energia, a distribuição é aquele serviço tido como indispensável à população, visto que é ele que com eles faz interface direta, razão pela qual o Estado assume os riscos de sua prestação e o faz às suas expensas, ainda que possa o delegar à iniciativa privada.

Como bem demonstra o regime jurídico ao qual está associada, a atividade de distribuição conta com diversas disposições legais e infralegais que sugerem se tratar de serviço público. Talvez, a principal delas seja a positivação, para o caso específico da distribuição de energia, do princípio da continuidade de prestação do serviço público, garantindo que não haverá descontinuidade de prestação, pelo motivo que for, exceto para o caso de inadimplência. A sua razão de existir se funda justamente na imprescindibilidade da prestação da atividade para a população, que não pode, por razões privadas dos concessionários, por exemplo, ficar sem a sua prestação. Nos termos de Irene Nohara:

> Os serviços públicos obedecem ao princípio da continuidade, pois, como tais atividades visam à satisfação de necessidades coletivas importantes, as prestações de

[103] Tal obrigação pode ser confirmada, por exemplo, através do art. 2º, II, do Decreto nº 5.163/2004, *in verbis*: "*os agentes de distribuição deverão garantir o atendimento a cem por cento de seus mercados de energia por intermédio de contratos registrados na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE e, quando for o caso, aprovados, homologados ou registrados pela ANEEL*" BRASIL, Decreto Presidencial nº 5.163 de 30 de julho de 2004. Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2004..
[104] Confira o disposto no Capítulo 2.

> serviço público devem ser contínuas e tanto a execução do contrato administrativo como o exercício da função pública não podem parar [105].

A Lei nº 8.987/95, que regula a concessão de serviços públicos, positiva o princípio da continuidade no seu art. 6º, *in verbis*:

> Art. 6º 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.
> § 1o Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.
> (...)
> § 3o Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso, quando:
> I - motivada por razões de ordem técnica ou de segurança das instalações; e,
> II - por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.
> § 4º A interrupção do serviço na hipótese prevista no inciso II do § 3º deste artigo não poderá iniciar-se na sexta-feira, no sábado ou no domingo, nem em feriado ou no dia anterior a feriado. [106]

No mesmo sentido, a Lei nº 13.460/2017, que dispões sobre a proteção dos direitos do usuário de serviço público, exorta:

> Art. 4º Os serviços públicos e o atendimento do usuário serão realizados de forma adequada, observados os princípios da regularidade, continuidade, efetividade, segurança, atualidade, generalidade, transparência e cortesia [107].

A despeito do princípio tido como regra geral, como se pode observar, a continuidade do serviço público não é absoluta, podendo haver interrupção especialmente nos casos de necessidade de manutenção, segurança ou mesmo, em alguns casos, em razão de inadimplemento do usuário. Ao inverso do que acontece para as atividades regidas pela livre iniciativa, onde a vontade das partes contratantes é a regra e o descumprimento contratual, como a inadimplência, faz surgir o direito de interromper a prestação até então desempenhada [108],

---

[105] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 217.
[106] BRASIL, Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
[107] BRASIL, Lei nº 13.460 de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública., **Diário Oficial da União**, 2017.
[108] Nesses termos, aduz Sílvio Venosa sobre a *exceção do contrato não cumprido*: "*Como foi exposto, nos contratos bilaterais, cada parte tem direito de exigir que a outra cumpra sua parcela na avença. É característica ínsita ao sinalagma presente nesse negócio.* (...) *O contratante opõe essa exceção como forma de se defender contra o outro contratante inadimplente. É exceção de mérito. Com essa oposição, o contratante logra apor um obstáculo legal à exigência de seu cumprimento, pelo não cumprimento da outra parte. Pressupõe-se, por outro lado, que o contratante em falta esteja a exigir indevidamente o cumprimento do contrato.* (...) *O fundamento desse princípio repousa no justo equilíbrio das partes no cumprimento do contrato, fundamentalmente em razão da equidade, portanto. Trata-se de aplicação do princípio da boa-fé que deve reger os contratos, por nós já referido.*" VENOSA, Sílvio de Salvo, **Direito civil: contratos**, 17ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 43–44.

para os serviços públicos, dada a sua essencialidade, deve haver autorização normativa para que seja deixada de prestar.

Retomando o caso específico da distribuição de energia elétrica, fica mais evidente a sua natureza de serviço público ao constatar que a ela se aplica o princípio da continuidade. Nesses termos, entendeu o Superior Tribunal de Justiça (STJ) como aplicável o referido princípio em lide existente entre concessionária de distribuição de energia e um consumidor inadimplente:

> PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. SUSPENSÃO DO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA POR INADIMPLÊNCIA DE CONTAS. PRINCÍPIO DA CONTINUIDADE DO SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA. IMPOSSIBILIDADE DE SUSPENSÃO DE SERVIÇO ESSENCIAL POR DÉBITO PRETÉRITO. HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS. PEDIDO DE REDUÇÃO. AUSÊNCIA DE DESPROPORCIONALIDADE OU ILEGALIDADE.
> 1. A Corte de origem julgou a lide em consonância com o entendimento do Superior Tribunal de Justiça segundo o qual, por se tratar de serviço essencial, é vedado o corte no fornecimento do serviço de energia elétrica quando se tratar de inadimplemento de débito antigo.
> (...)
> 3. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, não provido [109].

Segundo o acórdão, o STJ não somente reconhece se tratar a distribuição de energia elétrica como serviço essencial, mas também afirma a aplicabilidade do princípio da continuidade do serviço público ao vedar a interrupção de sua prestação diante de débitos há muito vencidos. Tal razão de decidir se dá, presumidamente, pelo fato de que, nos termos do art. 6º, §3º, II da Lei nº 8.987/95, somente se pode interromper a prestação de serviços públicos diante do inadimplemento quando tal interrupção estiver fundada no interesse da coletividade. O fato de existir débitos antigos não infirma a capacidade da concessionária de continuar prestando o serviço de fornecimento de energia elétrica, razão pela qual não ficou autorizado, no caso em tela, a interrupção do usuário.

Se não fosse o bastante, a ANEEL, exercendo seu papel normativo de regulador do setor elétrico, determina minuciosamente as diversas hipóteses em que o serviço de distribuição pode deixar de ser prestado, além de fixar métricas associadas à continuidade do fornecimento de energia elétrica aos consumidores. A REN ANEEL nº 1.000/2021 e, de forma complementar, o Módulo 8 das Regras e Procedimentos de Distribuição (PRODIST), que trata da Qualidade

[109] STJ, Recurso Especial nº 1.658.348/GO.

de Fornecimento de Energia Elétrica, estabelece indicadores individuais e coletivos, além de outras métricas, para monitorar a continuidade do fornecimento:

> Art. 433 da REN nº 1000/2021. A qualidade do serviço prestado pela distribuidora é avaliada, quanto à sua continuidade, por indicadores coletivos e individuais relacionados à duração e frequência das interrupções do serviço, conforme Módulo 8 do PRODIST.
> § 1º O consumidor e demais usuários têm o direito de receber compensação financeira em sua fatura de energia no caso da distribuidora violar os limites de continuidade individuais relativos às suas instalações.
> (...) [110].

> 170. Por meio do controle das interrupções e da apuração dos indicadores de continuidade de serviço, as distribuidoras, os consumidores, as centrais geradoras e a ANEEL podem avaliar a qualidade do serviço prestado e o desempenho do sistema elétrico.
> 171. Os indicadores de continuidade do serviço de distribuição de energia elétrica são estabelecidos quanto à duração e frequência das interrupções.
> 173. Os indicadores de continuidade individuais, a seguir discriminados, devem ser apurados para todas as unidades consumidoras, centrais geradoras ou por ponto de conexão: a) Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão – DIC (...) b) Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão (...) c) Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão – DMIC (...) d) Duração da Interrupção Individual ocorrida em Dia Crítico por Unidade Consumidora ou por Ponto de Conexão – DICRI (...)
> (...)
> 176. Os indicadores de continuidade coletivos, a seguir discriminados, devem ser apurados para cada conjunto de unidades consumidoras: Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) (...) Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC) (...) [111].

No mais, a ANEEL também estabelece limites mínimos que devem ser respeitados pelas concessionárias, assim como sistema de compensação financeira em caso de violação:

> 219. No caso de violação do limite de continuidade individual dos indicadores DIC, FIC, DMIC e DICRI, a distribuidora dever calcular a compensação ao consumidor ou central geradora, inclusive aqueles conectados em DIT, e efetuar o crédito na fatura apresentada em até 2 meses após o período de apuração [112].

Assim, por todo o exposto, é seguro afirmar que a atividade de distribuição de energia elétrica se trata, em regra, de *serviço público*.

---

[110] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[111] ANEEL, Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021.
[112] *Ibid*.

4.3.3.2 – Implicações para a regulação de microrredes

Tendo sido concluído, na seção anterior, que a distribuição de energia elétrica é prestada unicamente pela via do serviço público, algumas questões exsurgem no sentido da viabilidade de constituição de microrredes segundo o ordenamento jurídico brasileiro atualmente vigente, conforme serão expostas a seguir.

4.3.3.2.1 – Privilégio na execução de serviços públicos

Por ser um serviço público acerca do qual a Constituição Federal não faz qualquer ressalva quando à autorização de prestação por particulares [113], existe para o Estado o *privilégio de exclusividade* na execução da distribuição de energia elétrica [114]. Na prática, isso significa que o Estado é titular da atividade, e ele, e somente ele, pode prestá-la, a menos que forneça algum tipo de autorização [115] ao particular para fazê-lo, na forma jurídica de concessão ou permissão administrativas [116]. Nesse sentido, determina o art. 175 da Constituição Federal:

> Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos [117].

Sobre o tema, Bandeira de Mello discorre acerca da titularidade, prestação e exclusividade dos serviços públicos:

> 7. Não se deve confundir a titularidade do serviço com a titularidade da prestação do serviço. Uma e outra são realidades jurídicas visceralmente distintas.
> O fato de o Estado (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) ser titular de serviços públicos, ou seja, de ser o sujeito que detém "senhoria" sobre eles (...) não significa que deva obrigatoriamente prestá-los por si ou por criatura sua quando detenha a titularidade exclusiva do serviço.
> Na esmagadora maioria dos casos estará apenas obrigado a discipliná-los e a promover-lhes a prestação.
> Assim, tanto poderá prestá-los por si mesmo como poderá promover-lhes a prestação conferindo a entidades estranhas ao seu aparelho administrativo (...). Ou seja, poderá conferir "autorização", "permissão" ou "concessão" de serviços públicos (que são as expressões constitucionalmente utilizadas) para que sejam efetuados por tais pessoas.

---

[113] Como faz para o caso da geração renovável de capacidade reduzida. Confira a seção nº 4.3.2.
[114] Sobre a distinção entre o regime de *privilégio* e o do *monopólio*, confira a nota de rodapé de nº 108 do Capítulo 3.
[115] Termo aqui empregado em seu sentido *lato*, e não como o ato administrativo de autorização.
[116] Confira a seção nº 3.5.
[117] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

> É óbvio que nos casos em que o Poder Público não detém a exclusividade do serviço, não caberá imaginar esta outorga, pois quem o desempenhe prescinde dela para o exercício da atividade em questão [118] [119].

O privilégio de prestação dos serviços públicos se constitui como a prerrogativa do Estado para explorar, com exclusividade, determinada atividade econômica que, conforme já consignado na seção 3.4.2, alcance condições tais de essencialidade para a população que seja considerado serviço público. O regime jurídico associado aos serviços públicos não existe por mero capricho do Estado, ou demonstração de sua força, mas sim como forma de garantir de sua prestação, isto é, como uma maneira de assegurar que os usuários não ficarão sem o acesso ao serviço, e o Estado assim o garante sob suas expensas.

O reconhecimento da existência de privilégio de execução dos serviços públicos é matéria absolutamente pacífica na doutrina do Direito brasileiro, e decorre diretamente da Constituição Federal. Nesse sentido, ensina José Afonso da Silva, ao tratar sobre as competências exclusivas da União dadas pela Constituição Federal:

> Além da exploração e execução de serviços públicos decorrentes de sua natureza de entidade estatal, a Constituição conferiu à União, em caráter exclusivo, a competência para explorar determinados serviços que reputou públicos, tais como: (...) 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 (...) [120].

No mesmo sentido, ao tratar sobre o regime de prestação dos serviços públicos, exorta o Min. Eros Grau, no célebre julgamento da ADPF nº 46:

> Os regimes jurídicos sob os quais são prestados os serviços públicos importam em que sua prestação seja desenvolvida sob *privilégios*, inclusive, em regra, o da exclusividade na exploração da atividade económica em sentido amplo a que corresponde a sua prestação. É justamente a virtualidade desse privilégio de exclusividade na prestação, aliás, que torna atrativo para o setor privado a sua exploração, em situação de concessão ou permissão [121].

Assim, dado que o serviço público de distribuição de energia elétrica somente pode ser explorado pela União, ou por seus agentes delegados, cabe indagar se as trocas de energia ocorridas em âmbito das microrredes se configuram como distribuição de energia, e quais as eventuais modificações necessárias para que seja possível a sua operação no Brasil.

---

[118] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 705.
[119] Com a máxima vênia ao célebre mestre, tem-se por bem glosar seu entendimento quanto à possibilidade de o Estado delegar serviços públicos pela via da autorização, no sentido de ato administrativo, nos termos já expostos na seção nº 3.5.
[120] SILVA, **Curso de direito constitucional positivo**, p. 502.
[121] STF, Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 46.

4.3.3.2.2 – Modelos regulatórios de distribuição para diferentes topologias de microrredes

Inicialmente, é mister trazer a definição jurídica dada pela REN ANEEL nº 1.000/2021 do que se entende por Unidade Consumidora (UC):

> Art. 2º Para os fins e efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:
> L - unidade consumidora: conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores, acessórios e, no caso de conexão em tensão maior ou igual a 2,3 kV, a subestação, sendo caracterizado por:
> a) recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de conexão;
> b) medição individualizada;
> c) pertencente a um único consumidor; e
> d) localizado em um mesmo imóvel ou em imóveis contíguos;
> (...) [122].

Para o caso em que as UCs se encontram organizadas em um conjunto de várias unidades, temos:

> Art. 478. Em empreendimento com múltiplas unidades consumidoras, nas quais a utilização da energia elétrica ocorra de forma independente, cada fração caracterizada por uso individualizado constitui uma unidade consumidora.
> Parágrafo único. As instalações para atendimento das áreas de uso comum constituem uma unidade consumidora de responsabilidade do condomínio, da administração ou do proprietário do empreendimento [123].

Das definições acima, e em uma primeira análise, pode-se concluir que as microrredes que venham a ser formadas a partir de UCs até então eram individualizadas, ou que detenham indivíduos que se utilizem da energia distribuída de forma independente, deveriam obrigatoriamente contemplar, dentro de si, diversas unidades consumidoras também individualizadas, nos termos da definição normativa vigente.

Nesse ponto, existe a necessidade de um breve esclarecimento técnico sobre o funcionamento das microrredes. Conforme já exposto na seção nº 4.1, uma das principais características associadas ao conceito de microrredes, talvez o seu traço que mais a defina como tal e que incrementa sua cadeia de valor, é o fato delas poderem operar ilhadas, segundo decisão operativa própria. Assim, em determinados momentos entendidos como oportunos para aquela comunidade de energia, espera-se que todos os indivíduos integrantes da microrrede ilhada estejam isolados da rede da distribuidora, com seu acesso à energia dependente de

[122] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[123] *Ibid*.

estabelecimento de rede própria, com a produção e compartilhamento da energia por eles consumida sendo proveniente de suas próprias ações.

Nesse cenário de microrrede ilhada, onde não há nenhuma ação ou contribuição da distribuidora nos serviços associados à energia elétrica que aquela comunidade experimenta, indaga-se se faria sentido, ainda assim, reconhecer a existência de serviço público de distribuição e consignar a existência de múltiplas unidades consumidoras no âmbito das microrredes.

Em uma primeira análise, pelo fato de as distribuidoras de energia não contribuírem diretamente para nenhum dos serviços associados à energia elétrica dentro das microrredes isoladas, pode parecer correto consignar que não há serviço público de distribuição nesta ocasião.

É importante salientar que a análise da natureza jurídica dos serviços associados à energia elétrica não deve ser feita de forma circunstancial, isto é, analisando se seria serviço público quando a microrrede estivesse conectada à rede principal e atividade econômica em sentido estrito quando estivesse ilhada. Como aqui se trata da natureza da atividade, esta deve ser una, visto se tratar de condição que depende das suas próprias características intrínsecas e do valor que a atividade tem para a sociedade, e não de determinada situação momentânea que possa apresentar.

Retomando a conclusão do penúltimo parágrafo, pode haver quem entenda que não se deve reconhecer a prestação de serviços públicos de distribuição nas microrredes quando isoladas, justamente pelo fato da distribuidora não ter qualquer atuação nessas situações. Nada obstante, segundo a definição de unidade consumidora dada acima, temos que mesmo isolada, dentro da microrrede deveriam existir diversas unidades consumidoras independentes, e quaisquer trocas de energia entre elas, em tese, trataria-se de distribuição de energia, e somente poderia ser operada pelo executor do serviço público, sob pena de violação do princípio do privilégio de execução dos serviços públicos.

Explicitando a lógica exposta acima, ainda que não haja no ordenamento jurídico uma conceituação firme do que seja distribuição de energia, a troca de energia entre diferentes unidades consumidoras deve ser considerada como tal. A REN ANEEL nº 1.000/2021 define, nos seus primeiros artigos, seu escopo de aplicabilidade, *in verbis*:

> Art. 1º Esta Resolução Normativa estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica, nas quais estão dispostos os direitos e deveres do consumidor e demais usuários do serviço.
> § 1º O disposto nesta Resolução aplica-se à concessionária e permissionária de serviço público de distribuição de energia elétrica e ao usuário do serviço, pessoa física ou jurídica que se beneficia ou utiliza, efetiva ou potencialmente, do serviço público, a exemplo de:
> (...)
> Art. 2º Para os fins e efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições: (...) L - unidade consumidora: conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores, acessórios e, no caso de conexão em tensão maior ou igual a 2,3 kV, a subestação, sendo caracterizado por: a) recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de conexão; b) medição individualizada; c) pertencente a um único consumidor; e d) localizado em um mesmo imóvel ou em imóveis contíguos [124].

Dentre todos os usuários existentes em potencial, a referida resolução normativa faz o esforço de individualizar os usuários em unidades consumidoras, a fim de delimitar direitos e obrigações de cada um deles, definindo assim conjuntos de relações jurídicas bilaterais entre a distribuidora e o usuário. Com tal delimitação, e por se tratar de serviço público, ficam vedadas eventuais trocas de energia entre dois usuários independentes (UCs), justamente por tal operação se caracterizar como prática de atividade econômica de execução defesa.

Deduz-se assim, do modo como está posta atualmente a regulação da distribuição, a existência de paradoxo: se, pela regulação atual, deveriam existir múltiplas UCs individualizadas dentro das microrredes, consequentemente deveria haver ali a prestação de serviço público, independentemente da condição da microrrede; por outro lado, quando isoladas, não há efetiva atuação da concessionária nas trocas energéticas entre os usuários, não sendo possível reconhecer a prestação de serviço público por parte do delegatário, impedindo o existência de múltiplas UCs dentro daquela comunidade, visto que seriam vedadas trocas energéticas entre os usuários.

Tal incoerência somente pode ser superada com a modificação do atual regime regulatório da distribuição de energia, reconhecendo a necessidade de criação de um novo modelo regulatório próprio para as microrredes.

Nas próximas seções, buscaremos fazer justamente a construção desses modelos, primeiro apresentando o contexto europeu, e em seguida fazendo duas proposições de desenhos regulatórios possíveis.

---

[124] *Ibid*.

4.3.3.2.2.1 – Figuras regulatórias existentes no Direito Comunitário Europeu [125]

Visando buscar soluções existentes para problemas como o apresentado logo acima, é interessante que se faça uma investigação do sistema elétrico europeu, especialmente diante das suas recentes reformas por eles promovidas. O intuito de tal investigação é justamente identificar as semelhanças e diferenças entre os sistemas, visando avaliar se as estratégias tomadas no contexto da União Europeia (UE) podem auxiliar nos problemas aqui encontrados.

O que se convencionou chamar de *Clean Energy Package*, ou pacote de energia limpa, consistiu em um conjunto de medidas de cunho legislativo e regulatório aprovados em âmbito da UE, visando promover a transição energética sustentável, além de buscar garantir o acesso à energia mais resiliente, seguro, eficiente e menos custoso [126]. Aprovado em meados de 2018 e 2019, o pacote contou com oito diferentes frentes, que tratam de temas como o mercado energético europeu, o fomento e a integração de fontes renováveis, a eficiência energética, dentre outros temas [127], visando assim promover os objetivos ambientais pactuados internacionalmente, notavelmente no Acordo de Paris.

Segundo Santos [128], o centro gravitacional do *Clean Energy Package* se encontra justamente no setor elétrico, como uma estratégia para a transição energética: em um primeiro momento, o objetivo é eletrificar a matriz de consumo energético europeia, ao passo em que se promove, por outro lado, o incentivo à produção renovável de eletricidade [129]. A posição é corroborada quando observados outros documentos que tratam da estratégia europeia de descarbonização, como a Comunicação da Comissão COM(2018)773 final, que contém a

[125] Parte da presente seção encontra-se publicada no artigo FELICE; VEDOVATO; SILVA, Smart Cities and electric microgrids: regulatory framework as local energy communities., com tradução em FELICE; VEDOVATO; SILVA, Smart Cities e microrredes elétricas: enquadramento normativo como comunidades de energia local (tradução).

[126] SANTOS, Filipe Matias, Tendências recentes do direito administrativo da energia: A regulação das comunidades de energia (e do autoconsumo coletivo) e a descarbonização do setor do gás natural, **e-Publica**, v. 8, n. 1, p. 272–283, 2021.

[127] As oito medidas consistem nos seguintes atos: desempenho energético de edifícios (Diretiva UE 2018/844); energias renováveis (Diretiva UE 2018/2001); governação da união da energia e da ação climática (Regulamento UE 2018/1999); mercado interno de eletricidade (Regulamento UE 2019/943); regras comuns para o mercado interno da eletricidade (Diretiva 2019/944); preparação para riscos no setor da eletricidade (Regulamento UE 2019/941); e agência da União Europeia de cooperação dos reguladores da energia (Regulamento UE 2019/942).

[128] SANTOS, Tendências recentes do direito administrativo da energia: A regulação das comunidades de energia (e do autoconsumo coletivo) e a descarbonização do setor do gás natural.

[129] Não se pode, pois, deixar de notar a influência que o modelo empregado teve em outras localidades, por exemplo, nas diretrizes para o Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo. SÃO PAULO - ESTADO, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente SÃO PAULO, **Plano de ação climática do Estado de São Paulo: diretrizes e ações estratégias PAC net zero 2050**, São Paulo: Governo do Estado, 2021.

estratégia de longo prazo para neutralidade climática, e aponta, dentro das sete componentes estratégicas definidas:

> 2. Maximizar a implantação de energias renováveis e a utilização de eletricidade para fins de uma plena descarbonização do aprovisionamento energético da Europa.
> (...)
> A implantação em larga escala das fontes de energia renováveis conduzirá à eletrificação da nossa economia e a um elevado grau de descentralização [130].

Mais do que eletrificar a matriz energética, o *Clean Energy Package* contempla a geração local/distribuída [131] como forma de melhoramento do sistema elétrico, contemplando um papel mais presente para a atuação da comunidade, dando assim maior poder às associações de consumidores [132] no exercício de serviços de energia elétrica. Segundo as medidas, podem as comunidades atuarem, além da produção de energia, como comercializadores, armazenadores, agregadores, prestadores de serviços de eficiência energética ou, até mesmo, como distribuidores/compartilhadores de energia em nível local [133]. Assim, as diretivas europeias de regras comuns para o mercado interno da eletricidade (Diretiva UE 2019/944) e de energias renováveis (Diretiva UE 2018/2001) passaram a contemplar as Comunidades de Cidadãos para Energia (CCEs) e Comunidades de Energia Renovável (CER-eur), que vão no sentido proposto.

Tendo ambas as formas de comunidade diversos pontos em comum, as CER-eur, que estão exclusivamente limitadas à associação local de pessoas e ao emprego de energias renováveis, são definidas na esfera do ordenamento jurídico europeu como:

> Art. 2º (...) 16) «Comunidade de energia renovável»: uma entidade jurídica:
> a) que, de acordo com o direito nacional aplicável, tem por base uma participação aberta e voluntária, é autónoma e é efetivamente controlada por acionistas ou membros que estão localizados na proximidade dos projetos de energia renovável os quais são propriedade dessa entidade jurídica e por esta desenvolvidos,
> b) cujos acionistas ou membros são pessoas singulares, PME ou autoridades locais, incluindo municípios,
> c) cujo objetivo principal é propiciar aos seus acionistas ou membros ou às localidades onde opera benefícios ambientais, económicos e sociais em vez de lucros financeiros

---

[130] COMISSÃO EUROPEIA, **COM(2018) 773 final - COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU, AO COMITÉ DAS REGIÕES E AO BANCO EUROPEU DE INVESTIMENTO Um Planeta Limpo para Todos. Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima**, Bruxelas: [s.n.], 2018.

[131] Mais informações sobre as vantagens da geração local (ou distribuída) de energia, cf. BAPTISTA; DA SILVA; FONSECA, A Natureza Jurídica da Geração Distribuída de Energia Elétrica no Brasil.

[132] Termo aqui utilizado na sua acepção comum, não devendo confundir com a figura jurídica das associações no Brasil.

[133] SANTOS, Tendências recentes do direito administrativo da energia: A regulação das comunidades de energia (e do autoconsumo coletivo) e a descarbonização do setor do gás natural.

(...)
Artigo 22.o
Comunidades de energia renovável
1. Os Estados-Membros asseguram que os consumidores finais, em particular os consumidores domésticos, tenham o direito de participar numa comunidade de energia renovável, mantendo os seus direitos ou obrigações enquanto consumidores finais, e sem estarem sujeitos a condições ou procedimentos injustificados ou discriminatórios que impeçam a sua participação nessa comunidade, desde que, no caso de empresas privadas, a sua participação não constitua a sua principal atividade comercial ou profissional.
2. Os Estados-Membros asseguram que as comunidades de energia renovável tenham direito a:
a) Produzir, consumir, armazenar e vender energia renovável, nomeadamente através de contratos de aquisição de eletricidade renovável;
b) Partilhar, no seu seio, a energia renovável produzida pelas unidades de produção que são propriedade dessa comunidade de energia renovável, com observância dos outros requisitos previstos no presente artigo, e mantendo os direitos e obrigações dos membros da comunidade de energia renovável enquanto consumidores;
c) Aceder a todos os mercados de energia adequados, tanto diretamente como através de agregação, de forma não discriminatória;
3. Os Estados-Membros devem efetuar uma avaliação dos obstáculos existentes ao desenvolvimento de comunidades de energia renovável, e do respetivo potencial, nos seus territórios.
4. Os Estados-Membros devem prever um regime propício para promover e facilitar o desenvolvimento de comunidades de energia renovável. Esse regime deve assegurar, nomeadamente, que:
a) Sejam eliminados os obstáculos regulamentares e administrativos injustificados que entravem as comunidades de energia renovável;
b) As comunidades de energia renovável que fornecem energia ou serviços de agregação ou outros serviços energéticos comerciais estão sujeitas às disposições aplicáveis a esse tipo de atividades;
c) O operador da rede de distribuição em causa coopere com as comunidades de energia renovável para facilitar as transferências de energia no seio das referidas comunidades;
d) As comunidades de energia renovável estejam sujeitas a procedimentos justos, proporcionados e transparentes, incluindo o procedimento de registo e licenciamento, e a encargos de rede baseadas nos custos, bem como aos encargos, às taxas e aos impostos aplicáveis, assegurando que contribuem de forma adequada, justa e equilibrada para a partilha dos custos globais do sistema, em consonância com uma análise transparente da relação custo-benefício da distribuição das fontes energéticas desenvolvida pelas autoridades nacionais competentes;
e) As comunidades de energia renovável não sejam objeto de um tratamento discriminatório no que diz respeito às suas atividades, direitos e obrigações enquanto consumidores finais, produtores, fornecedores, operadores de redes de distribuição ou outros participantes no mercado;
f) A participação nas comunidades de energia renovável seja acessível a todos os consumidores, inclusivamente a famílias com baixos rendimentos ou em situação vulnerável;
g) Estejam disponíveis instrumentos que facilitem o acesso a financiamento e a informações;
h) Seja prestado apoio regulamentar e para o reforço das capacidades às autoridades públicas na facilitação e constituição de comunidades de energia renovável e para ajudar as autoridades a participarem diretamente;
i) Sejam estabelecidas regras para assegurar o tratamento equitativo e não discriminatório dos consumidores que participem na comunidade de energia renovável.
5. Os elementos essenciais do regime de apoio a que se refere o n.o 4 e da respetiva execução devem fazer parte das atualizações dos planos nacionais integrados em

> matéria de energia e clima e dos relatórios de progresso, elaborados pelos Estados-Membros nos termos do Regulamento (UE) 2018/1999.
> 6. Os Estados-Membros podem prever a abertura das comunidades de energia renovável à participação transfronteiriça.
> 7. Sem prejuízo do disposto nos artigos 107.o e 108.o do TFUE, aquando da conceção dos regimes de apoio, os Estados-Membros devem ter em conta as especificidades das comunidades de energia renovável, a fim de lhes permitir competir em igualdade de circunstâncias com outros participantes no mercado para a obtenção de apoio [134].

Por sua vez, as CCEs, notabilizadas no contexto das microrredes pelo fato de poderem "*ser proprietárias, estabelecer, comprar ou alugar redes de distribuição e geri-las de forma autónoma*" [135], não apresentam a limitação territorial das CER-eur e são definidas como:

> Art. 2º (...) 11) «Comunidade de cidadãos para a energia», uma entidade jurídica:
> Com base numa participação aberta e voluntária, que seja efetivamente controlada pelos seus membros ou pelos titulares de participações sociais que são pessoas singulares, autoridades locais, incluindo municípios, ou pequenas empresas,
> b) Cujo principal objetivo é proporcionar benefícios ambientais, económicos ou sociais aos seus membros ou titulares de participações sociais ou às zonas locais onde operam e não gerar lucros financeiros, e
> c) Pode participar em atividades de produção, inclusive de energia de fontes renováveis, de distribuição, de comercialização, de consumo, de agregação, de armazenamento de energia, de prestação de serviços de eficiência energética, ou de serviços de carregamento para veículos elétricos ou prestar outros serviços energéticos aos seus membros ou aos titulares de participações sociais
> (...)
> Artigo 16.o
> Comunidades de cidadãos para a energia
> 1. Os Estados-Membros devem estabelecer um quadro regulamentar favorável às comunidades de cidadãos para a energia assegurando que:
> a) A participação numa comunidade de cidadãos para a energia é aberta e voluntária;
> b) Os membros ou os titulares de participações sociais de uma comunidade de cidadãos para a energia podem sair da comunidade, caso em que é aplicável o artigo 12.o;
> c) Os membros ou os titulares de participações sociais de uma comunidade de cidadãos para a energia não perdem os seus direitos e obrigações enquanto clientes domésticos ou clientes ativos;
> d) Mediante justa retribuição, a determinar pela entidade reguladora, os operadores da rede de distribuição relevantes cooperam com as comunidades de cidadãos para a energia para facilitar as transferências de eletricidade dentro das comunidades de cidadãos para a energia;
> e) As comunidades de cidadãos para a energia estão sujeitas a procedimentos e taxas não discriminatórios, justos, proporcionados e transparentes, incluindo relativos ao registo e ao licenciamento, e a taxas de rede transparentes, não discriminatórias e que

[134] UNIÃO EUROPEIA, DIRETIVA (UE) 2018/2001 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 11 de dezembro de 2018 relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis. Retificada pelos atos Rectificação, JO L 041, 22.2.2022, p. 37 (2018/2001) e Rectificação, JO L 311, 25.9.2020, p. 11 (2018/2001). Emendada pelos atos REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2022/759 DA COMISSÃO de 14 de dezembro de 2021 e DIRETIVA (UE) 2023/2413 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 18 de outubro de 2023., **Jornal Oficial da União Europeia**, v. L 328/82, 2018.

[135] Redação do art. 16.2(b) da Diretiva (UE) nº 2019/944. UNIÃO EUROPEIA, DIRETIVA (UE) 2019/944 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 5 de junho de 2019 relativa a regras comuns para o mercado interno da eletricidade e que altera a Diretiva 2012/27/UE. Emendada pelo ato REGULAMENTO (UE) 2022/869 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 30 de maio de 2022., **Jornal Oficial da União Europeia**, v. L 158/125, 2019.

reflitam os custos, nos termos do artigo 18.o do Regulamento (UE) 2019/943, assegurando que contribuem de forma adequada e equilibrada para a partilha dos custos globais da rede.

2. Os Estados-Membros podem estabelecer no quadro regulamentar favorável que as comunidades de cidadãos para a energia:

a) Estão abertas à participação transfronteiriça;

b) Podem ser proprietárias, estabelecer, comprar ou alugar redes de distribuição e geri-las de forma autónoma, nas condições estabelecidas no n.o 4, do presente artigo;

c) Estão sujeitas às isenções previstas no artigo 38.o, n.o 2.

3. Os Estados-Membros devem garantir que as comunidades de cidadãos para a energia:

a) Têm a possibilidade de aceder a todos os mercados da eletricidade, quer diretamente ou através de agregação, de forma não discriminatória;

b) São tratadas de forma não discriminatória e proporcionada no que se refere às suas atividades, direitos e obrigações, enquanto clientes finais, produtores, comercializadores, operadores da rede de distribuição ou participantes no mercado envolvidos na agregação;

c) São financeiramente responsáveis pelos desvios que causarem na rede de eletricidade. Nessa medida, devem ser responsáveis pela liquidação de desvios ou devem delegar a sua responsabilidade de balanço, nos termos do artigo 5.o do Regulamento (UE) 2019/943;

d) No que diz respeito ao consumo de eletricidade de produção própria, as comunidades de cidadãos para a energia devem ser tratadas como clientes ativos nos termos do artigo 15.o, n.o 2, alínea e);

e) Têm direito a organizar dentro da comunidade de cidadãos para a energia a partilha de eletricidade produzida pelas unidades de produção detidas pela comunidade, sujeito à verificação de outros requisitos estabelecidos no presente artigo, e na condição de os membros da comunidade manterem os seus direitos e obrigações enquanto clientes finais.

Para efeitos da alínea e) do primeiro parágrafo, nos casos em que a eletricidade é partilhada, tal é partilha é realizada sem prejuízo das taxas de rede, tarifas e encargos aplicáveis, de acordo com uma análise transparente do custo-benefício dos recursos energéticos distribuídos desenvolvida pela autoridade nacional competente.

4. Os Estados-Membros podem decidir atribuir às comunidades de cidadãos para a energia o direito de gerir as redes de distribuição na sua área de exploração e estabelecer os procedimentos relevantes, sem prejuízo do capítulo IV ou de outras regras e regulamentos aplicáveis aos operadores de redes de distribuição. Caso esse direito seja atribuído, os Estados-Membros devem assegurar que as comunidades de cidadãos para a energia:

a) Têm direito a celebrar um acordo sobre o funcionamento da sua rede com o operador da rede de distribuição relevante ou o operador da rede de transporte relevante aos quais a sua rede esteja ligada;

b) Estão sujeitas a taxas de rede adequadas nos pontos de ligação entre a sua rede e a rede de distribuição fora da comunidade de cidadãos para a energia e que essas taxas de rede são contabilizadas separadamente, consoante se trate da eletricidade alimentada na rede de distribuição ou da eletricidade consumida da rede de distribuição fora da comunidade de cidadãos para a e energia, nos termos do artigo 59.o, n.o 7;

c) Não discriminam nem prejudicam os clientes que continuem ligados à rede de distribuição [136].

[136] *Ibid*.

Santos, analisando a introdução de tais figuras no ordenamento jurídico português, faz ponderações no sentido de que as inovações potencializam a participação das coletividades locais na matriz elétrica de Portugal:

> Assim, primeiramente, faz-se notar que tradicionalmente os consumidores dependiam do fornecimento abastecido pelos comercializadores que, para tanto, utilizavam a rede pública na qual era injetada a energia pelos produtores. O autoconsumo é, desde há muito, uma notável exceção a essa realidade que permite ao consumidor produzir para seu consumo. Mas, até há pouco tempo, a sua expressão era limitada, tanto mais que tal era concebível apenas individualmente.
> O fenómeno é imensamente potenciado e expandido por via da introdução destas novas realidades jurídicas: o autoconsumo coletivo e as comunidades de energia.
> O primeiro permite a produção de energia elétrica de origem renovável para partilha entre várias instalações de utilização associadas e localizadas na proximidade da unidade de produção. Sendo que, para tanto, pode ser utilizada a rede pública. No caso das comunidades, enquanto forma de organização de produtores, consumidores e outros agentes, com vista ao desenvolvimento de projetos de energia elétrica de origem renovável, além do desenvolvimento de projetos de autoconsumo coletivo, podem ser desempenhadas várias atividades, desde a produção de energia renovável, ao consumo, armazenamento, venda e partilha de energia renovável [137].

Tal como existentes, ambas as figuras das Comunidades de Energia encontram-se alinhadas com o conceito de microrredes, em especial: a característica das CER-eur em fornecerem modelo jurídico-regulatório para a criação de comunidade local de energia renovável; e das CCEs por possibilitar a criação, em toda a União Europeia, de comunidades passíveis de terem a titularidade de redes de distribuição, característica fundamental para a viabilidade de operação ilhada das microrredes.

Ainda que o regime jurídico lá estabelecido para prestação de atividades econômicas possa ser diferente da experimentada no Brasil [138], é interessante notar a previsão, em Diretiva, da possibilidade de autorização para operação de rede através de comunidades locais, e, portanto, por agentes particulares. Vislumbrando a iniciativa que, ao que nos parece, busca criar exceção a um possível regime de exclusividade de prestação de atividades tais quais o serviço público, a UE passa a conceber, a despeito dos diferenciados regimes de prestação de atividades essenciais nos diversos Estados-Membros, um caminho alternativo para a autotutela de redes elétricas locais por grupos de particulares, viabilizando figuras regulatórias como as microrredes. É importante ressaltar, no entanto, que a Diretiva (UE) nº 2019/944 não obriga os Estados-Membros a criarem tal regime de exceção, mas aponta um caminho possível [139] para o

---

[137] SANTOS, Tendências recentes do direito administrativo da energia: A regulação das comunidades de energia (e do autoconsumo coletivo) e a descarbonização do setor do gás natural.
[138] Para uma análise mais aprofundada do cenário europeu, interessante notar o trabalho de SILVA, **Mercado e Estado. Serviços de Interesse económico geral.**
[139] E, na nossa opinião, recomendável para a viabilização de microrredes.

objetivo de descentralização da matriz energética europeia, cumprindo seu papel de harmonização dos ordenamentos jurídicos nacionais [140].

Nesse sentido, ainda que não tenha sido prevista a existência algum tipo de autorização para operação das CCEs de forma ilhada [141], com a possibilidade de tutela particular das redes pelos particulares, resta suprida tal necessidade, visto que o ilhamento passa a ser uma mera decisão operativa interna. Portanto, em nossa visão, através da Diretiva (UE) nº 2019/944, a União Europeia foi capaz de viabilizar regime alternativo a uma possível exclusividade de prestação de distribuição de energia elétrica existente nos ordenamentos dos Estados-Membros, viabilizado, caso seja de fato adotada nos ordenamentos nacionais, a operação de microrredes.

4.3.3.2.2.2 – Microrrede como única Unidade Consumidora (UC-única)

Uma das topologias possíveis que as microrredes poderiam assumir a fim de evitar o paradoxo de prestação de serviço público quando isoladas seria considera-las, em sua totalidade, como uma só unidade consumidora. Isso poderia ser idealizado a partir da consideração do ponto de acoplamento da UC-microrrede junto ao seu Ponto de Acoplamento Comum (PCC). Dessa forma, na visão da distribuidora, todo o sistema elétrico existente a jusante do local em que a microrrede pode se ilhar – i.e. o PCC – seria considerado como rede interna da UC-microrrede, se tratando de uma UC única e individual. Vale ressaltar que o caráter de única UC passaria a valer para as microrredes em todos os momentos, estejam elas operando de forma conectada à rede da distribuição ou ilhada.

O desenho regulatório proposto conta com precedente existente no contexto jurídico-regulatório da distribuição de energia elétrica no Brasil. É viável, nos termos do art. 479 da REN ANEEL nº 1.000/2021, proceder com a aglutinação de diversos postos de consumo que deveriam, pela regra geral dada pelos arts. 2º, L, e 478, serem individualizadas, desde que submetidas a determinadas condições:

> Art. 479. O empreendimento com múltiplas unidades consumidoras, cuja atividade predominante seja comercial, industrial ou de prestação de serviços, pode ser considerado uma única unidade consumidora, desde que sejam atendidas pelo menos uma das seguintes condições:
> I - a propriedade de todos os compartimentos do imóvel, prédio ou conjunto de edificações deve ser de apenas uma pessoa física ou jurídica; ou
> II - as unidades consumidoras devem pertencer ao mesmo condomínio edilício.

[140] Para o papel das Diretivas no contexto da União Europeia, confira a seção nº 3.2.2.2.
[141] A investigação feita em âmbito deste trabalho não encontrou expressa autorização ao ilhamento dessas comunidades no regramento atual.

> § 1º A administração deve manifestar-se, por escrito, sobre a opção pelo fornecimento de energia elétrica nas condições dispostas neste artigo.
> § 2º No caso de condomínio edilício, todos os condôminos devem subscrever a solicitação disposta no § 1º.
> § 3º A administração do empreendimento, regularmente instituída, deve se responsabilizar pelas obrigações decorrentes do atendimento.
> § 4º O valor da fatura, sem qualquer acréscimo, deve ser rateado entre todos os integrantes, conforme acordo entre as partes.
> § 5º Para efeito do que trata este artigo, é vedada a utilização de vias públicas, de passagem aérea ou subterrânea e de imóveis de terceiros.
> § 6º O fornecimento de energia elétrica em um só ponto a unidades consumidoras já atendidas individualmente dependerá do ressarcimento prévio à distribuidora de eventuais investimentos realizados, observado o art. 143.
> (...)
> § 8º Os custos decorrentes de solicitação de individualização da medição das unidades atendidas na forma deste artigo são de responsabilidade exclusiva do interessado [142].

Ainda que não seja diretamente aplicável ao caso das microrredes [143], a norma exposta possibilita a existência de um conjunto de UCs passarem a ser vistas pela concessionária como uma única, tal qual se cogita fazer com as microrredes segundo a presente proposta de regulação. É, no mais, interessante ressaltar que o regramento existente indica caminhos para questões como: a necessidade de concordância unânime de todos os envolvidos para extinção das UCs individuais e criação de uma nova UC-única (§2º); responsabilização da administração do empreendimento pelas obrigações do atendimento (§3º); possibilidade de rateio de custos nos termos de acordo interno (§4º); ressarcimento de eventuais investimentos realizados pela concessionária para atendimento anteriormente individualizado (§6º); e os custos de implementação a cargo dos interessados (§8º). Interessante notar, também, as matérias que implicam na necessidade de inovação regulatória para abarcar as microrredes, tal qual: a consignação de que todas as unidades devem ser de mesma titularidade (inciso I) ou pertencentes ao mesmo condomínio edilício (inciso II), devendo haver expressa autorização para o caso das microrredes; e a vedação de ligação elétrica utilizando vias públicas, passagens aéreas ou subterrâneas e a imóveis de terceiros (§5º).

Desta feita, conclui-se que pelo ordenamento jurídico posto atualmente, em especial os arts. 2º, L, 478 e 479 da REN ANEEL nº 1.000/2021 acima trazidos, seria necessário proceder

[142] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[143] Vez que, *prima facie*, o artigo já condiciona a possibilidade a empreendimentos de caráter comercial, industrial ou de prestação de serviços, hipóteses que excluiriam a possibilidade de toda e qualquer microrrede ser enquadrada como tal.

com alteração regulatória a fim de caracterizar as microrredes como UC-única, mesmo existindo precedente para a aglutinação proposta.

Para tanto, seria mister que estivesse previsto no art. 479 a possibilidade, no âmbito da constituição de uma microrrede, de que todos os usuários que por ela venham a ser circunscritos e outrora eram UC individualizadas, estivessem autorizados à composição da nova UC-única. Tal resultado poderia ser atingido a partir da inclusão, tanto no *caput* quanto nos incisos do art. 479, a hipótese específica do estabelecimento de microrredes, sendo facultada sua formação a partir de UC individuais e independentes.

Nada obstante, a fim de garantir segurança jurídica e financeira para a nova comunidade, recomenda-se que na prévia existência de unidades consumidoras avulsas que buscam se aglutinar em uma microrrede, haja a expressa manifestação de vontade dos seus integrantes. Tais declarações, possivelmente exigidas no processo de autorização da comunidade pela ANEEL, poderiam vir acompanhadas da constatação de inexistência de quaisquer débitos individuais das UCs aglutinantes, sob pena de passarem a ser de responsabilidade solidária da nova UC-microrrede, em caso de não observância.

Ainda, para fins de viabilização da construção física das microrredes, seria fundamental prever exceção junto ao parágrafo 5º, que permita que as ligações internas da comunidade atravessem vias públicas, passagens aéreas ou mesmo subterrâneas, como forma de garantir a viabilidade de construção das microrredes.

Em termos regulatórios, é possível considerar que o movimento de formação de uma microrrede, com a consequente extinção de diversas unidades consumidoras para a formação de uma única é, de alguma forma, um encerramento de um contrato que previamente existia entre cada UC e a distribuidora. Sabendo que o encerramento contratual se dá nos termos dos arts. 140 e ss. da REN ANEEL nº 1.000/2021, entende-se como razoável o aproveitamento do regramento já existente para a matéria, não sem as necessárias modificações para o caso das microrredes.

Logo no art. 140, estão expostas as hipóteses de encerramento contratual entre a unidade consumidora e a distribuidora:

> Art. 140. O encerramento do vínculo contratual entre a distribuidora e o consumidor e demais usuários ocorre nas seguintes situações:
> I - solicitação do consumidor e demais usuários;

> II - pedido de conexão ou de alteração de titularidade formulado por novo consumidor ou demais usuários para as mesmas instalações;
> III - término da vigência do contrato; ou
> IV - rescisão ocasionada por desligamento de consumidor livre ou especial inadimplente da CCEE.
> (...) [144].

Ainda que seja possível vislumbrar que o processo de desligamento de UCs para a formação de microrrede possa se enquadrar no inciso I acima exposto, isto é, por pedido direto do usuário, entende-se como recomendável a inclusão de um novo inciso justamente para tratar especificamente do caso dos múltiplos desligamentos de UCs para formação de uma microrrede. Consignada a hipótese, pode-se disciplinar especificamente tal forma de encerramento de forma conjunta, inserindo nos parágrafos do art. 140 que a microrrede será vista como uma UC-única a partir do PCC, e toda infraestrutura elétrica a jusante deste ponto devendo ser considerada como rede interna.

Outra questão a se considerar é que o encerramento do contrato de distribuição, procedimento voluntariamente eleito pelos até então consumidores que ali se encontravam, implica em questões de planejamento energético da distribuição, que ocorreria à revelia da vontade da concessionária. Mesmo que não seja escopo deste trabalho avaliar questões como eventual perda de mercado das distribuidoras frente à instituição das microrredes, é certo que se o movimento causar uma possível redução na carga de atendimento da área de concessão, isso poderia resultar em sobrecontratação da concessionária, e implicar em penalidades a elas cominadas. Como exemplo, temos o art. 38 do Decreto nº 5.163/04, que determina que somente podem ser repassados custos de aquisição de energia caso a distribuidora esteja contratada entre 100% e 105% de sua carga anual [145].

Dessa maneira, no caso de proliferação de microrredes e constatando-se que a sua criação implica em perda de mercado das distribuidoras, eventualmente poderiam ser pensadas maneiras de mitigar tais questões às concessionárias, como, para o caso apresentado, a concessão de *waiver* à distribuidora, ou mesmo a desconsideração da carga perdida no cálculo

[144] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[145] *In verbis*: "No repasse dos custos de aquisição de energia elétrica, de que tratam os arts. 36 e 37, às tarifas dos consumidores finais, a Aneel deverá considerar até cento e cinco por cento do montante total de energia elétrica contratada em relação à carga anual de fornecimento do agente de distribuição". BRASIL, Decreto Presidencial nº 5.163 de 30 de julho de 2004. Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências.

da porcentagem contratação, para fins de penalidade.Com efeito, considerar as microrredes como uma UC-única traz outras questões necessárias de serem discutidas, e que podem ser explicitamente regulamentadas na REN ANEEL 1.000/2021.

A primeira delas parte da constatação de que dentro das microrredes não haverá prestação de serviço público de distribuição, o que implica, por exemplo, na ausência de responsabilidade civil da distribuidora por questões atinentes rede interna da microrrede [146], assim como na ausência de dever de reparar aquela infraestrutura. Por outro lado, como não haverá mais atuação da distribuidora dentro da microrrede, toda energia demandada à distribuidora por parte daquela comunidade deve ser entregue no PCC, e não podendo haver cobrança de TUSD pelas trocas energéticas existentes dentro da microrrede.

Deve-se, por fim, discutir a destinação dos ativos de infraestrutura de rede previamente existentes e que passarão a compor a rede interna da UC-microrrede, o que será feito a seguir.

4.3.3.2.2.2.1 – Ativos de infraestrutura de rede previamente existentes

Conforme mencionado, outro aspecto importante de discussão é a destinação dos ativos de infraestrutura anteriormente existentes, e pertencentes à distribuidora ou ao Estado, e que passarão a compor a rede interna da microrrede. Fato é que ativos que eram previamente públicos e/ou da concessionária deixarão de ser empregados no serviço público de distribuição de energia e passarão a ser utilizados segundo o interesse particular daquela microrrede.

Os bens que integram os ativos de infraestrutura de distribuição de energia elétrica devem ser considerados tais como públicos, caso de fato não o sejam. No âmbito da relação jurídica de concessão de serviço público, existe o conceito de reversão de bens. Segundo a doutrina de Bandeira de Mello:

> A reversão é a passagem ao poder concedente dos bens do concessionário aplicados ao serviço, uma vez extinta a concessão (art. 35, § 2º). Portanto, através da chamada reversão, os bens do concessionário, *necessários ao exercício do serviço público*, integram-se no patrimônio do concedente ao se findar a concessão. (...) [147].

Nesse sentido, os bens absolutamente necessários ao exercício do serviço público virão, em algum momento futuro, tornarem-se parte integrante do patrimônio público por meio da reversão, que pode ser onerosa ou gratuita:

---

[146] Confira, com maior detalhamento, a discussão sobre a responsabilidade civil das microrredes na seção nº 4.6.
[147] BANDEIRA DE MELLO, **Curso de Direito Administrativo**, p. 776.

> (...) No primeiro caso, o concedente tem o dever de indenizar o concessionário, porque os bens foram adquiridos com seu exclusivo capital. Nesse sentido, o expresso teor da lei [art. 36 da Lei 8.987/95]: "*A reversão no advento do termo contratual far-se-á com a indenização das parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, ainda não amortizados ou depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e atualidade do serviço concedido*.". Na reversão gratuita, a fixação da tarifa já levou em conta o ressarcimento do concessionário pelos recursos que empregou na aquisição dos bens, de forma que ao final tem o concedente o direito à propriedade desses bens sem qualquer ônus, inclusive instalações e obras efetuadas. E é justo que assim seja, pois que o concessionário fez os investimentos, mas os recuperou através de recursos oriundos das tarifas pagas pelos usuários. Seria hipótese de enriquecimento sem causa se continuasse com a propriedade desses bens. (...) [148].

No âmbito dos bens da distribuição de eletricidade, os Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET) da ANEEL estabelece, no módulo que trata da Revisão Tarifária [149] (Módulo 2), que os ativos da distribuidora são remunerados a partir da Parcela Fio B da tarifa [150]. No cálculo da revisão tarifária da Parcela Fio B, considera-se o Custo Anual dos Ativos (CAA) da distribuidora, que por sua vez engloba a Quota de Reintegração Regulatória (QRR), correspondente à "*parcela que considera a depreciação e a amortização dos investimentos realizados, e tem por finalidade recompor os ativos destinados à prestação do serviço ao longo da sua vida útil*" [151]. Logo, a QRR é a métrica que leva em conta a depreciação e amortização de ativos de distribuição, o que ocorre segundo o Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico (MCPSE) e também a Base de Remuneração Regulatória (BRR), definida no Módulo 2.3 como:

> A Base de Remuneração Regulatória (BRR) é composta pelos valores dos seguintes itens:
> I – Ativo Imobilizado em Serviço (AIS), avaliado e depreciado (ou amortizado, conforme caso específico), considerando os seguintes grupos de contas de ativos: (...) [152].

Com efeito, a partir da exposição do mecanismo de Revisão Tarifária e da amortização dos ativos da distribuidora empregados na prestação do serviço público, é patente perceber que tais bens são reversíveis e que se tornarão públicos com o fim da concessão. Assim, válido considerar como públicos todo aquele ativo empregado, visto que ou já estão parcialmente

[148] CARVALHO FILHO, **Manual de Direito Administrativo**, p. 682–683.
[149] Para uma melhor conceituação do procedimento de Revisão Tarifária, confira a seção nº 3.6.5.
[150] Confira a seção nº 3.7.1.2 para um maior detalhamento sobre a parcela Fio B da tarifa de energia elétrica.
[151] ANEEL, Módulo 2.1 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.003/2022., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022.
[152] ANEEL, Módulo 2.3 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.003/2022., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022.

amortizados e incorporados ao patrimônio público por meio do pagamento da tarifa pela população, ou estão sujeitos à indenização por parte do Poder Concedente.

É reconhecido que a distribuição de energia se trata de um monopólio natural [153], isto é, mesmo que não houvesse o privilégio de execução por parte do Estado, não seria economicamente viável haver mais de uma rede de distribuição para atendimento da mesma área [154]. Dessa maneira, haver redundância de redes, ou proceder com a construção de uma nova rede onde ela já existe é um movimento antieconômico, dispendioso e não sustentável. Para o caso de criação de microrredes, faz sentido, assim, haver a alienação dos ativos então públicos à comunidade, visto que, a partir da sua formação, aqueles bens só terão utilidade para ela [155]. No entanto, é certo de que o uso desses bens públicos destinados à concessão não pode ser encampado pelo domínio privado sem uma devida contrapartida por parte dos integrantes da microrrede, sob pena de enriquecimento ilícito daquela comunidade e lesão à coletividade.

A lógica acima exposta pode ser confirmada justamente pelo preceito geral estabelecido no art. 480 da REN nº 1.000/2021 da ANEEL, onde fica consignada a ausência de dever de investimento pela distribuidora para atendimento a comunidades individualizada de consumidores:

> Art. 480. A distribuidora não é responsável pelos investimentos necessários para a construção das obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica destinados ao atendimento dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras, observadas as condições específicas para: (...) [156].

---

[153] No âmbito deste trabalho, não se deve confundir o termo *monopólio natural* com o *monopólio de atividade econômica privada*, regime que não se confunde com o privilégio de execução dos serviços públicos (vide a nota de rodapé nº 108). Monopólio natural, conforme aqui tratado, consiste de uma situação de monopólio, isto é, onde somente um agente atua em determinada atividade econômica, que ocorre de forma natural devido às condições de prestação daquele serviço. Para uma definição firme, confira: "(...) *uma empresa produzindo um único produto homogêneo se constitui como um monopólio natural quando é menos custoso produzir qualquer quantidade desse produto através de uma única empresa do que se produzido através de duas ou mis empresas*" (tradução livro do original, em inglês: "*a firm producing a single homogeneous product is a natural monopoly when it is less costly to produce any level of output of this product within a single firm than with two or more firms*") JOSKOW, Paul L., Regulation of natural monopoly, *in*: POLINSKY, A. M.; SHAVELL, S. (Orgs.), **Handbook of law and economics**, North-Holland: Elsevier, 2007, v. 2, p. 1229–1340.

[154] SANCHES, Luíz Antonio Ugeda, **Curso de Direito da Energia: da história - Tomo I**, São Paulo: Instituto de Geodireito Brasileiro, 2011, p. 82–88.

[155] Quanto a este ponto, caso haja infraestrutura, como transformadores, que atenda usuários para além daqueles que ora se aglutinam em microrredes, faz-se necessário a instalação de novos equipamentos a fim de se proceder com a segmentação daquela comunidade, e tal movimento deve ser custeado pela microrrede, sob pena de indevidamente onerar o Poder Público em detrimento de interesses privados, violando o princípio da supremacia do interesse público. Confira a seção nº 4.5.1.

[156] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.

O que se extrai do texto da resolução normativa é que, justamente, se não existe nem o dever da distribuidora de construir infraestrutura de atendimento de rede em empreendimento de múltiplos consumidores, onde haveria a prestação de serviço público individualmente à cada UC lá presente, não se deve sequer cogitar a assunção de ônus financeiros pela concessionária para suportar a infraestrutura de rede presente dentro das microrredes, onde, segundo o presente desenho regulatório proposto, não existe prestação de serviço público.

No mesmo sentido, observa-se o preceito contido no art. 98 da REN ANEEL nº 1.000/2021:

> Art. 98. O consumidor e demais usuários, observados os critérios de gratuidade dispostos no art. 104 e no art. 105 e as obras de responsabilidade exclusiva, são responsáveis pelos seguintes custos:
> I - instalações internas, exceto no caso do padrão gratuito disposto no art. 49;
> II - instalações de interesse restrito, caso aplicável;
> III - instalações do ponto de conexão; e
> IV - participação financeira nas obras de responsabilidade da distribuidora, calculada conforme art. 108 [157].

Mais à frente na disciplina do encerramento contratual, a REN ANEEL nº 1.000/2021 coloca, em seu art. 143, a forma de indenização da distribuidora por ativos que eventualmente foram empregados para viabilizar conexão individual daquela UC que ora se extingue. *In verbis*:

> Art. 143. No caso de encerramento contratual de instalação para a qual foi realizado investimento para viabilizar a conexão, inclusive para fins de migração para a Rede Básica, a distribuidora deve avaliar as seguintes condições para fins do faturamento final:
> I - existência de ativos de rede e demais instalações que serão desmontados em função do encerramento contratual; e
> II - se o período desde a data da conexão até o encerramento é menor que o período de vida útil dos ativos, em anos, associado à taxa de depreciação percentual anual definida na última revisão tarifária.
> § 1º Satisfeitas as duas condições dispostas nos incisos do caput, a distribuidora deve incluir e discriminar no faturamento final os seguintes custos:
> I - despesas com a retirada de rede e demais instalações;
> II - custo dos materiais aplicados e não reaproveitáveis; e
> III - custos de desligamento e transporte dos materiais.
> § 2º A distribuidora deve disponibilizar ao consumidor e demais usuários, quando solicitada, a memória de cálculo dos custos dispostos no § 1º.
> (...) [158].

Apesar da norma, do modo em que se encontra, não se adequar plenamente à disciplina ideal das microrredes, ela confirma a hipótese de que na formação de microrredes, toda a

[157] *Ibid*.
[158] *Ibid*.

infraestrutura de rede que passará a ser por ela utilizada deve ser objeto de indenização ao concessionário/Poder Público.

Conforme consignado atualmente, o art. 143 dispõe que o encerramento contratual enseja o levantamento, se possível, da infraestrutura de rede (inciso I), e a indenização do restante, observando-se a depreciação dos bens ali empregados (inciso II). A solução não é considerada ideal para a disciplina das microrredes, visto que a infraestrutura de rede lá existente pode vir a servir, idealmente, à própria formação dos ativos necessários à comunidade, não se entendendo como razoável e sustentável o levantamento de todo aquele material que virá, em seguida, ser novamente construído.

Faz sentido, então, que toda a infraestrutura ali presente e que sirva à comunidade seja a ela alienada. Ressalta-se que a doutrina administrativista ainda considera outras possibilidades de uso privado de bens públicos que não a alienação, empregadas por meio de concessão, permissão ou autorização, sempre dotadas de caráter de precariedade, isto é, com a possibilidade de, a qualquer momento, ser revogada pelo Poder Público, mesmo quando conta em contrato prazo estabelecido [159]. Por conta justamente da instabilidade que seria conferida, entende-se como desaconselhável a utilização dessas formas dotas de precariedade, visto serem as microrredes estruturas, em tese, com caráter perene [160]. Ademais, vislumbra-se que interessaria mais ao Estado a completa alienação de bens que somente têm utilidade para aquela comunidade, sendo que seu emprego em outras localidades não parece ser a opção econômica mais viável, ante os custos de desmontagem e transporte, lembrando que aqueles ativos teriam, invariavelmente, que ser reconstruídos pela comunidade.

Como dito, sendo os ativos de infraestrutura de rede de distribuição classificados como públicos [161], ou em vias de assim se tornarem – através do sistema de amortização de bens

[159] DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 1578.
[160] Confira a seção nº 4.5.1.
[161] A fim de serem considerados como públicos, os bens devem seguir a classificação dada pelo art. 98 do Código Civil, *in verbis*: "*São públicos os bens do domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno; todos os outros são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencerem.*" BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Nada obstante, os bens das concessionárias que estejam empregados na prestação de serviço público, ainda que sejam de titularidade de particulares, devem ser considerados públicos, visto que existem em uma situação em que o particular está atuando no papel do Estado, atendendo os bens diretamente ao interesse público. Ademais, por se tratarem, a despeito de seu esgotamento, de bens reversíveis, estes virão a ser considerados públicos, ou já podem ser considerados parcialmente de titularidade do poder concedente, visto que parcialmente amortizados, devendo, assim, serem submetidos ao regime jurídico dos bens públicos.

reversíveis da concessão –, a forma de alienação deve se dar, obrigatoriamente, segundo os ditames legais que regem a alienação deste tipo de bens.

Tratando-se de bens públicos, nos termos do Código Civil, eles podem ser classificados nos seguintes termos:

> Art. 99. São bens públicos:
> I - os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças;
> II - os de uso especial, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração federal, estadual, territorial ou municipal, inclusive os de suas autarquias;
> III - os dominicais, que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades [162].

Tendo sido considerado que a distribuição de energia elétrica constitui serviço público, ainda que praticada por delegatários, os bens empregados na prestação daquela atividade devem ser considerados como de uso especial, nos termos do art. 99, inciso II, do Código Civil, visto justamente que integram a atividade de prestação daquela atividade. Tais bens, junto com os bens de uso comum do povo, são dotados de uma especial característica de inalienabilidade, o que veda, *a priori*, a possibilidade de alienação, a menos que passem a ser considerados como bens dominicais:

> Art. 100. Os bens públicos de uso comum do povo e os de uso especial são inalienáveis, enquanto conservarem a sua qualificação, na forma que a lei determinar.
>
> Art. 101. Os bens públicos dominicais podem ser alienados, observadas as exigências da lei [163].

O processo de criação de uma microrrede nos moldes aqui apresentados, com o consequente recuo na prestação do serviço público de distribuição, faz com que aqueles bens ali existentes deixem de estar afetados ao serviço público anteriormente prestado, situação que impõe a mudança de sua classificação para bens dominicais, visto que deixam de ter função de uso público. O fenômeno consiste no que a doutrina administrativista chama de desafetação:

> A desafetação é instituto oposto ao da afetação. Desafetar significa, portanto, desdestinar, desconsagrar, desincorporar. Trata-se da manifestação de vontade do Poder Público mediante a qual um bem é subtraído do domínio público para ser incorporado ao domínio privado do Estado ou do particular. (...). Conforme visto, os bens desafetados (ou dominicais) submetem-se ao regime jurídico privado; assim, podem ser alienados, observadas as exigências da lei (art.101, do CC). O art. 17 da Lei nº 8.666/93 (Lei de Licitações e Contratos) prevê os seguintes requisitos para a alienação de bens da Administração Pública (...) [164].

---

[162] *Ibid*.
[163] *Ibid*.
[164] NOHARA, **Direito administrativo**, p. 321–322.

Conforme a doutrina de Nohara, exposta acima, a alienação de bens dominicais deve obedecer, portanto, os requisitos constantes na Lei de Licitação para que haja a sua alienação. A despeito da doutrinadora citar, especificamente, o art. 17 da Lei nº 8.666/93 – que se encontrava vigente no momento de publicação da obra citada – fato é que a disciplina passou a ser dada pela Lei nº 14.133/2021, que em seu art. 71 expressa:

> Art. 76. A alienação de bens da Administração Pública, subordinada à existência de interesse público devidamente justificado, será precedida de avaliação e obedecerá às seguintes normas:
> I - tratando-se de bens imóveis, inclusive os pertencentes às autarquias e às fundações, exigirá autorização legislativa e dependerá de licitação na modalidade leilão, dispensada a realização de licitação nos casos de:
> (...)
> II - tratando-se de bens móveis, dependerá de licitação na modalidade leilão, dispensada a realização de licitação nos casos de:
> (...) [165].

Sendo a infraestrutura de rede elétrica considerada como constituída de bens móveis [166], é certo que para a sua alienação, bastaria: que os bens estivessem desafetados – i.e., classificados como dominicais –; que seja reconhecido o interesse público na alienação; que haja avaliação prévia; e que o processo esteja submetido às regras da licitação; sendo, no presente caso, dispensada autorização legislativa específica, como ocorre somente para o caso de bens imóveis. A seguir, passa-se a enfrentar cada um dos requisitos expostos, tendo em vista a formação de microrredes.

Como já exposto anteriormente, o processo de formação de uma única UC-microrrede é, por si só, um processo de desafetação de ativos de infraestrutura que anteriormente serviam à distribuição. Ainda que haja autores que entendam a necessidade de ato administrativo expresso para haver a desafetação, existem aqueles que advogam, como Di Pietro, que a desafetação pode decorrer de um fato [167], como, para o presente caso, a homologação, pela

---

[165] BRASIL, [Lei de Licitações] Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos., **Diário Oficial da União**, 2021.

[166] Nos termos do regime dado pelo Código Civil brasileiro, consideram-se bens imóveis aqueles disciplinados pelo art. 79, *in verbis*: "*São bens imóveis o solo e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente*". Por sua vez, no art. 82, temos: "*São móveis os bens suscetíveis de movimento próprio, ou de remoção por força alheia, sem alteração da substância ou da destinação econômico-social.*". BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Observa-se pelo próprio regime de encerramento de contrato dado pela REN ANEEL nº 1000/2021 que a infraestrutura de rede pode muito bem ser levantada e empregada em outra localidade, para futura utilização por parte do concessionário, o que implica na caracterização de tais bens como móveis, nos termos da definição legal.

[167] Nesse sentido, confira passagem do escólio da doutrinadora: "*Pelos conceitos de afetação e desafetação, verifica-se que uma e outra podem ser expressas ou tácitas. Na primeira hipótese, decorrem de ato administrativo ou de lei; na segunda, resultam de atuação direta da Administração, sem manifestação expressa de sua vontade,*

ANEEL, do estabelecimento de uma microrrede. Seja da forma que for [168], fato é que com o recuo da prestação da atividade de distribuição, aqueles ativos de rede ali presentes devem passar ser classificados como bens dominicais, e, portanto, passíveis de serem alienados.

Sobre o interesse público necessário à alienação da infraestrutura, não há muito a se discutir além de tudo quanto já exposto [169]. A criação de microrredes traz diversas vantagens ao sistema elétrico, em especial, a sustentabilidade e descentralização do sistema, conferindo resiliência e segurança energética, não só para aquela comunidade como para toda a população, ainda que de forma indireta. Assim, o processo de formação de microrredes e a consequente transmissão de ativos da infraestrutura de rede para àquela comunidade resta permeada de interesse público.

Quanto à avaliação financeira dos bens, é evidente a sua necessidade, até de modo a poder repassar ao concessionário os valores referentes aos bens ainda não totalmente amortizados, nos moldes dos contratos de concessão. A necessidade de avaliação já se encontra presente, inclusive, na solução atual dada pela REN ANEEL nº 1.000/2021, na hipótese de extinção de contratos, conforme apresentado acima.

Por fim, o que toca à necessidade de processo de licitação para a venda dos bens, o ponto merece atenção. Conforme reforçado acima, os ativos de distribuição que atendem a comunidade que busca se tornar uma microrrede fazem parte de um monopólio natural, e visam aos interesses tão-somente daquela comunidade, não tendo serventia para nenhum outro administrado, ou grupo de administrados.

O privilégio na execução do serviço público de distribuição restringe que somente o delegatário que detenha a titularidade daquela área pode ali prestar distribuição de energia

---

ou de fato da natureza. Por exemplo, a Administração pode baixar decreto estabelecendo que determinado imóvel, integrado na categoria dos bens dominicais, será destinado à instalação de uma escola; ou pode simplesmente instalar essa escola no prédio, sem qualquer declaração expressa. Em um e outro caso, o bem está afetado ao uso especial da Administração, passando a integrar a categoria de bem de uso especial. A operação inversa também pode ocorrer, mediante declaração expressa ou pela simples desocupação do imóvel, que fica sem destinação. Não há uniformidade de pensamento entre os doutrinadores a respeito da possibilidade de a desafetação decorrer de um fato (desafetação tácita) e não de uma manifestação de vontade (desafetação expressa); por exemplo, um rio que seca ou tem seu curso alterado; um incêndio que provoca a destruição dos livros de uma biblioteca ou das obras de um museu. Alguns acham que mesmo nesses casos seria necessário um ato de desafetação. Isto, no entanto, constitui excesso de formalismo se se levar em consideração o fato de que o bem se tornou materialmente inaproveitável para o fim ao qual estava afetado." DI PIETRO, **Direito administrativo**, p. 1550–1551.

[168] Se deverá haver, ou não, expressamente no processo de homologação da microrrede, um ato administrativo desafetando os ativos de infraestrutura da distribuição.

[169] Cf. o Capítulo 2 e a seção nº 4.1.

elétrica, o que afasta qualquer interesse econômico de algum possível indivíduo ou grupo pelos ativos instalados, exceto por aquele que formará a microrrede. Nesse sentido, exigir que o processo de alienação daqueles bens siga o procedimento do leilão, nos termos da Lei nº 14.133/2021 é impraticável, uma vez que implicará na ausência de demais licitantes que não somente aquela comunidade. Tal hipótese enquadra-se como inexigibilidade de licitação, disposta no art. 74 da Lei de Licitações: "*É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:* (...)" [170].

Assim, apontando a norma exposta pela inexigibilidade de licitação em casos que não seja viável a competição [171], é o que deve ocorrer para o caso de alienação dos ativos de distribuição à comunidade que formará a microrrede. Nessa situação, a troca de titularidade desses bens deve dispensar a licitação, sendo diretamente alienada aos titulares da microrrede no âmbito de sua homologação pela ANEEL, respeitada a prévia avaliação e com a justa remuneração dos bens, sob pena de lesar o interesse público.

Logo, como conclusão, na eventualidade de não mais haver prestação de serviço público dentro das comunidades em que se formam as microrredes, a alienação dos ativos que compunham a infraestrutura de distribuição naquela área, por parte do Poder Público/delegatários, é o caminho recomendável, se tratando de operação viável juridicamente. Sugere-se a regulamentação, em nível infralegal, do procedimento de alienação dos bens, no âmbito do encerramento do contrato entre as UCs e a distribuidora, nos moldes como feitos nos arts. 140 e 143 da REN ANEEL nº 1.000/2021.

4.3.3.2.2.3 – <u>Microrrede como múltiplas Unidades Consumidoras (UCs múltipas)</u>

Além da solução apresentada anteriormente, em que toda a microrrede passa a ser considerada uma só UC, para todos os efeitos, é possível conceber outra topologia, essa que conta com precedente já existente no marco regulatório da distribuição de energia elétrica. Ao estabelecer o regime jurídico da delegação da atividade de distribuição, a Lei 9.074/95 reconhece a possibilidade da existência de figuras permissionárias e autorizadas, cujo regime jurídico pode servir de molde para o caso das microrredes.

---

[170] BRASIL, [Lei de Licitações] Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

[171] E apresenta, a seguir e nos termos do uso do vocábulo *especialmente*, rol meramente exemplificativo de situações em que a licitação é inexigível.

Como bem já estabelecido, a distribuição de energia elétrica, em regra, consiste em serviço público. O art. 175 da Constituição Federal determina que os serviços públicos podem ser executados pela iniciativa privada a partir da delegação de sua prestação pelo ente-membro que é titular da atividade – União no caso da distribuição de energia elétrica [172] –, através dos regimes administrativos da concessão ou permissão [173]:

> Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos [174].

A Lei nº 9.074/95 é o marco legal específico a ser observado quando o assunto é a delegação dos serviços de energia elétrica. Logo em seu Capítulo II, o veículo normativo traz seção que trata dos regimes da concessão, permissão e autorização [175] das atividades relacionadas à energia elétrica.

O art. 4º da referida Lei é expresso em reconhecer que, além do regime da concessão, amplamente aplicado para o setor da distribuição de eletricidade no Brasil, existem modelos alternativos, que podem ser baseados tanto em permissão quanto em autorização administrativa:

> Art. 4o As concessões, permissões e autorizações de exploração de serviços e instalações de energia elétrica e de aproveitamento energético dos cursos de água serão contratadas, prorrogadas ou outorgadas nos termos desta e da Lei no 8.987, e das demais.
> (...) [176].

Assim como já ficou consignado para o caso da geração de energia elétrica [177], o regime da permissão e da autorização também são aplicáveis ao caso da distribuição de energia, conforme se extrai do art. 4º, §5º da mesma lei:

> As concessionárias, as permissionárias e as autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica que atuem no Sistema Interligado Nacional – SIN não poderão desenvolver atividades:
> (...) [178].

---

[172] Vide, para mais sobre a discussão, a seção nº 4.2.
[173] Confira a seção nº 3.5.
[174] BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
[175] Vale relembrar a discussão já travada em âmbito deste trabalho sobre a impossibilidade de delegação de serviço público através da autorização (stricto sensu). Confira, novamente, a seção nº 3.5.
[176] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
[177] Confira a seção nº 4.3.2.
[178] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

Conclui-se, desse modo, que é possível haver a coexistência de agentes concessionários de serviço de distribuição de energia elétrica juntamente com figuras, por exemplo, permissionárias, que prestam da mesma forma o serviço público de distribuição, ou agentes autorizados, prestando aquela atividade em benefício próprio. É mister reconhecer que no caso das autorizadas, não se deve considerar a execução da atividade como serviço público, ante a impossibilidade de delegação deste último por via da autorização [179]. Nesse sentido, o próprio caráter de execução em benefício próprio, de forma imediata, descaracterizaria a prestação como serviço público – tal como ocorre para a atividade de geração distribuída, tendo o racional exposto na seção nº 4.3.2.2.2 –, devendo ser caracterizada como atividade econômica em sentido estrito.

Ainda que as figuras da permissão e autorização tenham papel secundário e pouco explorado na distribuição de energia elétrica, compulsando-se o seu marco regulatório, identifica-se as Cooperativas de Eletrificação Rural como instituto que aparenta se valer dessas formas de delegação para coexistir junto às concessionárias de distribuição.

Previstas em âmbito legal no art. 23 da Lei nº 9.074/95, é necessário reconhecer que tais Cooperativas já existiam mesmo antes do atual marco regulatório do setor:

> Art. 23. Na prorrogação das atuais concessões para distribuição de energia elétrica, o poder concedente diligenciará no sentido de compatibilizar as áreas concedidas às empresas distribuidoras com as áreas de atuação de cooperativas de eletrificação rural, examinando suas situações de fato como prestadoras de serviço público, visando enquadrar as cooperativas como permissionárias de serviço público de energia elétrica.
> (...) [180].

Tendo surgido como uma forma alternativa de promoção da universalização do acesso à energia – especialmente nas áreas rurais, que muitas vezes contavam com inviabilidade econômica de atendimento por parte das concessionárias –, inicialmente, as Cooperativas operavam informalmente, sem embasamento legislativo ou regulatório para tanto. A primeira regulamentação dessas figuras deu-se somente em 1962, sendo que o Decreto nº 62.655/1968, que regulamentava o Código de Águas, já demonstrava preocupação em arbitrar as áreas de

[179] Confira a seção nº 3.5.
[180] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

atuação das concessionárias e das cooperativas, que competiam por um mercado que se mostraria economicamente convidativo no futuro [181].

Tendo a Lei 9.074/95 consignado a possibilidade de existência de modelos regulatórios alternativos à concessão, além da própria previsão específica das Cooperativas de Eletrificação Rural, coube à ANEEL regulamentar sua existência. A agência, então, passou a definir as regras e requisitos para a atuação dessas figuras, garantindo questões como a qualidade do serviço prestado, os custos tarifários e proteção dos consumidores [182]. Dentro do âmbito regulatório da Agência, atualmente, as Cooperativas podem ser consideradas tanto como figuras permissionárias quanto como autorizadas, dependendo da forma como operam e atendem àqueles a quem distribuem energia. Nada obstante, qualquer que seja sua forma, como o seu próprio nome sugere, tais figuras somente podem atuar em áreas legalmente estabelecidas como rurais [183].

A existência do modelo regulatório das Cooperativas de Eletrificação Rural expõe a existência de desenhos alternativos à concessão do serviço público de distribuição de energia elétrica. Ainda que seja considerada como serviço público, dotado de privilégio de execução por parte do titular da atividade – *in casu*, a União –, a outorga de permissão ou autorização afasta a proibição então existente para que as microrredes, por exemplo, possam realizar trocas energéticas entre diferentes UCs. Dessa maneira, conceber um modelo em que as microrredes sejam permissionárias ou autorizadas de distribuição de energia supera o conflito acima exposto em relação à situação de prestação de serviço público em microrredes ilhadas.

As Cooperativas de Eletrificação Rural, sejam permissionárias ou autorizadas, apresentam algumas características em comum.

A primeira delas é que, a despeito de manter existentes diferentes UCs para os seus participantes, sob a ótica da concessionária que eventualmente a atenda, elas serão vistas como uma UC-única:

> Art. 184. Deve ser classificada na classe rural, com fundamento na Lei nº 10.438, de 2002, no Decreto nº 62.724, de 17 de maio de 1968 e no Decreto nº 7.891, de 23 de

---

[181] PELEGRINI, Marcelo Aparecido; RIBEIRO, Fernando Selles; PAZZINI, Luiz Henrique Alves, As cooperativas de eletrificação rural no novo cenário do setor elétrico., *in*: **Anais do 5º Encontro de Energia no Meio Rural**, [s.l.: s.n.], 2004.
[182] GOMES, Rodolfo Dourado Maia; JANNUZZI, Gilberto de Martino, Eletrificação Rural: um levantamento da legislação, *in*: **Procedings of the 4th Encontro de Energia no Meio Rural**, [s.l.: s.n.], 2002.
[183] Isto é, fora dos limites urbanos definidos nos planos diretores municipais.

> janeiro de 2013, a unidade consumidora em que se desenvolvam as atividades dispostas nas seguintes subclasses:
> (...)
> IV - cooperativa de eletrificação rural: localizada em área rural, que detenha a propriedade e opere instalações de energia elétrica de uso privativo de seus associados, cujas cargas se destinem ao desenvolvimento de atividade classificada como rural nos termos deste artigo, observada a legislação e os regulamentos aplicáveis;
> (...)
> Art. 186. (...) § 6º Para unidade consumidora classificada como cooperativa de eletrificação rural, o benefício tarifário incide sobre o somatório dos consumos de energia elétrica nas unidades dos cooperados durante o período estabelecido, devendo a cooperativa fornecer os dados para a distribuidora [184].

Deste modo, é interessante notar que na ótica das concessionárias de distribuição, é indiferente a existência de um modelo de microrredes como única UC [185] ou como múltiplas UCs, como aqui apresentado, visto que em sua perspectiva, sempre enxergará a microrrede como uma única UC.

Como permissionárias, as Cooperativas podem atender consumidores indeterminados dentro de uma área geográfica definida, atuando como se fossem uma empresa de distribuição de energia elétrica [186]. Seu processo de regulamentação foi longo e conflituoso, tendo sido expedidas diversas resoluções normativas sobre o assunto de forma a atingir o consenso entre as cooperativas e as concessionárias [187]. Atualmente, elas têm diversas obrigações regulatórias, como garantir os parâmetros de QEE da energia fornecida e limites tarifários impostos pelo Regulador.

Já como autorizadas, as Cooperativas são atualmente regidas pela REN ANEEL nº 962/2021, surgindo como modelo apto para o atendimento de mercado próprio, formado obrigatoriamente por seus associados, *in verbis*:

> Art. 2º A cooperativa de eletrificação rural que detenha a propriedade e opere instalações de energia elétrica de uso privativo de seus associados, cujas cargas se destinem ao desenvolvimento de atividade predominantemente rural, poderá receber autorização da ANEEL para a exploração dessas instalações de uso privativo, em área rural.
> (...)
> § 4º A cooperativa titular de autorização não poderá dar atendimento a áreas urbanas, assim definidas em lei municipal, e nem a público indistinto, limitando-se ao atendimento de seus associados.

[184] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[185] Exposto na seção 4.3.3.2.2.2.
[186] GOMES; JANNUZZI, Eletrificação Rural: um levantamento da legislação.
[187] Como exemplo, citam-se as REN ANEEL nº 12/2002, REN ANEEL nº 205/2005 e mesmo a REN ANEEL nº 1.000/2021, que tratam especificamente do assunto.

> (...)
> Art. 4º Para fins do enquadramento e regularização como titular de autorização de que trata esta Resolução, a cooperativa terá sua atuação circunscrita às instalações de sua propriedade, por ela mantidas e operadas, destinadas ao uso privativo de seus associados, localizadas na zona rural dos municípios onde exerce atividades [188].

É interessante notar que através da figura das cooperativas autorizadas, existe expressa anuência legal para que executem atividade de geração, cumulada com a distribuição, nos termos do art. 4º, §6º, II, da Lei nº 9.074/95. Com a resultado do processo de desverticalização do setor [189], a Lei nº 9.074/95, em seu art. 4º, §5º, veda a execução de mais de um serviço relacionado à energia elétrica pela distribuidora:

> Art. 4º (...) § 5º As concessionárias, as permissionárias e as autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica que atuem no Sistema Interligado Nacional – SIN não poderão desenvolver atividades:
> I - de geração de energia elétrica;
> II - de transmissão de energia elétrica;
> III - de venda de energia a consumidores de que tratam os arts. 15 e 16 desta Lei, exceto às unidades consumidoras localizadas na área de concessão ou permissão da empresa distribuidora, sob as mesmas condições reguladas aplicáveis aos demais consumidores não abrangidos por aqueles artigos, inclusive tarifas e prazos, ressalvado o disposto no § 13;
> IV - de participação em outras sociedades de forma direta ou indireta, ressalvado o disposto no art. 31, inciso VIII, da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nos respectivos contratos de concessão; ou
> V - estranhas ao objeto da concessão, permissão ou autorização, exceto nos casos previstos em lei e nos respectivos contratos de concessão [190].

No entanto, o parágrafo seguinte expressamente excepciona dessas regras a figura que atue com distribuição de energia, e que atenda seu mercado próprio:

> Art. 4º (...) § 6o Não se aplica o disposto no § 5o deste artigo às concessionárias, permissionárias e autorizadas de distribuição e às cooperativas de eletrificação rural:
> (...)
> II – no atendimento ao seu mercado próprio, desde que seja inferior a 500 (quinhentos) GWh/ano e a totalidade da energia gerada seja a ele destinada;
> (...) [191].

Assim, resta claro que uma cooperativa autorizada também possui autorização para gerar energia elétrica, desde que seja até 500 GWh/ano. O patamar imposto não é impeditivo, por exemplo, para aproveitamento da dispensada ato administrativo de outorga de geração, melhor explicitado na seção nº 4.3.2. Conforme lá consignado, as plantas de 5 MW – limite

---

[188] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 962 de 14 de dezembro de 2021. Estabelece as condições gerais para a regularização de cooperativas de eletrificação rural como autorizada para exploração das instalações de energia elétrica destinadas ao uso privativo de seus associados., **Diário Oficial da União**, 2021.
[189] Para mais informações, confira a seção nº 4.3.1.
[190] BRASIL, Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
[191] *Ibid*.

máximo de potência instalada para aproveitar a dispensa – corresponderiam à geração de quase 44 GWh/ano [192], o que representa menos de 10% da limitação imposta para a verticalização de geração e distribuição ora discutida.

No mais, ao se considerar o caso de caracterização da microrrede como MMGD [193], é necessário consignar a geração de créditos de que tratam os arts. 12 e 13 da Lei nº 14.300/2022 deve ser considerada como atendimento de mercado próprio, visto que tais créditos devem ser alocados:

> Art. 12 (...) §1º (...)
> I – mesma unidade consumidora que injetou a energia elétrica, para ser utilizado em ciclos de faturamento subsequentes, transformando-se em créditos de energia elétrica;
> II – outras unidades consumidoras do mesmo consumidor-gerador, inclusive matriz e filiais, atendidas pela mesma concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica;
> III – outras unidades consumidoras localizadas no empreendimento com múltiplas unidades consumidoras que injetou a energia elétrica; ou
> IV – unidades consumidoras de titular integrante de geração compartilhada atendidas pela mesma concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica [194].

Nessa situação, resta claro que os créditos gerados serão utilizados pela mesma comunidade em um momento futuro, até que decaiam [195], fazendo com que a totalidade da energia gerada seja destinada ao mercado próprio.

Por sua vez, conforme ficou consignado na seção nº 4.3.2.3.1.1, é inviável o estabelecimento de microrredes como APEs na configuração de múltiplas UCs.

Dentre as formas de delegação trazidas, a que melhor serve de precedente para o caso das microrredes é a figura da autorizada de distribuição. Isso se dá pelo fato de que a atividade de distribuição de energia executada pelas microrredes atende mercado próprio formado pelos integrantes daquela comunidade, e não a consumidores indistintos. Conforme já discutido anteriormente [196], a figura da autorização é a que melhor se amolda às microrredes visto que a

---

[192] Considerando que um ano tem 8766 horas e que uma planta com potência instalada de 5 MW gera 5 MWh/h, para o período de um ano, essa mesma planta terá produzido 43.830 MWh/ano, o que equivale a 43,83 GWh/ano.
[193] Vide a seção nº 4.3.2.3.1.2.
[194] BRASIL, Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.
[195] Sobre a decadência dos créditos de energia de geração distribuída, confira: "*Art. 13. Os créditos de energia elétrica expiram em 60 (sessenta) meses após a data do faturamento em que foram gerados e serão revertidos em prol da modicidade tarifária sem que o consumidor participante do SCEE faça jus a qualquer forma de compensação após esse prazo.* (...)". *Ibid*.
[196] Confira a seção nº 3.5.

atividade de distribuição por ela prestada atende primariamente ao interesse da própria comunidade que executa a atividade, e não ao interesse público, como se dá com o modelo de permissão ou concessão. Através dela, é possível prestar atividade vedada à livre iniciativa sem incorrer na violação ao princípio do privilégio da execução dos serviços públicos.

No estabelecimento da figura das microrredes como autorizadas de distribuição, reconhece-se a pré-existência, no ordenamento jurídico atual, das Cooperativas de Eletrificação Rural autorizadas. Nada obstante, é necessário diferenciar o regime para elas existente daquele que será o das microrredes, principalmente no ponto em que para as últimas, são-lhes vedadas a sua existência em área urbana. É fundamental que as microrredes possam existir no âmbito das cidades, para que seja possível o desenvolvimento da tecnologia em lugares como hospitais, aeroportos, bairros e comunidades que sofram, por exemplo, com falta de resiliência no acesso à energia elétrica, etc.

Há de se considerar, ainda, que para o caso das Cooperativas autorizadas, existe regra expressa no sentido de que a sua infraestrutura elétrica poder servir às concessionárias e permissionárias na prestação de seu serviço público, mediante acordo formal entre as partes:

> Art. 2º (...) § 3º As instalações de que trata este artigo poderão ser utilizadas por concessionária e permissionária de distribuição de energia elétrica, para possibilitar o atendimento de consumidores cuja localização recomende, técnica e economicamente, a utilização das mesmas, devendo tal uso ser objeto de acordo formal entre as partes.

A discussão é relevante para o caso das microrredes visto a sua característica de ilhamento. Conforme restou apresentado na seção nº 4.7.4, no processo de constituição de microrredes, eventuais infraestruturas necessárias ao atendimento de UCs que estejam à jusante da comunidade deverão ser construídas, garantindo-se assim que não haja o seu desligamento diante de decisão pelo ilhamento, assegurando a prestação do serviço público de distribuição. Dessa maneira, restando asseverado o acesso àqueles usuários a despeito do desacoplamento da microrrede, não existe razão para garantir o direito às concessionárias e permissionárias em utilizar a sua rede interna, como ocorre para as Cooperativas autorizadas.

Por fim, dada a previsão de agentes autorizados de distribuição de energia elétrica na Lei 9.074/95, a criação de um modelo para microrredes como múltiplas UCs através de autorizadas poderia se dar em nível infralegal, em âmbito de resolução normativa da ANEEL.

4.4 – Política tarifária das microrredes

Durante esta seção, serão abordadas as temáticas relacionadas à política tarifária dos saldos energéticos da microrrede.

Conforme se observa, tais comunidades apresentam diversas peculiaridades em relação aos outros usuários do sistema, seja pelo fato de serem uma comunhão de consumidores, vistos pela distribuidora como uma única UC [197], seja pelo fato de conterem, dentro de seus limites, atividades de geração, armazenamento, consumo e compartilhamento de energia, com a possibilidade de operação ilhada.

Nessa senda, é necessário avaliar diversos pontos relativos ao regime tarifário e de tributação da energia elétrica no ordenamento jurídico nacional, de forma a investigar quais pontos de atrito existem entre o ordenamento hoje posto e o regime regulatório para microrredes, sugerindo as modificações eventualmente necessárias e estabelecendo a aplicabilidade dos institutos jurídicos hoje existentes às comunidades sob análise.

4.4.1 – Cabimento das componentes tarifárias para as microrredes

De início, expostas as componentes tarifárias correspondentes a toda a cadeia de fornecimento de energia elétrica, cabe agora analisar o seu cabimento para o caso das microrredes.

Na forma como definido na seção nº 4.3.2.3, as microrredes, no que toca a geração de energia elétrica, podem assumir as figuras regulatórias tanto de Autoprodutoras de energia ou de micro/mini geradores distribuídos (MMGD). A adoção de cada um dos formatos implica no cabimento de diferentes componentes tarifárias à comunidade, segundo regimes já pré-estabelecidos.

Se as diferentes figuras regulatórias de geração que podem servir de base para a sua regulação tem impacto direto no regime tarifário imposto, o mesmo não pode ser dito para os modelos regulatórios de distribuição. Nesse último caso, adote-se o desenho de múltiplas UCs

[197] Aqui, apesar de na seção nº 4.3.3.2.2 estar consignada a possibilidade de haver dois desenhos regulatórios diversos para as microrredes, um consistente na aglutinação de todas as UCs em uma só UC-microrrede e outro mantendo-se a pluralidade de UCs inicialmente existentes, na visão do concessionário de distribuição, a microrrede sempre será uma única UC.

ou de única UC, apresentados na seção 4.3.3.2.2, as componentes tarifárias aplicáveis serão as mesmas.

Reconhecendo que a política tarifária atual não consiste em óbice para o regular funcionamento das microrredes [198], e considerando que a permeabilidade da tecnologia no sistema elétrico hoje é baixa o suficiente para que não haja severos impactos ou demasiados benefícios para o SIN como um todo, vislumbra-se prudente não se proceder, nesse momento, com nenhuma alteração tarifária específica para elas. Ainda que tais comunidades tragam possíveis benefícios ao sistema elétrico, sua mensuração depende de diversos fatores que hoje ainda são intangíveis [199], devendo eventual revisão específica ser avaliada em um momento futuro.

Assim, a seguir faremos a análise dos regimes tarifários aplicáveis às microrredes segundo assumindo geração como APEs ou MMGDs, e ainda teceremos algumas considerações comuns a ambos os modelos.

4.4.1.1 – Microrredes como mini/microgeradores distribuídos (MMGD) aderentes ao SCEE

Conforme apresentado na seção nº 3.7.3, cabem às plantas de MMGD diversas componentes tarifárias distintas, incluindo a TE [200] e algumas componentes da TUSD, a depender da classe da planta (GD I, II ou III) e, consequentemente, do período de transição a ela adstrito.

Assim, configurando-se as Microrredes como MMGDs, seja no paradigma de UC-única ou de múltiplas UCs, a elas seria diretamente aplicável a estrutura tarifária apresentada, sem que seja razoável promover com qualquer sugestão de alteração, na forma como explicitado na seção anterior.

---

[198] Lembrando que o objetivo deste trabalho não é realizar uma análise sobre as cadeias de valor das microrredes, questão que a política tarifária poderia apresentar direto impacto.

[199] Tais como permeabilidade no sistema elétrico, expectativa de crescimento da tecnologia, subsídios que possam ser criados para o seu fomento, incentivos para setores chaves como a Administração Pública (quarteis de bombeiros, polícia, exército), hospitais, escolas, postos de saúde, etc.

[200] Para caso de consumo da rede maior do que a geração, por ciclo tarifário.

4.4.1.1.1 – Cobrança de ICMS entre trocas energéticas das múltiplas UCs

Pela própria forma de funcionamento das microrredes, estabelecidas como uma comunidade onde há trocas energéticas e concorrência de esforços comuns para sua eletrificação, é de se reconhecer que sua dinâmica muito se assemelha a uma cooperativa. Ainda que o assunto seja melhor discutido na seção nº 4.5, vale aqui ressaltar que para o bom funcionamento da comunidade, deve haver geração/armazenamento o suficiente para que a microrrede possa operar de forma ilhada, com todos os seus integrantes atendidos, a despeito de gerarem, eles mesmos, sua própria energia, ou de receberem de algum outro membro da comunidade. Assim, é possível, nos termos postos, que haja alguns integrantes que gerem energia para proveito comum de todos, enquanto outros apenas a utilizem, tudo mediado pela estrutura de operação da microrrede.

Neste cenário, onde em algumas UCs há geração de energia enquanto em outras há apenas consumo, indaga-se pela existência, ou não, de fato gerador de ICMS nessas trocas enérgicas, assim como no serviço de compartilhamento energético prestados pela comunidade [201]. Desde logo, estampa-se que não cabe o questionamento para o caso de microrredes formadas pelo paradigma da UC-Única, visto que sendo as trocas energéticas ocorridas dentro da rede interna de um usuário, não há circulação de mercadoria e serviços entre usuários autônomos. Nesse sentido, confira o posicionamento jurisprudencial sobre circulação de mercadorias entre unidades comerciais de um contribuinte único, aplicável ao presente caso de forma analógica:

> Tese 1.099 do STF: Não incide ICMS no deslocamento de bens de um estabelecimento para outro do mesmo contribuinte localizados em estados distintos, visto não haver a transferência da titularidade ou a realização de ato de mercancia [202].

Retomando o caso das microrredes formadas a partir de múltiplas UCs, salienta-se, desde logo, que a dinâmica de trocas energéticas estabelecida na seção nº 4.5 reflete a escolha regulatória pela uniformização do tratamento de questões tributárias dentro da microrrede, como forma de evitar questões como fraudes fiscais e sonegação tributária. Assim, restando vedada a direta comercialização de energia entre os integrantes da microrrede, assim como da

[201] Para este último caso, cabe ressaltar que existe julgamento pendente no STJ sobre o assunto, afetado no rito dos Recursos Repetitivos sob o tema nº 986, que decidira acerca da viabilidade da "*Inclusão da Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão de Energia Elétrica (TUST) e da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica (TUSD) na base de cálculo do ICMS*" STJ, Embargos de Divergência em Recurso Especial nº 1.163.020/RS.

[202] STF, Agravo em Recurso Extraordinário nº 1.255.885/MS.

comunidade para com seus participantes [203], e estabelecendo-se um sistema cooperativo que visa o bem comum da comunidade, não há de se falar em cobrança de ICMS nas trocas energéticas ali dentro ocorridas.

Como fica claro, a inexistência de fato gerador do ICMS decorre da ausência de mercancia nas trocas energéticas ali efetuadas, uma vez que não há negócio jurídico oneroso na circulação de montantes energéticos entre UCs dentro microrrede. Logo, inexistente a mercancia, mesmo que a energia elétrica seja considerada bem móvel tributável pelo ICMS, para o caso ora exposto, não existe atividade mercantil e, portanto, fato gerador do imposto.

4.4.1.2 – Microrredes como Autoprodutoras de energia

Vistas como Autoprodutoras de Energia (APEs), cabem às microrredes tarifação diversa daquela dada para seu enquadramento como MMGD.

Conforme visto na seção nº 4.3.2.3.1, além de outras formas possíveis, as microrredes podem se enquadrar, em termos de figura regulatória de geração, como Autoprodutoras de eletricidade. Nesse caso, devem integrar o Mercado Livre de Energia (ACL), devendo exercer suas opções de compra e venda de energia através desta forma de contratação.

Por definição, as microrredes são comunidades que se ligam à rede principal através de um ponto único de acoplamento (PCC), implicando que haja uma única ligação a partir da qual deve haver consumo de potência e/ou injeção de energia gerada. Assim, aplicam-se a elas o que convencionou chamar de dupla contratação, isto é, a celebração de dois contratos para a mesma unidade: uma como consumidora, no qual o uso do sistema de distribuição é remunerado pela tarifa correspondentes ao consumo (TUSD); outro como geradora, hipótese em que a tarifação se dará conforme central geradora (TUSDg). Tal sistemática se baseia no fato de que os

[203] Neste caso, inclusive, pode-se tomar analogicamente a decisão pela inexistência de fato gerador do ICMS para atos cooperativos, uma vez que a microrrede seria a responsável "por comprar", direto da distribuidora ou por contrato bilateral, quantidade de energia a ser partilhada pelos seus usuários. Assim, atuando tal qual uma cooperativa de consumo, não há de se falar em tributação do ICMS, ante a inexistência de operação de mercado em tais atos: "*Art. 79. Denominam-se atos cooperativos os praticados entre as cooperativas e seus associados, entre estes e aquelas e pelas cooperativas entre si quando associados, para a consecução dos objetivos sociais. Parágrafo único. O ato cooperativo não implica operação de mercado, nem contrato de compra e venda de produto ou mercadoria.*" BRASIL, Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências.

impactos causados na rede pelos consumidores e pelos geradores são distintos, devendo a remuneração pelos ativos e serviços usufruídos ser, portanto, diversa [204].

Disciplina a figura da dupla contratação o art. 294 da REN ANEEL nº 1.000/2021, lembrando que não há de se falar em grupo de conexão (grupos A ou B) de centrais geradoras, mas apensas de unidades consumidoras:

> Art. 294. (...) §1º (...)
> II - o faturamento de central geradora que faça uso do mesmo ponto de conexão para consumir e injetar energia deve contemplar, cumulativamente, parcela associada ao consumo e parcela associada à injeção da central geradora, de acordo com as seguintes regras:
> a) o faturamento da parcela associada ao consumo da central geradora deve observar as disposições aplicáveis às demais unidades consumidoras;
> b) o faturamento da injeção da central geradora deve ser realizado observando a diferença entre a demanda contratada de injeção constante do CUSD e a maior demanda, entre os horários de ponta e fora de ponta, que foi efetivamente utilizada na parcela do faturamento de consumo;
> c) caso a maior demanda utilizada na parcela do faturamento de consumo seja maior que a demanda contratada de injeção da central geradora, a parcela de faturamento associada à injeção deve ser nula;
> d) o faturamento da parcela associada injeção da central geradora deve considerar os descontos e benefícios a que a central geradora tem direito; e
> e) o faturamento da ultrapassagem da parcela associada à injeção da central geradora deve ter como base o valor da demanda contratada de injeção da central geradora constante do CUSD [205].

Assim, para o caso de enquadramento das microrredes como APEs, aplica-se a tarifação através do mecanismo de dupla contratação. Para a parcela de energia (em espécie) transacionada, o seu custo de compra e venda será determinado pelos contratos bilaterais firmados pela comunidade. Eventualmente, a operação de tal planta no ACL sem a existência de contratos bilaterais ficará exposta à liquidação de preço *spot* (curto prazo), no âmbito da Câmera de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), com os saldos de energia valorados pelo Preço de Liquidação de Diferenças (PLD).

Quanto ao uso do sistema de distribuição, devem ser cobradas as componentes tarifárias relativas: ao consumo (TUSD) para os contratos firmados a título de compra de energia; à geração (TUSDg) para os contratos de fornecimento, na forma determinada pelo art. 294 acima exposto. O Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD) firmado para a microrrede deve estabelecer a demanda de injeção de potência associada à parcela de geração da

---

[204] ANEEL, Nota Técnica nº 0071/2009-SRD/ANEEL, **Autos do Processo ANEEL nº 48500.002137/2009-31**, 2009.

[205] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.

comunidade, mas essa somente deve ser faturada sobre o montante que ultrapassar a maior demanda efetivamente utilizada de consumo, nos termos da regra atualmente vigente.

4.4.1.3 – Cobrança por disponibilidade para microrredes formadas por UC-única

Nos termos do quanto desenvolvido ao longo deste trabalho, uma vez estabelecida a microrrede como uma UC-única, seja assumindo a figura de MMGD ou de APE, é possível que haja a aplicação de cobrança de custo por disponibilidade do serviço de distribuição. Como a disciplina varia segundo a figura de geração assumida, a análise será dividida para cada uma delas.

Para o caso das microrredes estabelecidas segundo APEs, vale desde logo ressaltar a existência do CUSD, que fará todo o regramento da demanda contratada e do uso do sistema de distribuição. Assim, tratando-se de agentes livres que podem convencionar conforme sua conveniência, será aplicável o que estiver disposto no contrato, não havendo de se falar em cobrança por disponibilidade segundo critério regulatório do ACR.

Por sua vez, tratando-se de microrredes que figuram como MMGD, participantes do SCEE e configuradas como UC-única, maior atenção deve ser dada à questão. Conforme definido, a UC-microrrede terá no PCC o ponto de entrega de energia, sendo que, a jusante, tudo será considerado como rede interna da microrrede, independente da carga instalada. Assim, na visão da distribuidora, figurando a microrrede no ACR, é a ela aplicável a tarifa mínima, para o caso de que a geração exceda o consumo, nos termos da seção 3.7.3.1.1.

Nada obstante, segundo o precedente estabelecido no REsp 655.130/RJ, trazido na seção nº 3.6.6, uma vez considerada a UC-microrrede como UC-única, deve a distribuidora cobrar o custo de disponibilidade considerando-a apenas como uma UC unitária, não sendo viável que o custo de disponibilidade seja multiplicado pelas várias antigas unidades outrora ali existentes.

4.5 – Modelos jurídico-regulatórios de propriedade para as microrredes

Durante esta seção, serão abordadas as temáticas da titularidade de direitos de propriedade sobre a infraestrutura da microrrede – tanto aquela individual de cada integrante quanto a coletiva – bem como da propriedade da energia gerada em si, através das infraestruturas existentes.

Com efeito, as microrredes se caracterizam como comunidades que contém, além de recursos energéticos distribuídos, elementos de armazenamento e compartilhamento da energia gerada entre si, sendo de extrema importância a investigação das relações de domínio sobre os bens ali presentes, tanto os de infraestrutura assim como aqueles gerados e consumidos.

Ainda que a microrrede, pela perspectiva da distribuidora de energia elétrica, tenha, em geral, somente um ponto de acoplamento com a rede e possa ser vista como uma única UC, as relações internas desta comunidade devem ser reguladas pelo Poder Público. Isso se dá pelo fato de que alterações em sua estrutura, capacidade produtiva ou demanda de consumo afetam diretamente a atuação das empresas de distribuição, e indiretamente todos os outros consumidores, principalmente aqueles que se situam nas cercanias, e mesmo outras microrredes.

Nessa toada, como forma de sistematizar o estudo, a avaliação se dará em duas etapas: a primeira quanto à avaliação do melhor modelo para regulamentar a propriedade dos bens da infraestrutura da microrrede – como seus inversores, REDs, cabeamento, etc.; e a segunda quanto aos bens correntes daquela comunidade – como a energia gerada ou consumida de forma global. Como as figuras são complementares, um modelo qualquer de propriedade infraestrutural pode ser combinado com outro modelo para os bens correntes da comunidade, arranjos estes que podem ser escolhidos pelo legislador/regulador segundo suas vantagens e limitações, que serão a seguir expostas.

4.5.1 – Propriedade da infraestrutura da microrrede

Inicialmente, é necessário definir um modelo jurídico que tutele o compartilhamento da propriedade dos bens que compõem a infraestrutura das microrredes. Por infraestrutura,

devemos levar em conta todo e qualquer ativo que seja intrinsecamente necessário à operação ordinária da comunidade, nos termos em que foi projetada. Como é cediço, o projeto de uma microrrede que seja capaz de atender uma determinada comunidade depende de planejamento infraestrutural, e sua regular operação necessita de todos esses bens tal como idealizado inicialmente.

A título de exemplificação, devem ser considerados como bens infraestruturais de uma microrrede hipotética, sejam eles situados em imóveis particulares ou compartilhados, tendo sido instalados a partir de investimento particular ou não: todos os elementos de geração de energia elétrica; elementos de armazenamento de energia; cabeamento, transformadores, inversores, equipamentos de formação e estabilização de rede; dentre outros que possam existir e serem necessários.

A partir dessa constatação, e sabendo que cada bem constante do projeto é fundamental para garantir a regular operação da comunidade, podem ser propostos dois modos de compartilhamento da propriedade: uma microrrede cujos bens formem uma universalidade e os seus integrantes detenham cotas-partes desse todo, sem distinção de cada um deles individualmente, que chamaremos de infraestrutura totalmente compartilhada; outra em que coexistam bens exclusivos de integrantes, juntamente infraestrutura de propriedade compartilhada, denominada doravante de infraestrutura parcialmente compartilhada.

Antes de avançar na especificação de cada modelo proposto, cabe explicitar que a existência dos dois modelos propostos se dá, principalmente, pela previsão das duas topologias para microrredes, estabelecidas segundo critérios de distribuição de energia [206].

Ao prever uma microrrede que seja formada por uma UC-única, em que a jusante do PCC haja somente rede interna, é inviável estabelecer contabilização de energia de forma apartada para cada um de seus integrantes. Tal impossibilidade se dá sob pena de configurar, por parte da microrrede, a prestação de serviço público de distribuição sem que haja a correspondente delegação estatal, uma vez que estariam ali presentes todas as condições necessárias e suficientes para a operação nos termos em que prestada do poder concedente. É interessante notar que, a despeito de existir precedente de aglutinação de UCs em uma unidade singular, o que ocorre para o caso dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras,

[206] Para tanto, confira a seção nº 4.3.3.2.2 – Modelos regulatórios de distribuição para diferentes topologias de microrredes.

nos termos do art. 479 da REN ANEEL nº 1.000/2021, a norma pressupõe a existência de um único ponto de medição, cabendo o seu rateio ocorrer mediante acordo entre as partes [207]. Assim, para os casos em que há a formação de uma só UC para as microrredes, é imperioso que haja somente um ponto de medição dos fluxos energéticos, este localizado junto ao PCC, impedindo a contabilização interna de energia.

Uma vez estabelecida tal impossibilidade para a topologia de UC-única, não há lógica na previsão de existência de bens elétricos exclusivos dentro da microrrede. Como é patente, a propriedade exclusiva serve, em princípio, para que os seus proprietários possam sobre ela exercer os poderes típicos do domínio, como fruição e gozo. No caso em que não há contabilização elétrica dentro da microrrede, os fluxos energéticos fluirão livremente dentro da comunidade, aproveitando a todos indistintamente, sem que haja benefício de determinado indivíduo em detrimento de outro pelo fato dele possuir, por exemplo, geração distribuída a partir de recursos próprios. Assim, conceber um modelo em que haja investimento particular dos integrantes para o estabelecimento de bens exclusivos, sobre os quais não poderão extrair vantagens particulares típicas do direito de propriedade, seria atentar contra a lógica econômica. Dessa maneira, resta justificado o modelo de microrrede com infraestrutura totalmente compartilhada entre seus integrantes, cabível para topologias de UC-única.

Por outro lado, a partir de comunidades formadas através de múltiplas UCs, onde existe a possibilidade de contabilização individual dos fluxos energéticos para cada integrantes, passa a ser viável um modelo em que se estabeleça a existência de bens individuais e coletivos, dentro da microrrede. Neste caso, o investimento particular para instalação de REDs dentro das UCs individualizadas trará diretos resultados econômicos àqueles que se prestam a fazê-lo. Isso se dá muito por conta de que toda a contribuição/consumo individual perante a comunidade será avaliada pelos seus medidores individuais, cabendo a ele eventual custeio/vantagem dinâmico dos fluxos entre microrrede e a rede de distribuição [208]. Para esse caso, então, além de cabível

[207] *In verbis*: "*Art. 479. O empreendimento com múltiplas unidades consumidoras, cuja atividade predominante seja comercial, industrial ou de prestação de serviços, pode ser considerado uma única unidade consumidora, desde que sejam atendidas pelo menos uma das seguintes condições:* (...) §4º *O valor da fatura, sem qualquer acréscimo, deve ser rateado entre todos os integrantes, conforme acordo entre as partes*" ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[208] Tal ponto será melhor explicitação na seção nº 4.5.2.

o modelo de propriedade totalmente compartilhada, é também possível a aplicação de modelos em que há simbiose entre propriedade exclusiva e partilhada.

Desta feita, passando ao exame cuidadoso de cada uma das figuras propostas, ficará claro que cada uma delas carrega vantagens e desvantagens, assim como necessidade de maiores ou menores alterações legislativas e regulatórias. Em se tratando de escolhas político-regulatórias, o presente trabalho se eximirá de eleger um modelo ideal, devendo haver uma ponderação global de compatibilidade em relação a outras figuras apresentadas aqui, em outros momentos.

4.5.1.1 – Infraestrutura totalmente compartilhada

Considerando toda a infraestrutura elétrica constante nas microrredes, uma alternativa possível é considerar todo e qualquer bem que seja essencial para o funcionamento da comunidade como um bem compartilhado. Desde as plantas de geração, que podem estar localizadas em imóveis particulares, até o cabeamento que esteja em vias públicas seriam, assim, considerados como bens cuja propriedade é partilhada entre os membros da comunidade, sem a existência de coisas exclusivas.

Antes de prosseguir com o detalhamento do modelo, é importante estabelecer que a participação de um determinado integrante na comunidade não implica, necessariamente, que ele deva possuir bens infraestruturais da microrrede, como coproprietário. Ao menos no quanto disposto nesse trabalho, não são vislumbradas razões para compelir que um determinado integrante da microrrede seja necessariamente proprietário de seus bens estruturais. A depender da situação casuística de formação de cada microrrede, pode ser que aquele grupo entenda como viável/aceitável a inclusão de um determinado indivíduo que não necessariamente invista financeiramente na sua instituição, mas que partilhará dos benefícios e ônus da sua operação regular, sem que seja proprietário de infraestrutura [209]. Tais ajustes são viáveis justamente pela diferenciação que se propõe neste trabalho, entre a propriedade dos bens gerados pela operação regular da comunidade – denominados aqui de bens correntes da comunidade, como a energia

[209] Pode ser o caso, por exemplo, de um único vizinho que não queira investir na criação de uma microrrede em um condomínio de casas. Pode ser mais vantajoso financeiramente aos outros cobrirem os custos infraestruturais de sua inclusão do que garantir a sua ligação com a distribuidora local.

produzida, compartilhada e armazenada – daqueles necessários à infraestrutura da comunidade, que devem ter dinâmica própria, que são tratados nesta seção.

Na forma como exposto na seção nº 3.8.1, os condomínios voluntários são caracterizados pela existência de propriedade sobre mera fração ideal da totalidade de um determinado bem. Considerando, assim, que toda infraestrutura necessária para o regular funcionamento da microrrede forme uma universalidade de bens totalmente partilhados pelos seus integrantes, os condomínios voluntários aparentam ser figura legal capaz de albergar as microrredes. Nesse caso, caberia a cada um dos condôminos parte ideal sobre todos os bens infraestruturais da microrrede, em montante livremente pactuado entre os integrantes, sendo considerada a universalidade de tais bens como indivisível. Tal indivisibilidade é fundamental para a microrrede, visto que o seu regular funcionamento depende da atuação conjunta de todos os elementos, conforme previstos no projeto, sendo assim capaz de atender todas as demandas postas.

Nada obstante, conforme já exposto naquela seção, para este tipo de condomínio, existe o direito dos seus integrantes de dissolver a situação de copropriedade a partir somente de vontade própria. Tal situação, como é evidente, é extremamente indesejada para o caso das microrredes, que são estruturas que demandam altos investimentos para sua constituição e impactam de forma significativa as questões elétricas para os seus integrantes e para a distribuidora local. Nesse sentido, ao promover investimentos e complexas alterações elétricas para a formação da comunidade, é fundamental que haja certa estabilidade conferida àquele agrupamento elétrico, o que desincentiva a adoção da figura do condomínio voluntário. A complexidade das alterações necessárias no regime legal dos condomínios voluntários seria tal que, diante dos outros modelos alternativos, não faz sentido de ser explorada, mormente o fato de que deveriam ser realizadas em nível legal, ante ao princípio da legalidade estrita referente a questões de direito das coisas.

Assim, para a viabilização de um modelo em que as microrredes tenham sua infraestrutura completamente compartilhada pelos seus integrantes, a partir de frações ideais, entende-se que o melhor modelo seja aquele em que haja a criação de uma entidade civil organizada titular de todos estes bens. Para este caso, cada um dos integrantes da microrrede não teria qualquer direito real sobre a infraestrutura da microrrede, mas seria detentor de quota-parte de uma pessoa jurídica, e esta sim teria toda a propriedade de tais bens.

Podendo a forma de tal pessoa jurídica ser explorada da maneira que faça mais sentido para o caso dos bens correntes da microrrede, como pela via da associação, cooperativa, sociedade simples, etc. [210], alguns aspectos destas figuras devem ser levados em conta para a sua viabilidade.

A primeira questão se trata justamente da estabilidade da figura. Diferente do que ocorre para o caso do condomínio voluntário, em que um condômino pode, a partir de vontade própria, promover a dissolução total do condomínio, pode ser determinado no ato constitutivo de uma organização civil que a sua extinção dependa do consentimento da unanimidade dos participantes que detenham infraestrutura. A hipótese como formulada se justifica justamente pela razão de que uma vez que aqueles que de fato investiram para a viabilização da microrrede desejem, de forma unânime, dissolver a comunidade, não devem ter a si imputados a obrigatoriedade de mantê-la em razão da discordância de indivíduos que nada contribuíram para que ela assim existisse.

Por outro lado, tratando especificamente da desassociação individual de certo participante, é certo que a Constituição Federal prevê, no art. 5, inciso XX, o direito fundamental à livre associação. Estabelecendo a CF/88 tal direito de forma plena, fica claro que nem o ato constitutivo da microrrede e nem mesmo a lei poderia, de forma peremptória, impedir que um integrante da microrrede se desassociasse, caso essa fosse sua vontade. No entanto, tomando por paradigma o Recurso Extraordinário nº 695.911/SP [211], é viável que se institua em nível legal a autorização de criação de microrredes por meio de organizações civis, e que estas cobrem daqueles que tenham imóveis a ela associados contribuições semelhantes às condominiais, nos termos de seus atos constitutivos, caso usufruam, de algum modo, das benesses trazidas pela comunidade. Nessa hipótese, caberia à ANEEL, conforme entender recomendável, por meio de regulamento infralegal, fazer limitações aos atos constitutivos das microrredes, como por exemplo vedar a auferição de lucro tendo por base a cobrança de contribuição de seus integrantes.

Assim, respeitado o direito à desassociação da comunidade, hipótese em que tal integrante poderia se reconectar à rede da distribuição às suas expensas, na forma de ligação de nova UC, ficariam os custos associados à microrrede cogentes a todos os seus integrantes. Para

[210] Hipóteses essas que são melhor expostas na correspondente seção nº 4.5.2.
[211] Já apresentado na seção nº 4.8.4.

esse caso, a partir do momento em que haja tal religação e que aquele integrante deixe de aproveitar as benesses da microrrede, passaria a ser inviável a cobrança da taxa associada à comunidade.

Por fim, questões como distribuição de quotas, rateio de custos, estrutura de administração, etc., devem ser livremente pactuadas no ato constitutivo da microrrede, desde que não haja limitações legais e regulatórias impostas de forma geral pelo ordenamento jurídico ou determinações da ANEEL, caso se entenda conveniente.

4.5.1.2 – Infraestrutura parcialmente compartilhada

Por sua vez, como já mencionado acima, é possível que, em alguns casos, as microrredes apresentem, concomitantemente, infraestrutura de propriedade partilhada e exclusiva de seus integrantes. Releva ponderar que os bens exclusivos aqui mencionados também contribuem, de uma forma ou de outra, para o funcionamento da microrrede, como sistemas de geração e/ou armazenamento particulares [212], não importando quaisquer outras coisas privadas que tenham seus integrantes e que nada afetem, estruturalmente, a microrrede.

Do mesmo modo que consignado para o caso do total compartilhamento dos bens da microrrede, pode-se vislumbrar a existência de integrantes que participem da comunidade sem que detenham infraestrutura. Assim, para o presente caso, tal determinação implica em diversas classes de participantes, que vão desde aqueles que somente integram a microrrede sem nenhum bem de infraestrutura, até aqueles que detém bens exclusivos além dos compartilhados pela comunidade, passando pelos só tem os comuns e os que só tem os particulares.

O primeiro modelo possível que abarca a presente situação seria a criação de uma organização civil exatamente nos moldes da seção nº 4.5.1.1, que detenha toda a infraestrutura compartilhada da microrrede, restando os bens particulares na esfera jurídica de cada integrante. Para esse caso, todo o regramento aplicável seria o exposto na correspondente seção, sendo certo que a microrrede, coletivamente considerada, não teria pretensão nenhuma sobre os bens particulares de cada integrante. Como consequência, os bens particulares poderiam, a qualquer momento, serem levantados, excluindo sua contribuição para a comunidade. Nesse sentido,

[212] Ainda que atenda de forma primária àquele indivíduo, tais sistemas podem vir a servir à comunidade quando, por exemplo, há excesso de geração, ou necessidade de armazenamento.

todos a infraestrutura absolutamente essencial ao funcionamento da microrrede, como elementos de formação e estabilização de rede, patamar mínimo de geração e/ou armazenamento, etc., teriam que ser necessariamente compartilhados, visto que sem eles o agrupamento elétrico simplesmente não seria capaz de operar.

Outra figura possível para o presente caso seria o estabelecimento da microrrede como um condomínio *pro diviso*. Havendo ali domínios particulares e coletivos amealhados e indissociáveis entre si, tal modo de compartilhamento da propriedade é capaz de garantir uma comunidade que preserve propriedades exclusivas – e que seus donos delas usufruam de forma particular – ao mesmo tempo que impõe o compartilhamento de outros bens entre todos os integrantes, todos atuando em simbiose para o bem comum. Nesse sentido, a desvantagem explicitada para o modelo do parágrafo anterior [213] resta afastada, visto que todos os bens do condomínio, sejam exclusivos, sejam coletivos, integram universalidade indesligável, podendo a microrrede contar com a existência perene dos REDs exclusivos. Portanto, o estabelecimento de microrredes como um condomínio *pro diviso* tem a vantagem de regular a situação de fato assim como ela é, ou seja, uma comunidade de pessoas detentora de direitos de propriedade sobre unidades comuns e particulares, simultaneamente.

Segundo a doutrina dos condomínios *pro divisos*, colacionada na seção nº 3.8.1, dos quais os condomínios edilícios e condomínios de lotes são os mais comuns, as hipóteses legais existentes se aplicam apenas para edificações, no primeiro caso, e lotes imobiliários, no segundo. Assim, o regramento exposto em lei permite a consecução de tal modelo de condomínio apenas sobre bens imóveis, o que afastaria sua aplicação direta ao caso das microrredes, que demandariam de figura própria, que ora denominamos como condomínio elétrico. Tal caracterização jurídica demandaria, então, de alteração legislativa.

Como já exposto, os condomínios são exceções ao regime geral da propriedade, e devem expressamente ser autorizados em lei para que possam existir. Em se tratando de direitos reais, com sua proeminente característica de legalidade estrita, e pela ausência de perfeita adequação das microrredes à alguma forma já estabelecida de condomínio *pro diviso* [214], seria necessário

[213] Esta consubstanciada no possível levantamento de bens particulares.

[214] A modalidade mais próxima já existente seria justamente o condomínio edilício, que por sua vez só pode existir para prédios edificados, conforme art. 1.331 do Código Civil: "*Pode haver, em edificações, partes que são propriedade exclusiva, e partes que são propriedade comum dos condôminos*". Do mesmo modo, incabível sua conformação como condomínio de lotes, *ex vi* do art. 1.358-A: "*Pode haver, em terrenos, partes designadas de*

que houvesse o estabelecimento do condomínio elétrico em nível legal. Para tanto, deve restar estampada na lei a possibilidade de constituição de microrredes a partir de condomínios elétricos, sendo possível, a partir de então, posterior regulamentação através de normas infralegais. Consignada tal possibilidade, seria de recomendável que fosse aplicado, de forma subsidiária e no que coubesse às microrredes, todo o conjunto de regras já consagradas aos condomínios edilícios, assim como ocorre para o condomínio de lotes [215].

O Código Civil estabelece, para os condomínios edilícios, um conjunto coeso de regras adequadas a disciplinar o regime da propriedade compartilhada, prevendo, por exemplo, os direitos e deveres dos condôminos, eleição de administração, quóruns específicos para modificação de regimentos internos e convenção condominial, dentre muitas outras situações.

O primeiro ponto deste regime jurídico digno de ser mencionado é a administração do condomínio. Para o caso das microrredes, é essencial que a administração da infraestrutura coincida com a administração dos bens correntes da comunidade, que é quem apurará questões como ônus de manutenção, necessidade de ampliação, etc. Nesse caso, considerando que a microrrede pode ser constituída por mais integrantes do que aqueles que compõe o condomínio, para deliberações que versem exclusivamente sobre a sua infraestrutura, faz sentido que somente devam ser aptos a votar os condôminos [216]. Para eventuais ampliações infraestruturais, a abertura de deliberação deve se dar a todos aqueles que irão concorrer com as despesas, passando estes a serem condôminos quando efetivado o investimento e a consequente ampliação, se antes não o eram.

Ademais, no tocante aos ônus de administração e conservação dos bens partilhados, assim como das dívidas contraídas em seu proveito, solução diversa deve ser dada. Uma vez que tais despesas aproveitam a todos os integrantes da microrrede, e não somente aqueles detentores da sua infraestrutura, elas devem ser partilhadas entre os integrantes da comunidade da microrrede. Vale consignar que mesmo não havendo discussões sobre a aplicabilidade de

---

lotes que são propriedade exclusiva e partes que são propriedade comum dos condôminos", bem como condomínio em multipropriedade, que presume divisão temporal de bem único, conforme art. 1.358-C: "*Multipropriedade é o regime de condomínio em que cada um dos proprietários de um mesmo imóvel é titular de uma fração de tempo, à qual corresponde a faculdade de uso e gozo, com exclusividade, da totalidade do imóvel, a ser exercida pelos proprietários de forma alternada*".

[215] *In verbis*: "*Art. 1.358-A(...) § 2º Aplica-se, no que couber, ao condomínio de lotes: I - o disposto sobre condomínio edilício neste Capítulo, respeitada* a legislação urbanística; (...)" BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

[216] Isto é, aqueles detentores de quota-parte dos bens infraestruturais da microrrede.

tais contribuições aos condôminos, é necessário que se consigne em nível legal o seu cabimento para todos os integrantes da microrrede [217], discussão pautada nos mesmos fundamentos daquela para o caso da seção anterior (nº 4.5.1.1). Com efeito, diferentemente da solução dada para a figura de infraestrutura completamente compartilhada, os condomínios *pro divisos* já nascem como uma comunidade, em regra, indissociável, não cabendo a discussão sobre liberdade de desassociação. No mesmo sentido, uma vez estabelecido no seu regime legal a possibilidade de cobrança de contribuição de administração, não haveria de se falar acerca da sua inaplicabilidade.

No que toca a dissolução da microrrede, da forma como tratado na seção nº 3.8.1.2, os condomínios *pro divisos* têm a característica de perenidade, isto é, de serem constituídos a partir de uma verdadeira relação de complementaridade entre os bens exclusivos e os bens comuns, todos atuando para a consecução de objetivos comuns da coletividade. Assim, suas hipóteses de dissolução são bastante restritas, previstas para os condomínios edilícios a partir da destruição total ou parcial dos bens, da ameaça de ruína ou da desapropriação pelo Poder Público. Ademais, conforme consignado na seção específica, há também a possibilidade, garantida pela doutrina, de dissolução a partir da vontade da unanimidade dos participantes. Para esse último caso, assim como consignado para a situação da microrrede com infraestrutura completamente partilhada, é interessante estar prevista esta última hipótese de dissolução no regramento legal do condomínio elétrico, unanimidade essa que não deve considerar a manifestação daqueles que não possuam propriedade infraestrutural da microrrede.

Por fim, resta consignar, assim como ocorrido para o modelo de bens totalmente compartilhados, que devem ser instituídas servidões nos imóveis particulares que suportem bens coletivos da microrrede. Neste caso, levando em consideração a topologia de múltiplas unidades consumidoras, quando houver algum RED compartilhado instalado em imóvel particular, é importante garantir que haja sua direta conexão elétrica com a rede da microrrede, sem passar pelo medidor individual daquela UC. Tal determinação é relevante justamente para evitar que o particular se aproveite exclusivamente de um bem coletivo, visto que se a conexão elétrica se desse a jusante do medidor, a carga da UC particular aproveitaria daquele bem sem que houvesse a necessária contabilização.

[217] Inclusive aqueles que não são condôminos.

4.5.1.3 – Vinculação da infraestrutura das microrredes com o imóvel

Independentemente do modelo adotado – propriedade totalmente compartilhada ou não – é relevante estabelecer a vinculação da infraestrutura da microrrede com os imóveis a que ela serve. Pela sua própria natureza, a microrrede é uma estrutura que traz benefícios às unidades consumidoras [218], servindo aos seus donos somente ao passo que servem àquele imóvel. Dessa maneira, não faz sentido vincular a propriedade dos bens infraestruturais e correntes da microrrede àqueles que não sejam titulares dos imóveis dela participantes. A situação é semelhante ao que ocorre com a titularidade de UCs comuns participantes do ACR, que devem ter algum vínculo com o imóvel que a consubstancia para poderem figurarem, junto à concessionária de distribuição, como os responsáveis.

Assim, diante de tal conexão, é necessário vedar que participem dos atos constitutivos das figuras apresentadas aqueles que não tenham relação com os imóveis participantes. Isso, por sua vez, implica na transferência compulsória da qualidade de vinculado para que sempre conste aqueles que detenham relação com o imóvel, cabendo haver a substituição do afiliado em caso de perda do vínculo. Tal determinação, para caso a figura elegida seja a do condomínio, diante do princípio da legalidade estrita dos direitos reais, o mandamento deve vir consignado em lei. Por sua vez, para as figuras contratuais, isto é, aquelas que não são figuras típicas de direito real, pode ser estabelecida no regramento infralegal da tecnologia, promovido diretamente pela ANEEL, determinando elementos cogentes de seus atos constitutivos [219].

No caso de transmissão da vinculação às microrredes, é prudente que seja estabelecida a solidariedade quanto às dívidas dos transmitentes acerca das contribuições condominiais. Ainda que seja pacífico na jurisprudência a condição de devedores solidários entre o transmitente e o transmissário quanto às taxas condominiais [220], é necessário que se convencione tal solidariedade para o caso das figuras contratuais. Como o instituto da solidariedade pode ser estabelecida convencionalmente, e não só em decorrência de lei [221], tal

[218] Ou ex-Unidades consumidoras, para a topologia de microrrede como UC-única.
[219] Assim, para caso a figura elegida seja a da associação, resta satisfeita a determinação do art. 56 do Código Civil, facultado, para esses casos, a transmissibilidade da condição de associado junto ao estatuto da pessoa jurídica.
[220] Da forma como visto na seção nº 3.8.1.
[221] *In verbis*: "*Art. 265. A solidariedade não se presume; resulta da lei ou da vontade das partes.*" BRASIL, [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

questão pode ser determinada pelo regramento infralegal da ANEEL, que imponha aos atos constitutivos das organizações sociais tal determinação.

Como forma de dar publicidade a toda a sociedade que determinado imóvel participa de microrrede, sendo certo que eventuais novos proprietários estejam sujeitos às taxas da entidade civil organizada, recomenda-se que na mesma lei que autoriza a sua cobrança, esteja determinada a necessidade de averbação da existência da estrutura elétrica na matrícula do imóvel. Também é recomendável que a lei estabeleça que, no momento da criação da microrrede, todos os imóveis particulares que recebam infraestrutura da comunidade constituam servidão em proveito da última. Com a servidão registrada em cartório, eventual desligamento daquele indivíduo não teria o condão de impactar a comunidade, visto que restaria a ela garantido o uso do imóvel particular para albergar a sua infraestrutura.

Em caso de dissolução da microrrede, o assunto deve ser tratado, na visão da distribuidora, como pedido de nova conexão. Seja a microrrede constituída a partir de uma única UC ou segundo múltiplas UCs, fato é que, na visão da concessionária, sua competência se limita às trocas energéticas ocorridas até o PCC, com a rede a jusante do ponto sendo de responsabilidade da microrrede, seja como rede interna ou como autorizada de distribuição. Assim, com a dissolução da comunidade, devem ser seguidos todos os protocolos de uma nova ligação, na forma dos arts. 28 e ss. da REN ANEEL nº 1.000/2021.

4.5.2 – Propriedade dos bens correntes da comunidade

Tendo sido definido na seção anterior as possíveis formas de caracterização das microrredes quanto ao direito de propriedade de sua infraestrutura, agora serão tratadas as questões atinentes ao direito de propriedade dos bens correntes da microrrede, como a energia gerada, armazenada e consumida.

Ademais de estabelecer figuras capazes servirem como base para a prática da atividade de geração, explanada na seção nº 4.3.2.3.1, os modelos aqui propostos devem estar compatibilizados as possíveis topologias de microrrede, e serem viáveis de exploração segundo o ordenamento jurídico posto.

Desta maneira, começaremos analisando os critérios de compartilhamento dos bens gerados e consumidos dentro das microrredes no tocante às duas topologias idealizadas e,

depois, passaremos a evidenciar as vantagens e desvantagens de cada uma das figuras que podem tutelar a situação.

4.5.2.1 – Critérios de compartilhamento dos bens correntes da microrrede

4.5.2.1.1 – Microrredes formadas a partir de UC-única.

Iniciando-se com o caso das microrredes formadas a partir de UC-única, diante da impossibilidade de instalação de medidores individualizados [222], fica inviabilizada a contabilização individual dos saldos energéticos de cada participante da microrrede. Assim, todo e qualquer saldo ou débito energético realizado pelos indivíduos deve ser rateado a partir da geração e consumo globais da microrrede, contabilizada pelo relógio de medição instalado no PCC.

Na forma como estabelece o art. 478, § 4º da REN ANEEL nº 1.000/2021, que cria a regra geral de rateio do consumo em empreendimentos de múltiplas UCs aglutinadas em uma só, fica consignado que "*o valor da fatura, sem qualquer acréscimo, deve ser rateado entre todos os integrantes, conforme acordo entre as partes*" [223]. Nesse sentido, estabelece a referida Resolução Normativa que o quanto ajustado entre os integrantes da UC-única valerá para fins de rateio interno dos custos correspondentes àquela unidade, e que a Administração desta figura coletiva será a responsável, perante à concessionária, pelos seus custos: "*Art. 478* (...) *§3º A administração do empreendimento, regularmente instituída, deve se responsabilizar pelas obrigações decorrentes do atendimento*" [224].

Extrapolando a regra disposta para o caso das microrredes formadas a partir de UC-única, uma vez que toda energia é gerada a partir de infraestrutura comum e o consumo atende a todos indistintamente, a forma de rateio de eventuais custos e saldos energéticos gerados pode ser estabelecida diretamente no ato constitutivo da organização civil responsável pelos seus bens correntes. Tal divisão pode refletir, por exemplo, o importe de investimento de cada integrante da comunidade da microrrede, sendo viável, inclusive, indicar a ausência de saldo de geração para aqueles que não detenham infraestrutura de rede. Sugere-se, por seguir a lógica

[222] Pelas razões já fundamentadas na seção nº 4.5.1.
[223] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[224] *Ibid*.

econômica, que o rateio dos saldos se dê de forma diretamente proporcional ao investimento individual em bens de infraestrutura da microrrede, enquanto a divisão dos débitos se dê de forma indiretamente proporcional [225]. Nada obstante, tal ajuste deve ser livremente pactuado para o caso específico de cada microrrede, visto refletir direito particular de cada integrante, uma vez que a figura responsável pelos débitos e créditos diante da sociedade será a organização social, definida em regulamento da ANEEL [226].

Considerando o exposto, e reconhecendo a impossibilidade de medição individualizada para as microrredes formadas a partir de UC-única, eventual bem particular existente geraria energia em proveito de toda a comunidade, descaracterizando grande parte da natureza da exclusividade da propriedade, justamente o poder de usar, fruir e gozar do bem. Logo, para uma topologia de UC-única, vislumbra-se que o modelo de infraestrutura completamente partilhada é o único caminho viável para o seu estabelecimento.

Uma vez que tenha sido eleito o modelo de geração pautado em MMGD, a questão da existência de saldos deve ser cuidadosamente ponderada. Como já foi traçado na seção nº 4.3.2.3.1.2, fica vedada a exploração comercial da microrrede participante do SCEE, cabendo a ela, como UC-única, acumular os créditos relativos a eventual saldo energético apresentado. Assim, como não existem UCs dentro da microrrede e como esses créditos são acumulados na contabilização realizada a partir do PCC, resta inviabilizada a distribuição de créditos entre os integrantes da microrrede, devendo estes serem utilizados diretamente na compensação do consumo global da microrrede. Logo, uma vez compensados e reduzidos eventuais custos com o consumo energético de toda a comunidade, tais ônus poderiam ser repartidos segundo critério internamente estabelecido. Na eventualidade de acúmulo de créditos em algum ciclo de faturamento, estes ficarão disponíveis à Administração da comunidade, para possível compensação em momento futuro, dentro do prazo estabelecido pela Lei nº 14.300/2022.

De seu turno, caso a microrrede seja estabelecida como uma Autoprodutor de Energia, conforme descrito na seção nº 4.3.2.3.1.1, não há limitação para a comercialização das sobras

[225] Isto é, ao final do ciclo tarifário, na hipótese de haver: saldo de geração, aqueles que mais investiram em infraestrutura teriam maiores valores a receber; débito de consumo, aqueles que mais investiram em infraestrutura teriam menor valor a pagar.
[226] Nos termos da alteração prevista para o art. 478 da REN ANEEL nº 1.000/2021, estampada na seção nº 4.3.3.2.2.2.

de energia, sendo razoável que seu montante seja rateado segundo critérios de participação nas quotas de infraestrutura da microrrede, conforme exposto.

4.5.2.1.2 – Microrredes formadas por múltiplas UCs

Já para o caso das microrredes formadas a partir de múltiplas UCs, como bem estabelecido na seção nº 4.3.3.2.2.3, a comunidade recebe outorga para a prática da atividade de distribuição de energia elétrica, estabelecendo-se como figura autorizada. Desta forma, sem risco de eventual violação do privilégio estatal, podem ser mantidas as unidades consumidoras individuais dentro da comunidade, o que depende, para a sua individualização, de medição singular.

Havendo medidores para cada participante da microrrede, e existindo autorização para a comunidade praticar serviço público de distribuição de energia elétrica, pode esta última contabilizar saldos e créditos individuais, repassando custos tarifários baseados especificamente no uso real de cada um deles, e justificando a existência de infraestrutura particular, junto da compartilhada [227].

No que toca à geração, para essa tipologia de microrrede, a única figura possível seria a do MMGD, ante a impossibilidade das APEs descritas na seção nº 4.3.2.3.1.1. Assim, para MMGD, a geração realizada por cada UC individualmente, a partir de infraestrutura particular, deverá aproveitar cada um deles também de forma singular. Créditos serão eventualmente compensados com o consumo individual de cada um deles. Para o caso de créditos acumulados a partir da geração por bens comuns da comunidade, esses serão acumulados na UC-microrrede, isto é, a única unidade consumidora vista pela distribuidora. Assim, tais créditos devem ser compensados com o consumo global da comunidade, medido no PCC.

Como já restou consignado, os integrantes da microrrede podem ter participação desigual na infraestrutura dos bens da comunidade, o que implicaria no direito a uma parcela maior ou menor dos créditos ali gerados. Ainda que tais créditos sejam compensados diretamente no consumo registrado no PCC, internamente eles devem ser repartidos segundo a participação de cada um nos bens de infraestrutura da microrrede. Isso acarreta que, para fins de contabilização, os custos com a compra de energia registrada no PCC devem ser

[227] Vale ressaltar que a multiplicidade de UCs não impede, por outro lado, que seja estabelecida uma microrrede somente com bens compartilhados.

dinamicamente alocados no âmbito da comunidade, levando em conta: o consumo de cada UC, os créditos particulares de cada UC, o consumo global da comunidade e a alocação de créditos comuns da comunidade.

É importante ressaltar que diante da impossibilidade de comercialização de créditos estabelecida na Lei nº 14.300/2022 [228], não pode haver compensação financeira paga por um integrante da microrrede a outro por conta da utilização de um crédito de energia. Assim, vislumbra-se ser possível que, em última hipótese, uma UC individual acumule créditos e não tenha que contribuir com nenhum valor correspondente ao custo com a energia consumida pela microrrede naquele ciclo tarifário, enquanto para outra UC, possa haver deveres pecuniários. De todo modo, tais compensações não podem também englobar os custos ordinários de operação e conservação da microrrede, sob pena de configurar comercialização de créditos de geração distribuída.

4.5.2.2 – Figuras jurídicas para o estabelecimento da comunidade da microrrede

Partindo do todo já estabelecido nesse capítulo, passaremos agora a investigar, de forma propriamente dita, as limitações das figuras possíveis para a formação das microrredes. De início, ponderadas as características intrínsecas de cada uma delas na seção nº 3.8, seria possível o estabelecimento de microrredes a partir de quaisquer delas, a menos daquelas que aqui se aponte incompatibilidades diretas.

Como ficará claro, para o caso das entidades civis organizadas, existem vários modelos aptos de enquadramento, cada uma com vantagens e desvantagens a serem ponderadas. Para o caso do condomínio elétrico, por ser imperioso promover alteração legislativa para a sua existência, faz sentido que tal movimento já determine características que permitam que sua administração pratique todos os atos necessários à manutenção das microrredes, especificamente.

Visando o estudo, partiremos da orientação dada pela Nota Técnica nº 0041/2022-SRD/SGT/SRM/SRG/SCG/SMA/SPE/ANEEL, constante nos autos do Processo Administrativo ANEEL nº 48500.004924/2010-51, que aponta formas jurídicas para geração

[228] Confira a seção nº 4.3.2.1.3.

compartilhada, nos termos da definição dada pela Lei nº 14.300/2022. Ainda que aqui se esteja falando exclusivamente de geração distribuída, o regulador aponta diversos caminhos possíveis que são interessantes de serem explorados no presente trabalho, ainda que alguns deles sejam incompatíveis com as microrredes, por todo o exposto:

> III.2. Formas de associação para geração compartilhada (inciso X do art. 1º da Lei nº 14300/2022) – Nota Técnica n° 0041/2022-SRD/SGT/SRM/SRG/SCG/SMA/SPE/ANEEL
> Processos nº 48500.004924/2010-51
> 35. A Lei nº 14.300/2022 estabeleceu na definição da modalidade de geração compartilhada as formas de associações permitidas, possibilitando, além dos consórcios e cooperativas, o condomínio civil voluntário ou edilício, ou qualquer outra forma de associação civil, desde que instituída para esse fim. Nesse contexto, a Lei ampliou o escopo das formas de associações que podem participar da modalidade de geração compartilhada.
> 37. Além disso, é importante destacar a necessidade de que a associação participante da modalidade de geração compartilhada deve possuir um CNPJ, tendo em vista que esse CNPJ será o consumidor titular da unidade consumidora com geração distribuída. O inciso VII do Art. 2° da REN nº 1.000/2021 define o consumidor como "pessoa física ou jurídica que solicite o fornecimento do serviço à distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes desta prestação à sua unidade consumidora". Desse modo, é fundamental que os tipos de associação definidos respeitem os critérios estabelecidos nas respectivas legislações vigentes para participar da modalidade de geração compartilhada [229].

Conforme consignado, estabelece a Lei nº 14.300/2022 a possibilidade de praticar geração compartilhada a partir das figuras do consórcio, cooperativa, condomínio civil voluntário ou edilício ou, ainda, outra forma de associação civil. Para o caso das microrredes, tanto o condomínio voluntário quanto o edilício não são razoáveis de serem estabelecidos, devendo ser criada a figura do condomínio elétrico, na forma como definido na seção nº 4.5.1.2. No mais, a título de associação civil, vislumbramos o cabimento tanto das associações propriamente ditas, quanto da sociedade simples pura ou empresária.

A priori, o primeiro ponto digno de nota é a incompatibilidade da MMGD com as figuras de pressuponham a auferição de lucro, como as sociedades. Nesse tipo de modelo, o objetivo de lucro é pilar fundamental da forma de organização societária, sendo inconciliável com a vedação de comercialização de créditos de GD, estabelecida no art. 11 da Lei nº 14.300/2022.

Por outro lado, para o caso das APEs que entrem em operação comercial, não há necessária antítese na sua exploração a partir de figuras que vedem a obtenção de lucro, como as associações. Da forma que já foi exposto, não é vedado a esses modelos a prática de atividade

[229] ANEEL, Nota Técnica n° 0041/2022-SRD/SGT/SRM/SRG/SCG/SMA/SPE/ANEEL, **Autos do Processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51**, 2022.

econômica, mas sim o objetivo primário de lucro a ser distribuído entre seus participantes. No caso, a proibição legal não é a de percepção de excedente econômico, mas sim a sua distribuição, o que implica, para o caso das microrredes, que tais valores sejam revertidos para melhorias da própria comunidade, caso todos os custos já tenham sido compensados. Para o caso das cooperativas, inclusive, é autorizada a distribuição de sobras entre os cooperados, caso identificado excedente econômico ao final do período de apuração determinado.

Com efeito, a lei estabelece que na dissolução de associações, o patrimônio remanescente deve ser destinado a instituição de fins idênticos ou semelhantes. Para o caso das microrredes, é possível imaginar que a doação da infraestrutura elétrica ao Poder Público, na medida que sejam necessárias para a ligação dos ex-integrantes como nova UC, satisfaça tal requisito legal. Isso se dá justamente diante da imprestabilidade de tais bens para uma microrrede que não esteja situada geograficamente onde a infraestrutura está, e também pelo fato de que a doação para o Poder Público favorece diretamente à sociedade, alinhado então com o *telos* da norma exposta e com o art. 61, §2º. Para tanto, na forma como já descrito na seção nº 4.5.1, para o caso de dissolução de microrredes [230], deve ficar estabelecido no regramento infralegal que a destinação dos bens infraestruturais da microrrede deve ser o Poder Público, desde que necessários à ligação daqueles integrantes à rede da concessionária.

No que toca os consórcios, ainda que estes sejam figura possível para a criação de microrredes que empreguem MMGD [231], vale ressaltar que eles não apresentam personalidade jurídica própria, o que pode dificultar a administração prática das microrredes. Assim, é desencorajada a sua adoção por questões como a própria falta de uma figura para deter titularidade dos bens comuns da microrrede. Não havendo personalidade jurídica própria, a propriedade da infraestrutura comum da comunidade se estabeleceria segundo condomínio voluntário, o que implicaria em todas as questões já discutidas acerca da falta de estabilidade da comunidade.

Por fim, os condomínios elétricos também são capazes de albergar as microrredes formadas a partir de APEs, além daquelas que empregam MMGD. Segundo o precedente dos condomínios edilícios, sobre o qual seriam estruturados os condomínios elétricos e cujas regras se aplicam subsidiariamente, tal figura apresenta personalidade jurídica, e pode praticar todos

[230] O que é medida excepcional, dada a necessária estabilidade da figura.
[231] Para o caso da inviabilidade de microrredes formadas a partir de consórcios de APEs, vide a seção nº 4.3.2.3.1.1.

os atos condizentes com a sua regular administração. Assim, utilizando-se de analogia para o que ocorre com as cooperativas, infere-se que aos condomínios é vedado o intuito lucrativo, justamente pelo fato de seu objetivo ser voltado à administração da comunidade formada pela partilha de propriedade, mas que eventuais sobras poderiam ser distribuídas.

4.5.3 – Processo de aprovação e dissolução das microrredes

A última questão a ser investigada é o próprio procedimento de aprovação e dissolução das microrredes.

Como deve ser de rigor, o estabelecimento de uma microrrede deve ser precedido da aprovação, pela ANEEL, de seu projeto executivo, no qual é prudente haver manifestação da distribuidora e de eventuais terceiros afetados [232]. Para estabelecer a ANEEL como agente responsável pela aprovação de microrredes, entende-se como recomendável a alteração da Lei nº 9.427/96, incluindo nos incisos do seu art. 26 [233], que estabelece as competências delegáveis à ANEEL, a possibilidade de autorização de microrredes.

Ainda, no processo administrativo de aprovação das microrredes, seriam avaliadas todas as exigências para a sua formação, como os entraves técnicos – tais quais as questões relativas ao ilhamento daquela comunidade [234] – e necessidades de reforço elétrico da infraestrutura, passando então a ter condições para a implementação do empreendimento. Assim, a partir da deliberação favorável à microrrede do Ente Público, ficaria autorizada a instituição da comunidade, inclusive com eventual passagem de cabeamento através de bens públicos e particulares.

Por sua vez, no processo de extinção das microrredes, independentemente da tensão de ligação da microrrede junto à rede da distribuidora, salientamos ser adequado compelir a doação ao Poder Público de toda a infraestrutura que passará a ser considerada de distribuição a partir da dissolução, e que outrora foi construída pela microrrede ou adquirida da distribuidora no momento de sua instituição.

---

[232] Terceiros estes, por exemplo, afetados pelo trânsito de conexões elétricas necessárias ao estabelecimento da microrrede.
[233] *In verbis*: "*Art. 26. Cabe ao Poder Concedente, diretamente ou mediante delegação à ANEEL, autorizar:* (...)". BRASIL, Lei nº 9.427 de 26 de dezembro de 1996. Brasil. "Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
[234] Quanto a este ponto, confira, a seção nº 4.7.4.

Atualmente, o art. 30, §2º da REN ANEEL 1.000/2021 já determina que para usuários que serão atendidos no grupo A, a responsabilidade pela criação da infraestrutura de distribuição para o seu atendimento seja por eles custeada [235], solução que também deve ser dada para as UCs da microrrede em extinção, mesmo que atendidas no grupo B. Isso assim deve se dar visto que a criação de microrrede, com eventual aquisição dos bens públicos de distribuição, ocorreu segundo interesse puramente privado, não cabendo à sociedade arcar, por meio da construção de infraestrutura custeada pela tarifa de energia elétrica, a sua reintegração ao sistema de distribuição.

4.6 – Responsabilidade civil no âmbito das microrredes

Durante esta seção, discorreremos acerca da responsabilidade civil por danos causados no âmbito das microrredes, sejam eles originados pela própria estrutura da comunidade elétrica ou mesmo pelo seu agente operador.

Como bem se sabe, a extensa disciplina da Responsabilidade Civil está diretamente atrelada aos danos que se causa a terceiros, regendo as hipóteses em que exsurge o dever de reparar os prejuízos que alguém tenha experimentado em decorrência da prática de algum ato danoso.

Nesse sentido, cabe investigar a hipótese específica de aplicação da teoria geral da Responsabilidade Civil às microrredes, em suas diversas formas de topologia. Cabe também definir as exceções necessárias à disciplina regular para a boa adequação e fomento à tecnologia.

Para tanto, inicialmente será investigada a responsabilidade inerente às instalações e de âmbito interno das microrredes, em todas as suas topologias consideradas, passando-se, após, ao estudo da responsabilidade dos agentes operadores. Por fim, será delimitado o dever de reparação de danos em casos de eventos naturais evitáveis, de forma de esquadrinhar as

[235] *In verbis*: "*Art. 30. O consumidor e demais usuários devem instalar e construir os seguintes equipamentos e instalações, desde que exigidos nas normas técnicas da distribuidora* (...) *§ 2º O consumidor ou demais usuários atendidos em tensão maior ou igual a 2,3 kV são responsáveis pelas instalações necessárias ao abaixamento da tensão, transporte de energia e proteção dos sistemas, além do ponto de conexão.*" ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.

responsabilidades e evitar a demasiada judicialização do tema em razão de imprecisão normativa ou doutrinária.

4.6.1 – Responsabilidade por danos decorrentes da infraestrutura e funcionamento das microrredes

Voltando as atenções para a questão específica da Responsabilidade Civil concernente às microrredes, é importante recordar a seção nº 4.3, que trata da natureza jurídica dos serviços associados à energia elétrica, assim como as diferentes topologias possíveis para as microrredes.

Como mencionado, é certo que previamente à instituição da microrrede, as UCs dela integrantes eram atendidas através do serviço público de distribuição de energia elétrica. Decorre do arcabouço teórico da Responsabilidade Civil [236] e das distribuidoras de energia praticarem tal atividade segundo o regime de direito público, o fato de que lhes são aplicável a Teoria do Risco Administrativo, nos limites da sua operação. Isso ocorre devido à prestação de serviço de titularidade do Estado, conforme descrito na seção nº 3.9.3.

Reconhecendo que internamente na microrrede não há prestação de serviço público de distribuição de energia, não há de se falar em responsabilidade do Estado, ou de seus concessionários [237]. Seja para a microrrede operando de forma ilhada, seja conectada à rede principal, como os limites do serviço público de distribuição de energia vão apenas até o PCC, restringe-se a responsabilidade das distribuidoras até aquele ponto. Neste cenário, quaisquer prejuízos causados pela infraestrutura elétrica da microrrede ou por seus serviços associados, seja a geração, o compartilhamento ou o armazenamento de energia, são de responsabilidade da microrrede [238]. Como bem pontuado na seção nº 4.3, as atividades realizadas no âmbito da microrrede, uma vez instituída, passam a serem consideradas atividade econômica em sentido estrito, auferindo vantagens a um grupo de particulares, que, segundo o princípio geral da atividade econômica, deve também experimentar o risco da sua execução.

Ausente, pois o caráter de serviço público na prática dos serviços associados, segundo a determinação do art. 927 do Código Civil, a Responsabilidade Civil no âmbito das

[236] Confira a seção nº 3.9.
[237] No caso, concessionários de distribuição de energia elétrica.
[238] Na faceta jurídica que ela assumir, nos termos da seção nº 4.5.

microrredes deve ser objetiva, obedecendo à Teoria do Risco. Isso deve ser assim visto que tais danos decorreriam da atividade normalmente desenvolvida pela comunidade, sendo assim aplicável a teoria objetiva da Responsabilidade Civil.

Isso posto, cabe investigar a legitimidade passiva da comunidade para a demanda da responsabilidade. Inicialmente, por se tratar de figura com personalidade jurídica própria, a microrrede é o sujeito jurídico de quem deve se demandar a indenização. Importante ressaltar, ademais, que uma vez que os danos causados decorrem da regular operação da comunidade, tal prejuízo deve ser partilhado entre todos os integrantes da comunidade, detentores de infraestrutura ou não, nos termos do princípio de que se são todos que usufruem da operação, todos devem assumir os seus ônus.

Em todo caso, ainda que somente a microrrede figure no polo passivo de demanda indenizatória, em atenção à máxima de quem causa danos deve repará-los, sob pena de enriquecimento ilícito, é cabível direito de regresso ao indivíduo que diretamente causou ou originou. Nesse caso, deve ser possível comprovar que o dano adveio de ação ou mal funcionamento de coisa particular daquele indivíduo, visto que caso seja a estrutura compartilhada que venha a causar danos, estes devem ser rateados segundo as quotas-partes dos participantes da comunidade elétrica.

4.6.2 – Responsabilidade Civil pela operação da microrrede

Malgrado a possível responsabilização dos titulares das microrredes por danos por elas causados, caso a microrrede seja operada por agente terceiro [239] e alguma decisão operativa seja o fato causador do dano, a responsabilidade deve recair sob este agente.

Da mesma forma que para a microrrede se aplica a Teoria do Risco, caso algum agente terceiro venha regularmente operar a comunidade, a ele também se aplica tal teoria. Apurado, assim, que o dano não decorreu, por exemplo, de mal funcionamento de alguma infraestrutura, mas sim de uma decisão operativa infeliz, cabe à comunidade o direito de regresso contra o agente responsável. Se privado, o agente operador deverá, então, responder de forma objetiva, e caso seja público, deve ser a ele aplicada a Teoria do Risco Administrativo.

[239] Na forma como consignado na seção nº 4.7.

4.6.3 – Responsabilidade Civil por eventos naturais

Como é amplamente sabido, eventos naturais, especialmente as chuvas, raios e ventos, têm o condão de afetar de forma substancial as redes de distribuição de energia elétrica, causando diversos tipos de danos, como a queima de aparelhos, a ausência prolongada de energia, dentre outros.

Em um sistema em que não haja microrredes e a distribuição de energia esteja a cargo do Poder Público, diretamente ou através de seus concessionários, há a direta aplicação da Teoria do Risco Administrativo para imputar o dever de reparar os danos que o usuário do serviço público tenha experimentado. Salienta-se que, a despeito dos fatores naturais descritos como causadores de frequentes danos serem, na maioria das situações, imprevisíveis ou inevitáveis, não se aplica à maioria dessas situações as excludentes de responsabilidade por caso fortuito ou força maior. Isso assim se dá visto que as concessionárias de distribuição têm condições tecnológicas de prevenir tais prejuízos, através de equipamentos de segurança e de prevenção de danos. Nesse sentido, o Módulo 9 do PRODIST expressamente imputa os eventos naturais como perturbações no sistema elétrico indenizáveis:

> Nexo de causalidade
> 25. O exame de nexo causal consiste em averiguar se houve perturbação no sistema elétrico e se a perturbação registrada poderia ter causado o dano reclamado.
> 26. Considera-se que houve perturbação na rede elétrica que possa ter afetado a unidade consumidora do reclamante se, na data e hora aproximada da suposta ocorrência do dano, houver registro nos relatórios de:
> (...)
> e) eventos na rede que provocam alteração nas condições normais de fornecimento de energia elétrica, provocados por ação da natureza, agentes a serviço da distribuidora ou terceiros [240].

Uma vez que os referidos eventos, principalmente as descargas elétricas, são de difícil apuração do exato local em que caíram, cabe investigar, para o caso de coexistência de microrredes junto da rede de distribuição, de quem seria a responsabilidade pelos danos elétricos possivelmente ocorridos.

Independentemente da topologia que a microrrede assuma, como existe ali, de fato, uma rede de distribuição/compartilhamento de energia, caso haja perturbações elétricas que danifiquem aparelhos dos seus integrantes, a responsabilidade pelo ressarcimento será da

[240] ANEEL, Módulo 9 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Ressarcimento de danos elétricos. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021.

comunidade. Isso se dá em observância ao mesmo princípio existente para as concessionárias de distribuição: como existem soluções técnicas capazes de evitar a influência dos eventos naturais nos indivíduos, estas devem ser tomadas, sob pena de responsabilização.

Quando os afetados são terceiros situados fora das cercanias da microrrede, a mesma lógica se aplica, independentemente da origem da perturbação: a rede da concessionária deve ser capaz de absorver, utilizando-se de artifícios técnicos, tais transitórios, sendo sua a responsabilidade caso não o façam.

Desta feita, para o caso específico das microrredes e segundo a regra geral da responsabilidade civil pela Teoria do Risco, é dever da comunidade elétrica, assim como já se tem atribuído hoje para as concessionárias de energia elétrica, o estabelecimento de protocolos de segurança contra eventos naturais, sob pena da comunidade, como um todo, arcar com os danos sofridos por seus particulares.

4.7 – Operação das microrredes

Na presente seção, serão investigados os elementos fáticos de operação da microrrede que tenham relevância jurídica, de modo que devam ser analisados a fim de avaliar seus impactos e formata-los para que constem de forma coesa no marco regulatório da tecnologia.

Conforme já salientado, as microrredes têm a capacidade de impactar o paradigma de distribuição e de consumo de energia elétrica, trazendo necessárias modificações aos modelos jurídicos-regulatórios tradicionais do setor elétrico. A utilização mais acentuada de elementos comuns às microrredes, como geração distribuída, armazenamento e compartilhamento de energia, especialmente em um ambiente que pode estar momentaneamente isolado da rede principal, representa grande mudança na relação travada entre consumidores e concessionárias de energia elétrica, e deve ter a questão da sua operação muito bem assentada no marco que ora se propõe.

É necessário sempre ter em mente, quando tratando que questões jurídico-regulatórias de microrredes, a necessidade de proteção do serviço público de distribuição de energia elétrica, como um elemento garantidor do acesso universal à energia elétrica no Brasil. Nesse sentido, a

operação da microrrede é tema salutar para trazer à baila, diante dos possíveis impactos que ela possa causar, por exemplo, em questões de qualidade de energia através de sua operação.

Nesse vértice, a seguir, apresentaremos as principais questões concernentes à operação das microrredes, tais como: os impactos da operação na qualidade da energia; a possibilidade de operação das microrredes por agentes terceiros; os novos serviços que a concessionária poderá vir a oferecer no contexto de microrredes; o compartilhamento de dados entre concessionária e microrrede, assim como a sua necessária proteção e garantia de autodeterminação informacional dos usuários; dentre outros.

Vale ressaltar que o escopo do presente capítulo não é criar um manual de normas técnicas que tratem de segurança ou qualidade de energia no contexto das microrredes, mas apenas identificar questões juridicamente relevantes e apresentar soluções necessárias de estarem contidas no marco regulatório da tecnologia, sem adentrar em especificidades técnicas e práticas de operação.

Por fim, identifica-se ainda que o presente capítulo guarda íntima relação com a seção nº 4.6, que trata da responsabilidade civil no âmbito das microrredes, já que eventuais danos causados pela operação da microrrede devem ser responsabilizados segundo o enquadramento jurídico lá definido.

4.7.1 – Impactos das microrredes na qualidade da energia elétrica

Conforme bem salientado na seção nº 3.10, aos desafios impostos à regulação elétrica dos parâmetros de QEE demonstram que as microrredes são elementos complexos que figurarão no setor elétrico. Observando-se o conjunto normativo nacional já existente, bem como eventual tratamento a ser dado em sua regulação específica, a principal questão a ser analisada no contexto da tecnologia, para fins regulatórios, são eventuais danos a terceiros causados pelo não atendimento aos parâmetros de QEE. Este é o foco principal uma vez que as perturbações causadas por um dos agentes do setor elétrico tendem a se propagar e afetar outros, já que o sistema é todo interligado [241].

[241] Ainda que se considere que as microrredes possam se encontrar em modo de operação ilhado, o simples ato de conexão e desconexão da rede implica na propagação de transitórios energéticos, assim como definidos acima.

Desta forma, propõe-se que a análise da relevância jurídica das microrredes em respeito à qualidade de energia deva ser enfrentada de duas formas: a primeira considerando os parâmetros da energia fornecida dentro da comunidade, à jusante do ponto de acoplamento com a rede de distribuição [242]; e a segunda de forma externa à microrrede, isto é, a relação entre a microrrede e a rede externa, a partir da energia consumida ou injetada por ela na rede de distribuição.

4.7.1.1 – Perturbação nos parâmetros de qualidade de energia dentro da microrrede

Pelos desenhos regulatórios desenvolvidos em âmbito deste trabalho, é seguro afirmar que dentro dos limites da microrrede – isto é, à jusante do ponto de acoplamento com a rede de distribuição –, não há qualquer responsabilidade da concessionária em relação aos parâmetros de qualidade de energia [243].

Tomando o modelo de UC-única descrito na seção nº 4.3.3.2.2.2, toda e qualquer rede existente a partir do PCC passa a ser considerada como rede interna da UC-microrrede, sem que haja qualquer ingerência por parte da distribuidora em tomada de decisões operativas. Assim sendo, qualquer perturbação nos parâmetros de QEE que os integrantes da microrrede sofram e sejam decorrentes da operação da microrrede são de responsabilidade própria da comunidade, e não da concessionária de distribuição.

Por sua vez, mesmo que se adote o modelo de múltiplas UCs, descrito na seção nº 4.3.3.2.2.3, a lógica empregada deve ser a mesma. Considerando que o compartilhamento de energia e formação da rede da microrrede esteja a cargo de uma autorizada de distribuição, esta última deve ser composta pelos próprios integrantes da comunidade. Assim, em última análise, ainda que se considere que a figura da microrrede como autorizada de distribuição causou perturbações nos parâmetros de QEE e geraram danos às UCs que pertencem à comunidade, a delegatária é formada pela integralidade dos membros da microrrede, mantendo-se a responsabilidade dentro daquele grupo, e não da distribuidora responsável por aquela área de concessão, que não teve qualquer concorrência para as perturbações.

---

[242] Considera-se, aqui, o referencial de fluxo energético fluindo da rede da distribuidora para as UCs.
[243] Nos mesmos moldes do que ocorre com a responsabilidade civil das microrredes, especificada no 4.6.

Em conclusão, seja qual for o modelo regulatório empregado, eventuais danos em relação à QEE que a operação da microrrede cause aos próprios integrantes devem ser indenizados pela própria coletividade, nos termos definidos na seção nº 4.6. Sugere-se, no entanto, que tal disposição também conste expressamente no marco regulatório da tecnologia, ainda que possa ser entendido como decorrência lógica dos desenhos regulatórios que podem ser assumidos, como forma de evitar quaisquer questionamentos judiciais sobre a questão.

4.7.1.2 – Perturbação nos parâmetros de qualidade de energia fora da microrrede

Talvez sendo este um ponto mais sensível e relevante de análise, o regramento que recai sobre as perturbações que as microrredes possam causar nos parâmetros de QEE e que atinjam agentes externos deve ser cuidadosamente tratado. Com efeito, a sua capacidade de afetar parâmetros de qualidade de energia para além do ponto de acoplamento tem o condão de causar sérios prejuízos e distúrbios no sistema elétrico como um todo, afetando assim toda a coletividade e, por consequência, ao interesse público.

De início, o Módulo 8 do PRODIST define os agentes a quem são aplicáveis as regras concernentes à parâmetros de QEE:

> 8. Os procedimentos definidos neste módulo devem ser observados por:
> a) consumidores;
> b) centrais geradoras;
> c) distribuidoras;
> d) agentes importadores ou exportadores de energia elétrica;
> e) transmissoras detentoras de Demais Instalações de Transmissão – DIT; e
> f) Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS [244].

Nesse cenário, as microrredes, ainda que não individualmente consideradas no rol descrito e nos termos dos desenhos regulatórios propostos, poderiam ser classificadas como um consumidor ligado ao Sistema Interligado Nacional (SIN) (alínea a) ou um distribuidor (alínea c), estando, pois, adstritas às regras que determinam as conformidades de qualidade de energia. Essa é a solução óbvia, uma vez que havendo a capacidade dessas comunidades de causar impacto nos parâmetros de QEE, devem ser responsáveis por mantê-los segundo os parâmetros estabelecidos pelo Regulador.

[244] ANEEL, Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021.

Nada obstante a solução já posta, entende-se como recomendado sugerir a inclusão das microrredes no rol descrito parágrafo 8 do Módulo 8 do PRODIST, apenas para que conste de forma expressa a aplicabilidade à essa figura regulatória, evitando eventuais questionamentos judiciais.

Assim, tendo sido estabelecido que as regras de QEE aplicam-se às microrredes e sendo elas consideradas como um agente presente no sistema elétrico, é seguro afirmar que eventuais penalidades ou danos causados a outras figuras do setor devem ser de sua responsabilidade. Para tanto, reconhece-se a importância do monitoramento dos indicadores por parte dos responsáveis, inclusive, se possível, de modo a identificar a origem das perturbações, visto que eventual discussão judicial acerca da responsabilidade civil da comunidade dependerá de prova pericial da origem das perturbações [245].

4.7.2 – Impactos do agente de operação na qualidade da energia elétrica

Para que haja o bom funcionamento das microrredes uma comunidade que conta com as atividades de geração, armazenamento e compartilhamento de energia elétrica, é necessário que estejam bem estabelecidos os mecanismos de controle e operação de rede, a fim de que seja fornecido aos seus integrantes energia dentro dos parâmetros de QEE. Em especial quando em estado ilhado, tais mecanismos de operação são absolutamente salutares para a própria constituição da microrrede, que sem eles sequer é capaz de fornecer a energia necessária aos integrantes. Levando em conta que o bom funcionamento da comunidade – e de todo o Sistema Elétrico Nacional (SIN) – somente ocorre se atendidos os parâmetros estabelecidos no Módulo 8 do PRODIST, a operação é a responsável por garantir a inexistência de danos e riscos a todos os agentes do sistema elétrico.

Vislumbrando o fato de que a microrrede é um agrupamento de particulares, indaga-se a viabilidade da sua operação se dar por agente particular [246], ou se o potencial de causar distúrbios elétricos a outros agentes implicaria na necessidade de haver algum tipo de tutela estatal sobre a atividade.

[245] Confira o 4.6, que trata da responsabilidade civil no âmbito das microrredes.
[246] Como, por exemplo, por pessoa ou empresa contratada pela própria comunidade.

Há de se considerar que atualmente, a operação de plantas por particulares autorizados de geração já é contemplada no ordenamento jurídico pátrio, através dos institutos dos Produtores Independentes de Energia Elétrica e dos Autoprodutores de Energia Elétrica. Convém apontar que no contexto do sistema elétrico brasileiro, as redes elétricas são majoritariamente operadas por agentes concessionários de transmissão e distribuição, o que implica que a operação de redes por particulares se dá somente para pequenas plantas, quando existe a possibilidade de autorização de geração [247].

A Resolução Normativa nº 921/2021 da ANEEL contempla os deveres e direitos dos autorizados a explorar energia elétrica através de Produção Independente ou Autoprodução, e logo em seu art. 2º, I, determina:

> Art. 2º Constituem obrigações gerais do Autorizado:
>
> I - implantar e operar a central geradora, executando as obras correspondentes, em conformidade com as normas técnicas e legais específicas, conforme cronograma apresentado à Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, e estabelecido na respectiva Resolução Autorizativa, responsabilizando-se, de forma objetiva, pelo cumprimento dos marcos definidos, assumindo os ônus por eventuais atrasos, ressalvados os casos de escusabilidade em razão de atos praticados pelo Poder Público, caso fortuito ou força maior, nos termos do parágrafo único do art. 393 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil) [248].

Conforme se observa, o regulamento dos PIEs e APEs não somente permite que particulares operem redes, mas os obrigam a fazê-lo, servindo como precedente para o caso das microrredes. Assim, nesse mesmo sentido, não há razão para restringir que a operação das microrredes seja executada exclusivamente por algum agente público ou delegatário de serviços públicos.

De seu turno, é cediço que com o avanço do desenvolvimento tecnológico das microrredes, muitas delas poderão ser operadas de forma automatizada, totalmente ou parcialmente, através de softwares de controle produzidos por fornecedores de mercado. É concebível, ainda, que tais softwares possuam soluções pautada em inteligência artificial, que

---

[247] Vale rememorar que a autorização de geração se dá nos termos da Lei nº 9.074/99, que atualmente permite geração de até 5MW de potência instalada. Cf. a seção nº 4.3.2.1.2.

[248] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 921 de 23 de fevereiro de 2021. Estabelece os deveres, direitos e outras condições gerais aplicáveis às outorgas de autorizações a pessoas jurídicas, físicas ou empresas reunidas em consórcio interessadas em se estabelecerem como Produtores Independentes de Energia Elétrica ou Autoprodutores de Energia de Elétrica, tendo por objeto a implantação ou a exploração de central geradora de energia elétrica e revoga a Resolução Normativa nº 389, de 15 de dezembro de 2009, o art. 59 da Resolução Normativa nº 875, de 10 de março de 2020 e os arts. 28, 29 e 30 da Resolução Normativa nº 876, de 10 de março de 2020.

poderão tomar movimentos operacionais a partir das próprias decisões do software, capazes de operar sem supervisão humana.

Ainda que o cenário descrito venha a ocorrer, entende-se pela necessidade de haver um agente operador humano designado como responsável pela operação de cada microrrede, para fins de responsabilização civil e imputação de ônus ao desatendimento dos parâmetros de QEE. O agente não necessariamente deve, de fato, operar a microrrede a todo momento, mas deve supervisionar e se responsabilizar pelas decisões operacionais eventualmente tomadas por controles automatizados.

Cabe ainda apontar que a atividade de operação de microrredes, além de complexa e altamente necessária à segurança da infraestrutura do setor elétrico e das pessoas envolvidas em sua manutenção, exsurge como uma nova oportunidade de negócios para agentes já estabelecidos no setor elétrico. Ainda que um ato de autorização para criação de microrrede estabeleça a obrigação da comunidade de operar sua própria planta, entende-se como razoável que seu marco regulatório consigne a possibilidade de haver a contratação de um agente particular homologado pela ANEEL, justamente pelo requisito de capacidade técnica para operação.

Neste mesmo vértice, entende-se como razoável conferir aos concessionários de transmissão e distribuição, dada a sua capacidade técnica, a possibilidade de oferecimento desse serviço de operação às microrredes. É certa a existência de *know-how* desses delegatários, bem como sua capacidade operacional e presença de recursos humanos com a devida capacitação para operar as redes elétricas, sendo elas pessoas jurídicas que já se encontram sob a tutela da ANEEL, fato que tem o condão de garantir a qualidade do serviço.

4.7.3 – Compartilhamento de Dados

Como forma de garantir a operabilidade das redes das distribuidoras às quais as microrredes venham a ser conectadas, assim como a segurança de suas equipes de manutenção, é necessário que se estabeleça no marco regulatório da tecnologia o dever de compartilhamento de dados da comunidade com outros agentes do SIN. Nessa linha, é recomendável constar em nível de resolução normativa que, para questões de segurança, estabilidade e operabilidade do sistema elétrico, a ANEEL listará os indicadores que deverão obrigatoriamente ser de

conhecimento da concessionária de conexão da microrrede, assim como quais controles estarão à sua disposição.

No mais, nos termos do módulo 8 do PRODIST, assim como ocorre para as unidades consumidoras comuns, eventuais cortes de fornecimento e desligamentos para manutenção deverão ser previamente informados e compensados, havendo a faculdade da concessionária de impor o ilhamento forçado da microrrede em casos emergenciais.

De seu turno, vale ressaltar que o fornecimento de dados e do estado operacional dos elementos da microrrede às concessionárias fica submetida à proteção conferida pela Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), sendo aplicáveis todas as suas implicações legais para caso de descumprimento dos deveres de proteção e sigilo lá consignados [249].

Por fim, o fornecimento de dados para o agente operador escolhido não é matéria que se entende como necessária de se constar na regulamentação das microrredes, visto que serão compartilhados no âmbito de um negócio jurídico típico de relação privada, sendo seus institutos aplicáveis ao caso, bem como a LGPD.

4.7.4 – Modo de operação ilhado

Certamente, uma das grandes vantagens que as microrredes oferecem em comparação com as redes elétricas convencionais é a sua capacidade de operação ilhada, mantendo o atendimento elétrico caso de falhas da rede principal e conferindo resiliência [250] e diversas possíveis vantagens econômicas.

Com efeito, a possibilidade das microrredes de se isolarem, através de decisão operacional e visando garantir vantagens à comunidade, deve ser algo contemplado no seu marco regulatório, sob pena de inviabilizar uma de suas mais relevantes cadeias de valores.

---

[249] Para uma análise mais detida sobre a proteção de dados em face da Administração Pública, confira: LAURENTIIS, Lucas Catib de; FERREIRA, Felipe Grizotto; FELICE, David, Passado, presente e futuro da proteção de dados contra a Administração Pública, *in*: DAL POZZO, Augusto Neves; MARTINS, Ricardo Marcondes (Orgs.), **LGPD e Administração Pública: uma análise ampla dos impactos**, 1ª Ed. São Paulo: Thompson Reuters Brasil, 2020, p. 931–943.

[250] Nesse sentido, interessante análise sobre a resiliência elétrica das microrredes e sua relação com a proteção de direitos humanos: FELICE *et al*, Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana.

Primeiro, tem-se por operação ilhada o estado em que uma microrrede opera estando eletricamente isolada da rede de distribuição a qual ela está interligada pelo PCC. Na prática, esse isolamento pode se dar por: (i) decisão operacional da microrrede, que executa um comando volitivo e se desconecta da rede principal – situação que chamaremos de ilhamento por decisão operacional; ou (ii) decisão operacional da concessionária à qual a microrrede está interligada, que do mesmo modo que a microrrede, pode impor o ilhamento da comunidade – o que denominaremos de ilhamento forçado pela concessionária.

4.7.4.1 – Diferenciação entre sistemas isolados e ilhamento operacional das microrredes

Antes de tratar especificamente de cada uma das formas de ilhamento e suas implicações regulatórias, é importante distinguir a operação ilhada de uma microrrede do conceito de Sistemas Isolados.

A Lei nº 12.111/09 é o instrumento legal que traz ao ordenamento jurídico o regramento específico dos Sistemas Isolados, sendo que o instituto é melhor definido no Decreto Presidencial nº 7.246/2010:

> Art. 2o Para os fins do disposto neste Decreto, considera-se:
> I - [revogado];
> II - Regiões Remotas - pequenos grupamentos de consumidores situados em Sistema Isolado, afastados das sedes municipais, e caracterizados pela ausência de economias de escala ou de densidade;
> III - Sistemas Isolados - os sistemas elétricos de serviço público de distribuição de energia elétrica que, em sua configuração normal, não estejam eletricamente conectados ao Sistema Interligado Nacional - SIN, por razões técnicas ou econômicas; e
> (...) [251].

Como expresso, os sistemas isolados são sistemas elétricos que em sua configuração normal não estejam conectados ao SIN, sejam por razões técnicas ou econômicas. Nesse sentido, cumpre desde logo diferenciá-los das microrredes [252], já que, de partida, tais comunidades encontram-se conectadas à rede principal de uma distribuidora. O isolamento das

[251] BRASIL, Decreto Presidencial nº 7.246 de 28 de julho de 2010. Regulamenta a Lei no 12.111, de 9 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o serviço de energia elétrica dos Sistemas Isolados, as instalações de transmissão de interligações internacionais no Sistema Interligado Nacional - SIN, e dá outras providências., **Diário Oficial da União**, 2010.

[252] No sentido normal de operação aqui se toma, e não no emprego da tecnologia para o atendimento de sistemas isolados, discussão travada na seção nº 4.7.5.

microrredes deve ser visto, normalmente, como decisão operacional da comunidade, o que não deve ser confundido com um sistema que seja isolado por razões técnicas ou econômicas, como o exemplo da inviabilidade de construir linha de transmissão até uma comunidade situada no meio da floresta amazônica.

Tidos como espécies do gênero Sistema Isolado, o *Microssistema Isolado de Geração e Distribuição de Energia Elétrica* (MIGDIs) e o *Sistema Individual de Geração de Energia Elétrica com Fonte Intermitente* (SIGFIs) não devem, portanto, serem considerados como figuras regulatórias aptas a albergar as microrredes. Tendo sua definição dada pela REN ANEEL nº 1.000/2021, temos:

> Art. 2º Para os fins e efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:
> (...)
> XXX - microssistema isolado de geração e distribuição de energia elétrica – MIGDI: sistema isolado de geração de energia elétrica com fonte de energia renovável intermitente, utilizado para o atendimento de mais de uma unidade consumidora e associado a microrrede de distribuição de energia elétrica;
> (...)
> XLVII - sistema individual de geração de energia elétrica com fonte intermitente – SIGFI: sistema de geração de energia elétrica exclusivamente por meio de fonte de energia renovável intermitente, utilizado para o atendimento de uma unidade consumidora;
> (...) [253].

Ainda que não fique claro por sua definição, a constatação de que os MIGDIs e SIGFIs são figuras empregadas somente no contexto de sistemas isolados se dá através de uma análise sistemática da REN ANEEL nº 1.000/2021. Ao tratar do tema de Faturamento de Energia, a referida REN faz referência às espécies como parte do gênero sistema isolado:

> Art. 290 (...) § 1º Não se aplica o custo de disponibilidade no faturamento de unidades consumidoras: (...) II - atendidas por meio de sistemas isolados do tipo SIGFI ou MIGDI; (...) [254].

Ademais, o regramento específico dessas duas figuras regulatórias se dá dentro do Capítulo IV da REN ANEEL nº 1.000/2021, que trata especificamente do atendimento por sistemas isolados, tendo a sua primeira disposição no seguinte sentido:

---

[253] ANEEL, Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.
[254] *Ibid*.

> Art. 515. A distribuidora deve avaliar tecnicamente a alternativa para o atendimento por meio de sistemas isolados, a exemplo de sistemas do tipo SIGFI ou MIGDI, quando:
> I - a unidade consumidora estiver localizada em regiões remotas, caracterizadas por grande dispersão de consumidores e ausência de economia de escala; ou
> II - existirem restrições técnicas ou ambientais que impeçam o atendimento por rede convencional. [255].

Assim, fica patente que os MIGDIs e SIGFIs não são modelos viáveis para acomodar as microrredes na forma aqui tratada [256], vez que sua própria natureza é de um elemento para atendimento de redes isoladas, e não para comunidades normalmente interligadas ao SIN, que por decisão operacional podem decidir pelo seu ilhamento.

Nada obstante, dadas as vantagens tecnológicas que as microrredes podem proporcionar, pode ser que seja viável para a distribuidora de energia elétrica emprega-las no atendimento da demanda eventuais sistemas isolados que estejam na sua área de concessão.

Nessa situação, ainda que houvesse a utilização das microrredes permanentemente ilhadas, a relação jurídica existente entre os consumidores e a concessionária ainda se manteria com o mesmo caráter de serviço público de distribuição, podendo o sistema se caracterizar como MIGDI ou SIGFI, e tendo seus regulamentos específicos aplicados ao caso. Mesmo que a distribuidora doasse toda a infraestrutura elétrica da microrrede àqueles consumidores, pelo fato de a distribuição de energia elétrica ser um serviço público essencial [257], permaneceria o dever da concessionária de garantir a disponibilidade de energia àquela comunidade, ainda que nos termos definidos para os sistemas isolados.

No entanto, nada impede que a distribuidora, considerando ser técnica e economicamente viável, projete uma microrrede permanentemente ilhada que tenha capacidade de atendimento de certa comunidade isolada. Assim, ainda que o projeto técnico tenha a capacidade de se enquadrar na figura regulatória das microrredes na forma definida neste trabalho, por se tratar de prestação de serviço público de distribuição, o regime normativo deverá ser o desta atividade, aplicando-se no caso prático as suas figuras específicas, como os MIGDIs e SIGFIs.

---

[255] *Ibid*.
[256] Mesmo que na definição de MIGDIs, pela REN ANEEL nº 1.000/2021 a figura seja associada ao termo microrrede. Quando se diz microrrede de distribuição, deve-se entender como uma rede de distribuição diminuta, no caso, isolada, visto que pela definição cunhada na seção nº 4.1, uma microrrede deve ser capaz de operar conectada à rede principal de distribuição, o que não ocorre para os MIGDIs.
[257] Confira o Capítulo 2.

Devidamente explicitadas as questões acima, trataremos, agora, das diferentes situações de ilhamento, bem como as implicações regulatórias e responsabilidades.

4.7.4.2 – Ilhamento por decisão operacional

Primeiramente, o ilhamento por decisão operacional – quando a própria microrrede decide se isolar – deve ser uma faculdade da comunidade, passível de ocorrer em qualquer momento, por simples liberalidade do operador, visando atender o interesse daquela comunidade. De fato, a capacidade de se isolar da rede principal por decisão do operador, como já mencionado, é responsável por um dos grandes ganhos de valor que as microrredes trazem, e que devem obrigatoriamente constar no marco regulatório da tecnologia, sob pena de inviabiliza-la.

4.7.4.2.1 – Faculdade ao ilhamento

A fim de verificar o nível normativo em que seria melhor expresso a faculdade ao ilhamento da comunidade, deve-se investigar a existência de precedentes que conferem o direito de algum agente do sistema se isolar da rede principal.

Remetendo-se ao PRODIST, a matéria é mencionada já logo no módulo 1, onde há a definição formal do que se entende por ilhamento, ou operação ilhada, no âmbito da ANEEL:

> Seção 1.1
> Glossário de termos técnicos
> (...)
> 190. Ilhamento ou Operação ilhada: operação em que a central geradora supre uma porção eletricamente isolada do sistema de distribuição da acessada [258].

Como se percebe, ainda que a definição não tenha sido cunhada em um sistema que considere as microrredes como agentes do setor, seu conteúdo material as atinge. Tratando as microrredes em situação ilhada como uma porção eletricamente isolada da rede da distribuidora, a operação ilhada é justamente a eletrificação desta porção, através de central geradora [259].

[258] ANEEL, Módulo 1 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Glossário de Termos Técnicos do Prodist. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021.
[259] Central geradora essa que, no caso das microrredes, se trata dos elementos de geração da própria comunidade.

Considerando, como expresso acima, que o ordenamento jurídico do setor elétrico não foi estabelecido pensando nas microrredes como agentes do sistema, deve-se levar em conta que as normas atualmente existentes que façam referência ao ilhamento existem no contexto particular do serviço público de distribuição. Por esse prisma, o Módulo 4 do PRODIST determina regras no sentido de conferir à distribuidora, em cuja área de concessão poderá ocorrer operação ilhada, o poder de permitir, ou não, a operação ilhada:

> Operação ilhada
> 78. A operação de central geradora alimentando uma parcela eletricamente isolada do sistema de distribuição, bem como as condições em que essa operação é permitida pela distribuidora, devem constar de Acordo Operativo estabelecido com a central geradora ou a transmissora envolvida, quando for o caso [260].

Para o caso das microrredes, a solução deve ser diversa. Ainda que essas comunidades tenham a capacidade de gerar maiores complexidades operacionais para a distribuidora na qual estão conectadas, delimitar a faculdade das microrredes de se ilharem por decisão operacional própria, por exemplo através condicionamentos impostos pelo concessionário em um acordo operativo, implica em despojar a tecnologia de seu valor mais significativo. Não há sentido no estabelecimento de microrredes que estejam impedidas de se ilhar no momento que acharem conveniente, seja para deixar de consumir energia da rede em momentos desvantajosos, para continuar eletrificando a comunidade havendo falha de rede, ou mesmo pelo motivo que for. O retorno do alto investimento que deve ser empregado para a criação de microrredes deve obrigatoriamente estar associado às vantagens técnicas que elas trazem, e limitar excessivamente o emprego do seu valor mais relevante é fadar tal tecnologia ao fracasso.

Assim, entende-se que é salutar que o marco regulatório das microrredes confiram às microrredes a plena faculdade ao ilhamento por mera liberalidade do seu operador, independente de autorização ou acordo operativo junto da concessionária a qual estará ligada.

Por fim, considerando que se trata de questão regulamentar atinente à operação técnica do setor elétrico, e não havendo disposição contrária em nível legal, propõe-se que a faculdade ao ilhamento possa ser estabelecida em nível de resolução normativa da ANEEL.

---

[260] ANEEL, Módulo 4 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Procedimentos Operativos do Sistema de Distribuição. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021, p. 4.

4.7.4.2.2 – Limitações à faculdade de ilhamento

Ainda que tenha sido estabelecido que deve existir consignado no marco regulatório do setor a ampla faculdade de ilhamento das microrredes, é certo que, se levado em conta a segurança dos agentes envolvidos no setor, a ela devem ser impostas algumas limitações.

Dispostas tanto no Módulo 3 quanto no Módulo 4 do PRODIST, hoje já existem determinações que limitam a faculdade de ilhamento dos agentes que existem no setor elétrico, como exemplo:

> 94. Quando for permitida a operação ilhada de central geradora, as normas de segurança devem conter instruções específicas para essa situação [261].
>
> 79. A central geradora, responsável pelo controle de frequência da parcela eletricamente isolada do sistema de distribuição, deve ser dotada de controle automático de geração (CAG), ou qualquer outra tecnologia capaz de desempenhar a mesma função, caso a operação ilhada seja utilizada de forma permanente.
> 80. A distribuidora deve realizar estudos, instruções operativas e de segurança específicos para a operação ilhada [262].

Assim, estudos técnicos dos riscos associados ao ilhamento das microrredes, em geral, devem ser feitos e já consignados em nível de resolução normativa como exceções à faculdade de ilhamento. Ademais, é recomendável que no momento da homologação e comissionamento de cada microrrede específica, que deve ocorrer no âmbito da ANEEL [263], o processo conte com estudos técnicos de viabilidade e que seja ouvida a concessionária de distribuição, visando estabelecer as obras necessárias a fim de que se garanta o direito ao ilhamento da comunidade.

Por fim, para processos de criação de microrredes a partir de parcelas já existentes do sistema de distribuição [264], deve-se avaliar os impactos do ilhamento para o atendimento das UCS que estejam a jusante da rede de distribuição. Em outras palavras, para cada microrrede específica que venha se ilhar, é necessário saber se tal operação implicará no desligamento ou restrições de consumo para outras UCs que sejam usuárias do serviço público de distribuição.

---

[261] ANEEL, Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Conexão ao Sistema de Distribuição de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021., **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021.

[262] ANEEL, Módulo 4 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Procedimentos Operativos do Sistema de Distribuição. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021.

[263] Na forma como consignado na seção nº 4.5.3.

[264] Isto é, para aqueles grupos que já eram atendidos pela concessionária e decidem unirem-se em uma microrrede, e não quando há a construção da comunidade do zero, inclusive de sua infraestrutura elétrica.

Como já foi extensamente tratado neste trabalho, o serviço público de distribuição é primordial para os consumidores e não pode sofrer distúrbios ou cominações em prol do interesse privado. Assim, no momento de homologação das microrredes, estudos trazidos pelos concessionários que apontem a necessidade de construção ou reforço de seus circuitos elétricos a fim manter a mesma condição na prestação do serviço público frente à criação da microrrede devem ser atendidos e custeados pela comunidade, como condição para o seu estabelecimento.

4.7.4.3 – Ilhamento forçado pela concessionária

Com efeito, o ilhamento da comunidade realizado pela concessionária deve ser excepcional e reservado para casos em que esteja condicionado à segurança operacional de equipes de reparo de linhas, ou à prevenção de provável e iminente dano a terceiros.

Assim como ocorre para UCs comuns, o PRODIST determina as hipóteses em que a concessionária pode deixar de fornecer energia, ou desliga-la do sistema, regras essas que devem ser igualmente aplicáveis para as microrredes.

Nessa hipótese, quaisquer danos à microrrede ou a terceiros causados pela imposição de ilhamento ou religamento realizados pela concessionária devem ser a ela imputados, segundo as regras já estabelecidas no ordenamento jurídico do setor elétrico [265].

[265] Em um breve vislumbre do assunto, a possibilidade de interrupção do serviço público está consignada em lei, no art. 6º, §3º, da Lei nº 8.987/95, mediante prévio aviso ao Administrado. In verbis: "(...) *Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso, quando: I - motivada por razões de ordem técnica ou de segurança das instalações; e, II - por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.* (...)". BRASIL, Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. No mais, tratando do tema de interrupção de distribuição de energia elétrica, julgou o Superior Tribunal de Justiça em acórdão assim ementado: "*PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. ENERGIA ELÉTRICA. FORNECIMENTO. INTERRUPÇÃO POR RAZÕES DE ORDEM TÉCNICA. COMUNICAÇÃO POR ESTAÇÕES DE RÁDIO. AVISO PRÉVIO. EXIGÊNCIA LEGAL. ATENDIMENTO. 1. (...). 2. O Superior Tribunal de Justiça considera legítima a interrupção do fornecimento de energia elétrica por razões de ordem técnica, de segurança das instalações, ou ainda, em virtude do inadimplemento do usuário, quando houver o devido aviso prévio pela concessionária sobre o possível corte no fornecimento do serviço. 3. Caso em que a divulgação da suspensão do serviço por meio de três estações de rádio, dias antes da interrupção, satisfaz a exigência de "aviso prévio" encartado no art. 6º, § 3º, da Lei 8.987/1995 e, por conseguinte, desnatura a indenização por dano extrapatrimonial reconhecida no aresto recorrido. 4. Recurso especial provido" (REsp 1270339/SC, Rel. Ministro GURGEL DE FARIA, PRIMEIRA TURMA, julgado em 15/12/2016, DJe 17/02/2017)*" STJ, Recurso Especial nº 1270339/SC..

4.7.5 – Microrredes permanentemente ilhadas

Por fim, somente resta analisar o caso de microrredes que sejam estabelecidas para operar de forma permanentemente ilhada. Este caso, no entanto, deve ser entendido conforme já mencionado na seção nº 4.7.4.1.

Como é dever das distribuidoras fornecer energia a toda a sua área de concessão, a única hipótese em que se vislumbra a formação de uma microrrede permanentemente ilhada é para o caso de atendimento a uma comunidade isolada. Pode ser de interesse técnico-financeiro da concessionária a criação de uma microrrede para suprir as necessidades daquela localidade, porém, sendo aplicáveis os parâmetros de qualidade de energia hoje dispostos na REN ANEEL nº 1.000/2021 para os sistemas isolados.

Ainda que a concessionária se proponha a doar a infraestrutura da microrrede àquela comunidade, com o objetivo de terceirizar a o acesso e não ter que garantir os parâmetros de QEE nos parâmetros estabelecidos pela ANEEL, entende-se que subsistiria a ela o dever de fornecer a energia em caso de necessidade e de observância dar normas de qualidade de energia, dado o seu dever de prestadora de serviço público.

No entanto, conforme já consignado, nada impede a criação de uma microrrede robusta o suficiente a fim de suportar as demandas da comunidade e atender aos requisitos regulatórios da ANEEL para o caso de Sistemas Isolados, sem deixar de resultar em um projeto economicamente viável e de interesse das partes.

Assim, nesse caso, haveria, pois, a criação de uma microrrede permanentemente ilhada, utilizada como solução tecnológica para a prestação de serviço público de distribuição, não ficando subsumida ao conjunto regulatório estabelecido neste trabalho, voltado à microrredes criadas e operadas por particulares.

Capítulo 5 – Conclusões e perspectivas futuras

Apresentada, no capítulo anterior, a proposta de regulação para microrredes, passaremos agora a retomar as principais conclusões e soluções regulatórias apresentadas nesta tese.

Logo no Capítulo 2, questões atinentes à relação entre direitos fundamentais e as microrredes foram travadas. Discutiu-se acerca da necessidade de constitucionalização do direito ao acesso à energia, concluindo-se não haver efetividade prática no movimento, o que ocorreria, ademais, em detrimento da força normativa da Constituição. Entende-se que o acesso à energia já se encontra indiretamente lá contemplado, seja por meio da necessidade de efetivação de outros direitos fundamentais, seja como direito materialmente constitucional ou direito constitucional implícito. O acesso à energia é essencial para o mundo moderno, tendo a pobreza energética sido reconhecida inclusive no ODS nº 7, mas tal questão já se encontra protegida, de uma forma ou de outra, pelo texto da Constituição, obrigando o Estado a promover, por exemplo, a eletrificação por meio de políticas públicas. Estas, sim, são necessárias de maior robustez, podendo servirem as microrredes como estratégia tecnológica para atendimento de comunidades isoladas.

No mais, tratando-se especificamente de transição energética, foram investigados os principais instrumentos normativos voltados à descarbonização, reconhecendo a eletrificação, descentralização do setor elétrico e o emprego de renováveis como uma das principais estratégias para o atingimento de metas climáticas. Nesse contexto, as microrredes apresentam-se como instrumentos capazes de facilitar a integração de fontes geração instáveis e intermitentes, reconhecendo ser a regulação o caminho capaz de criar mecanismos práticos para o atingimento de metas e objetivos impostos.

Após a exposição do referencial teórico necessário à proposta de regulação, esta última foi apresentada no Capítulo 4.

Tendo o estudo sido iniciado pela análise do conceito de microrredes, foi identificado que consta na Lei nº 14.300/2022 definição para a tecnologia, tendo sido sugerida pequena modificação a fim de estabelecer conceito mais amplo e que melhor a caracterize.

Em sequência, foi identifica a União como ente competente para tratar de microrredes.

Passando à avaliação da natureza jurídica dos serviços associados à energia elétrica, reconheceu-se que tanto a autoprodução de energia (APE) quanto a mini/microgeração distribuída (MMGD), ambas figuras autônomas de geração de eletricidade, devem ser caracterizadas como atividade econômica em sentido estrito. Segundo o ordenamento jurídico brasileiro, a depender da potência instalada da planta, existe a necessidade de outorga estatal por meio de autorização, permissão ou concessão, ou, até mesmo, a prescindibilidade de qualquer ato administrativo de outorga. Em referência às microrredes, entendeu-se que estas podem se enquadrar tanto como APEs ou MMGDs, a depender de outras escolhas regulatórias a serem feitas.

Em relação à distribuição de energia elétrica, identificou-se que, em regra, a sua prestação ocorre como serviço público, concedidas, permitidas ou mesmo autorizadas, a depender de casos específicos, como as comunidades de eletrificação rural. Tomando as precauções para que não seja violada a exclusividade de prestação dos serviços públicos, as microrredes podem se caracterizar segundo duas topologias de rede: uma que todos os seus integrantes, isto é, todas as unidades consumidoras (UCs), aglutinam-se em uma só UC, denominada microrrede como UC-única; e outra que, a partir de outorga de autorização de prestação de atividade de distribuição de energia, prestação que então será caracterizada como atividade econômica privada, são mantidas as diversas UCs individuais lá existentes, denominada de microrrede como múltiplas UCs. Para este último caso, somente é viável a caracterização da comunidade como MMGD.

Tratando de política tarifária, pelo fato das microrredes terem baixíssima permeabilidade atual no setor elétrico brasileiro, neste momento, ainda é intangível mensurar seus impactos na estrutura da tarifa posta. Sendo possível a operação da tecnologia a partir das regras atuais, foi analisada a incidência tarifária para cada uma das figuras de geração que podem assumir as microrredes.

O próximo tema de análise foi a titularidade dos direitos de propriedade sobre os bens da microrredes. A discussão foi segmentada em duas partes: propriedade sobre bens infraestruturais da microrrede; e propriedade sobre bens correntes da microrrede.

Para os primeiros, vislumbrou-se possível um modelo em que todos os bens de infraestrutura fossem totalmente compartilhados, cabendo quota-parte para cada integrante da comunidade, melhor explorada através de modelos de entidades civis organizadas.

Alternativamente, visando a coexistência de bens particulares e compartilhados, idealizou-se também modelos de organizações civis quanto modelos de condomínio *pro diviso*. Independente de qual for o caso, entendeu-se por bem facultar a participação na comunidade de integrantes que não detenham nenhuma infraestrutura, além de recomendar a vinculação de qualquer dos bens ao imóvel ao qual eles servem.

Para os bens correntes da microrrede, a análise teve que ser segmentada segundo as possíveis topologias de rede, implicando, cada uma delas, na definição do tipo de compartilhamento dos bens infraestruturais. Para a topologia de UC-única, somente faz sentido existir bens de infraestrutura totalmente compartilhados, sendo que eventuais custos com energia comprada da rede devem ser alocados de forma estática, a partir de um rateio fixo, cujas porcentagens podem ser proporcionais ao montante de investimento realizado por cada integrante. Para a topologia de múltiplas UCs, é possível haver alocação dinâmica de custos e créditos, devendo a microrrede se classificar como MMGD, justificando assim a existência de bens particulares de compartilhados de infraestrutura.

Para a instalação de novas microrredes, sugeriu-se a necessidade de aprovação específica do órgão regulador para cada empreendimento a ser instalado, momento em que todas as outorgas necessárias já seriam dadas, em processo administrativo com participação da distribuidora local. Em eventual extinção de microrrede, foi salientada a necessidade de doação ao Poder Público de toda a infraestrutura necessária para a religação da comunidade, de forma permanente, à rede de distribuição.

Sobre a responsabilidade civil em âmbito das microrredes, não foram encontradas razões para alteração da disciplina já consagrada no setor. Aquele agente, inclusive as microrredes, que forem responsáveis, ou cuja estrutura apresentar mau-funcionamento, e causarem danos a outrem, devem repara-los, segundo a teoria do risco. Em caso de eventos naturais, os danos elétricos percebidos pelos integrantes da comunidade devem ser por ela indenizados, assim como os danos de terceiros devem ser reparados pela concessionária de distribuição.

Por fim, o último tópico tratado foi o da operação das microrredes. Sendo percebidas perturbações na qualidade de energia elétrica decorrentes da operação de microrredes, ocorram elas dentro ou fora de seus limites, a responsabilidade deve recair sobre a comunidade. Nesse mesmo sentido, consignou-se também o dever da comunidade de operar sua própria rede,

apontando agente humano capacitado para tanto, ainda que para supervisionar controles automatizados, sendo responsável pelas decisões operativas e eventuais danos causados. Também, entendeu-se necessário que se conste no marco regulatório o dever da comunidade de compartilhar dados essenciais à operação da rede de distribuição à qual está conectada. Ainda, recomendou-se deixar expresso na regulação a faculdade ao ilhamento da microrrede, conforme sua conveniência, desde que garantida a eletrificação das UCs vicinais, respeitando comandos da distribuidora em caso de segurança ou necessidade de manutenção da rede principal.

Finalizada esta tese, muito ainda há de se fazer até que exista um marco regulatório maduro e perene para as microrredes. Assim como ocorreu com as normas aplicáveis à MMGD, a tração da tecnologia no mercado deixará claro desafios e entraves que hoje ainda não são possíveis de se vislumbrar. Dessa forma, deve conjunto de normas ser constantemente avaliado em relação a questões como eventuais subsídios necessários, promoção da cadeia de valores da tecnologia, distorções de mercado que a regulação posta causar, promoção de metas e objetivos de políticas públicas de descarbonização, resiliência e acesso à energia, etc. Não se pode olvidar que a presente proposta apresentada tem o principal objetivo de viabilizar a operação da tecnologia no Brasil, e que a partir de sua adoção, muitos cenários e objetivos diversos surgirão, cabendo à Administração Pública, ao Regulador, ao Congresso Nacional, à sociedade e à Academia sempre seguirem vigilantes e atuantes nos caminhos que possam promover um maior nível de desenvolvimento socioeconômico.

Referências bibliográficas

ACCIOLY, Hidelbrando; NASCIMENTO E SILVA, G. E. do; CASELLA, Paulo Borba. **Manual de direito internacional público**. 24ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

AGU. Parecer nº 0282/2011 da Procuradoria-Geral Federal junto à Agência Nacional de Energia Elétrica. Documento nº 48554.000459/2011-00 nos autos do processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51. Dispõe sobre a Regulamentação do sistema do Net Metering. **Processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51**, 2011.

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito tributário**. 12ª Ed. rev., atual e ampl. Salvador: JusPodivm, 2018.

ALEXANDRE, Ricardo; DEUS, João de. **Direito Administrativo**. 4ª Ed. São Paulo: Método, 2018.

ANEEL. Módulo 1 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Glossário de Termos Técnicos do Prodist. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2023.

ANEEL. Módulo 2.1 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.003/2022. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren20221003_Proret_Submod_2.1_V_2_3C.pdf>. Acesso em: 29 maio 2023.

ANEEL. Módulo 2.3 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.003/2022. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren20221003_Proret_Submod_2.1_V_2_3C.pdf>. Acesso em: 29 maio 2023.

ANEEL. Módulo 2.6A dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.003/2022. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren20201003_Proret_Submod_2_6A_v1_0C.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

ANEEL. Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Conexão ao Sistema de Distribuição de Energia Elétrica. Aprovado pela

REN ANEEL nº 956/2021. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021. Disponível em: <www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2_2.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2023.

ANEEL. Módulo 4 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Procedimentos Operativos do Sistema de Distribuição. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2_3.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2023.

ANEEL. Módulo 7.1 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.060/2023. Procedimentos Gerais. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2023. Disponível em: <www2.aneel.gov.br/cedoc/aren20231060_2_1.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ANEEL. Módulo 7.4 dos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET). Aprovado pela REN ANEEL nº 1.041/2022. Tarifas para Centrais Geradoras. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2022. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren20221041_2.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023.

ANEEL. Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021. Disponível em: <www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2_7.pdf>. Acesso em: 1 maio 2023.

ANEEL. Módulo 9 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Ressarcimento de danos elétricos. Aprovado pela REN ANEEL nº 956/2021. **Agência Nacional de Energia Elétrica**, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2_8.pdf>. Acesso em: 1 maio 2023.

ANEEL. Nota Técnica n° 0041/2022-SRD/SGT/SRM/SRG/SCG/SMA/SPE/ANEEL. **Autos do Processo ANEEL nº 48500.004924/2010-51**, 2022. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/consultas-publicas?p_p_id=participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_ideDocumento=47698&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_tipoFaseReuniao=fase&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fpp%2Fvisualizar.jsp>. Acesso em: 6 dez. 2022.

ANEEL. Nota Técnica nº 33/2023–STD/SGM/STE/STR/ANEEL. **Autos do Processo ANEEL nº 48500.003429/2023-49**, 2023. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/tomadas-de-

subsidios?p_p_id=participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_ideDocumento=50428&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_tipoFaseReuniao=fase&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fpp%2Fvisualizar.jsp>. Acesso em: 22 maio 2024.

ANEEL. Nota Técnica nº 0071/2009-SRD/ANEEL. **Autos do Processo ANEEL nº 48500.002137/2009-31**, 2009. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/audiencias-publicas-antigas?p_p_id=participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_ideDocumento=1829&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_tipoFaseReuniao=fase&_participacaopublica_WAR_participacaopublicaportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fpp%2Fvisualizar.jsp>. Acesso em: 26 set. 2023.

ANEEL. Resolução Homologatória ANEEL nº 3.169 de 29 de dezembro de 2022. Publica os percentuais de redução para aplicação da regra de transição disposta no art. 27 da Lei n. 14.300/2022 sobre a energia do Sistema de Compensação de Energia Elétrica - SCEE. **Diário Oficial da União**, 2022. Disponível em: <www2.aneel.gov.br/cedoc/reh20223169ti.pdf>. Acesso em: 18 set. 2023.

ANEEL. Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html>. Acesso em: 2 maio 2023.

ANEEL. Resolução Normativa ANEEL nº 1.031 de 26 de julho de 2022. Consolida os atos regulatórios relativos aos procedimentos vinculados à redução das tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, para empreendimentos hidrelétricos e aqueles com base em fonte solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada; e aos requisitos para a qualificação de centrais termelétricas cogeradoras de energia. **Diário Oficial da União**, 2022. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20221031.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

ANEEL. Resolução Normativa ANEEL nº 921 de 23 de fevereiro de 2021. Estabelece os deveres, direitos e outras condições gerais aplicáveis às outorgas de autorizações a pessoas jurídicas, físicas ou empresas reunidas em consórcio interessadas em se estabelecerem como Produtores Independentes de Energia Elétrica ou Autoprodutores de Energia de Elétrica, tendo

por objeto a implantação ou a exploração de central geradora de energia elétrica e revoga a Resolução Normativa nº 389, de 15 de dezembro de 2009, o art. 59 da Resolução Normativa nº 875, de 10 de março de 2020 e os arts. 28, 29 e 30 da Resolução Normativa nº 876, de 10 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2021921.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2023.

ANEEL. Resolução Normativa ANEEL nº 962 de 14 de dezembro de 2021. Estabelece as condições gerais para a regularização de cooperativas de eletrificação rural como autorizada para exploração das instalações de energia elétrica destinadas ao uso privativo de seus associados. **Diário Oficial da União**, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2021962.html>. Acesso em: 6 jul. 2023.

ANEEL. **Sistema de informações de geração da ANEEL - SIGA**. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2024. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjc4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBlMSIsImMiOjR9>. Acesso em: 10 jun. 2024.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Curso de Direito Administrativo**. 2ª. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Direito dos serviços públicos**. 4a ed. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

ARAUJO, Luís Alberto David; NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano. **Curso de direito constitucional**. 22º Ed. São Paulo: Verbatim, 2018.

BAER, Werner; MCDONALD, Curt. Um retorno ao passado? A privatização de empresas de serviços públicos no Brasil: o caso do setor de energia elétrica. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 16, 1997.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Administrativo**. 32ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Serviço público e concessão de serviço público**. São Paulo: Malheiros, 2017.

BAPTISTA, David Felice Falivene; DA SILVA, Luiz Carlos P.; FONSECA, Isabel Celeste. A Natureza Jurídica da Geração Distribuída de Energia Elétrica no Brasil. **Revista Direito**

Público, v. 19, n. 104, 2022. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/6956>.
BARATA, Mário Simões. A natureza jurídica da União Europeia após o Tratado de Lisboa. **Bol. Fac. Direito U. Coimbra**, v. 90, p. 263, 2014.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
BOLLEN, Math H. J. **Understanding power quality problems: Voltage Sags and Interruptions**. New York, NY: John Wiley & Sons INC, IEEE Press, 2000.

BOYCE, Patricia; CANTLEY-SMITH, Rowena; DKHISSI, Yasmina; *et al*. Victorian Market Assessment for Microgrid Electricity Market Operators. n. Monash University, 2019.

BRASIL. [Acordo de Paris] Decreto Presidencial nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. **Diário Oficial da União**, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm>. Acesso em: 23 nov. 2021.

BRASIL. [Código Civil] Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em: 27 maio 2023.

BRASIL. [Código de Defesa do Consumidor] Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm>. Acesso em: 20 dez. 2023.

BRASIL. [Código Tributário Nacional] Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial da União**, 1966. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm>. Acesso em: 23 ago. 2023.
BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Decreto Presidencial nº 2.003 de 10 de setembro de 1996. Regulamenta a produção de energia elétrica por Produtor Independente e por Autoprodutor e dá outras providências.

Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2003.htm>. Acesso em: 23 out. 2023.
BRASIL. Decreto Presidencial nº 5.163 de 30 de julho de 2004. Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5163compilado.htm>. Acesso em: 8 jan. 2024.

BRASIL. Decreto Presidencial nº 7.246 de 28 de julho de 2010. Regulamenta a Lei no 12.111, de 9 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o serviço de energia elétrica dos Sistemas Isolados, as instalações de transmissão de interligações internacionais no Sistema Interligado Nacional - SIN, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7246.htm>. Acesso em: 7 ago. 2023.

BRASIL. Decreto Presidencial nº 41.019 de 26 de fevereiro de 1957. Regulamenta os serviços de energia elétrica. (Revogado). **Diário Oficial da União**, 1957. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d41019.htm>. Acesso em: 16 mar. 2022.

BRASIL. [Lei de Licitações] Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. **Diário Oficial da União**, 2021. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm>. Acesso em: 29 maio 2023.

BRASIL. [Lei Kandir] Lei Complementar nº 87/96. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm>. Acesso em: 1 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1971. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5764.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 6.404 de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. **Diário Oficial da União**, 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1995. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm>. Acesso em: 1 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9074cons.htm>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.427 de 26 de dezembro de 1996. Brasil. "Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm>. Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.637 de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a não-cumulatividade na cobrança da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10637.htm>. Acesso em: 4 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.833 de 29 de dezembro de 2003. Altera a Legislação Tributária Federal e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.833.htm>. Acesso em: 4 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.169 de 6 de outubro de 2015. Altera a Lei nº 7.689, de 15 de dezembro de 1988, para elevar a alíquota da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL em relação às pessoas jurídicas de seguros privados e de capitalização, e às referidas nos incisos I a VII, IX e X do § 1º do art. 1º da Lei Complementar nº 105, de 10 de janeiro de 2001; altera as Leis nº s 9.808, de 20 de julho de 1999, 8.402, de 8 de janeiro de 1992, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 12.715, de 17 de setembro de 2012, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 11.484, de 31 de maio de 2007, 12.973, de 13 de maio de 2014, 10.150, de 21 de dezembro de 2000, e 10.865, de 30 de abril de 2004; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13169.htm>. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.460 de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. **Diário Oficial da**

União, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13460.htm>. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 14.300 de 6 de Janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2022. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14300.htm>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Proposta de Emenda à Constituição nº 44 de 2017. Altera o art. 6º da Constituição da República Federativa do Brasil para que o acesso à energia elétrica seja direito social. 2017. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/131846>. Acesso em: 26 jan. 2022.

BULOS, Uadi Lamêgo. Da reforma à mutação constitucional. **Revista de informação legislativa**, v. 33, n. 129, p. 25–43, 1996.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito constitucional e teoria da constituição**. 6ª Ed. revista. Coimbra: Almedina, 1993.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 33ª Ed. São Paulo: Atlas, 2019.

CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 31 Ed. rev. atual. São Paulo: Noeses, 2021.

CASTRO, Marco Aurelio Lenzi. Urban microgrids: benefits, challenges, and business models. *In*: GUIMARÃES, Lucas Noura (Ed.). **The Regulation and Policy of Latin American Energy Transitions**. [s.l.]: Elsevier, 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. **COM(2018) 773 final - COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU, AO COMITÉ DAS REGIÕES E AO BANCO EUROPEU DE INVESTIMENTO Um Planeta Limpo para Todos. Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima**. Bruxelas: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0773&from=EN>. Acesso em: 24 jun. 2022.

CONFAZ. Convênio do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) nº 16/2015. Autoriza a conceder isenção nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica de que trata a Resolução Normativa nº 482, de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. **Diário Oficial da União**, 2015. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/2015/CV016_15>.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **I Jornada de Direito Civil**. Brasília: ., 2002.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **VI Jornada de Direito Civil**. Brasília: ., 2013.

COSTA, Regina Helena. **Curso de direito tributário**. 8 Ed. São Paulo: Saraivajur, 2018.

CRAIG, Paul; DE BÚRCA, Gráinne. **EU Law. Text, cases and materials**. 5º Ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.

DAVID, René. **Os grandes sistemas do direito contemporâneo**. 4ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 33ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. **Teoria geral dos direitos fundamentais**. 5ª Ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2014.

ENTERRÍA, Eduardo García de; FERNÁNDEZ, Tomás-Ramon. **Curso de direito administrativo**. Trad. José Alberto Froes Cal. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

EPE. **Anuário estatístico de energia elétrica 2023. Ano base 2022**. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia, 2023. Disponível em: <https://dashboard.epe.gov.br/apps/anuario-livro/#Apresenta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 10 jun. 2024.

EPE. **Atlas da eficiência energética Brasil 2023: relatório de indicadores**. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia, 2023. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-788/Atlas%20da%20Efici%C3%AAncia%20Energ%C3%A9tica%20Brasil%202023.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

EPE. Painel de Consumo. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>.

FAGUNDES, Maria Aparecida de Almeida Pinto S. Os novos rumos do direito da eletricidade. **Revista de Direito Administrativo**, v. 224, p. 1–30, 2001.

FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, N.; BRAGA NETTO, F. P. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 4ª. Salvador: Juspodivm, 2017.

FELICE, David; CYPRIANO, João G. I.; SAAVEDRA, Osvaldo R.; *et al*. Microrredes: impactos de novas tecnologias energéticas na mobilidade e dignidade humana. *In*: BAENINGER, Rosana; VEDOVATO, Luís Renato; NANDY, Shailen; *et al* (Orgs.). **Migrações Internacionais e a pandemia de COVID-19**. Campinas: Núcleo de Estudos de População "Elza Berquó" – Nepo/Unicamp, 2020.

FELICE, David; VEDOVATO, Luís Renato; SILVA, Luiz Carlos Pereira. Smart Cities and electric microgrids: regulatory framework as local energy communities. *In*: FONSECA, Isabel Celeste (Org.). **Public Administration at the boundaries. Studies and perspectives on evolving public law**. 1ª Ed. Milão: Wolters Kluwer, 2023, v. 5º, p. 43–60.

FELICE, David; VEDOVATO, Luís Renato; SILVA, Luiz Carlos Pereira. Smart Cities e microrredes elétricas: enquadramento normativo como comunidades de energia local (tradução). *In*: FONSECA, Isabel Celeste (Org.). **Cidades inteligentes e direito, governação digital e direitos: estudos.** 1º Ed. Coimbra: Almedina, 2023, p. 101–114.

FERREIRA, Carlos Kawall Leal. Privatização do setor elétrico no Brasil. *In*: PINHEIRO, Armando Castelar; FUKASAKU, Kiichiro (Orgs.). **A privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2000, p. 179–220.

FERREIRA POC, Summer; BAGGU, Murali; BENT, Russel; *et al*. DOE OE 2021 Strategy White Papers on Microgrids: Program Vision, Objectives, and R&D Targets in 5 and 10 years–Topic Area #1. n. Sandia National Laboratories, 2021. Disponível em: <https://www.energy.gov/sites/default/files/2022-12/Topic1%20Report.pdf>.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil 1: parte geral**. 21ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil: direitos reais**. São Paulo: SaraivaUni, 2019.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17ª. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

GOMES, Rodolfo Dourado Maia; JANNUZZI, Gilberto de Martino. Eletrificação Rural: um levantamento da legislação. *In*: **Procedings of the 4th Encontro de Energia no Meio Rural**. [s.l.: s.n.], 2002.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Direito das Coisas: Volume 5**. 16ª Ed. [s.l.]: SaraivaJur, 2021. (Direito civil brasileiro).

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: responsabilidade civil**. 14ª. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)**. 17ª Ed. atualizada. São Paulo: Malheiros, 2015.

GROTTI, Dinorá. **O Serviço Público e a Constituição Brasileira de 1988**. São Paulo: Malheiros Editores, 2003.

HESSE, Konrad. **A força normativa da Constituição**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1991.

HOSSAIN, Eklas; KABALCI, Ersan; BAYINDIR, Ramazan; *et al*. Microgrid testbeds around the world: State of art. **Energy conversion and management**, v. 86, p. 132–153, 2014.

HOSSAIN, Eklas; TÜR, Mehmet Rida; PADMANABAN, Sanjeevikumar; *et al*. Analysis and mitigation of power quality issues in distributed generation systems using custom power devices. **Ieee Access**, v. 6, p. 16816–16833, 2018.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Outlook 2023**. Paris: IEA, 2023. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY; INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY; UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION; *et al*. **Tracking SGD7: The energy progress report 2023**. Washington: IEA, 2023. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2023/Jun/Tracking-SDG7-2023>.

JOSKOW, Paul L. Regulation of natural monopoly. *In*: POLINSKY, A. M.; SHAVELL, S. (Orgs.). **Handbook of law and economics**. North-Holland: Elsevier, 2007, v. 2, p. 1229–1340.
JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. 10ª Ed. rev., atual. e ampl. São paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo: Saraiva, 2005.

KAVLAK, Goksin; MCNERNEY, James; TRANCIK, Jessika E. Evaluating the causes of cost reduction in photovoltaic modules. **Energy policy**, v. 123, p. 700–710, 2018.

LAURENTIIS, Lucas Catib de; FERREIRA, Felipe Grizotto; FELICE, David. Passado, presente e futuro da proteção de dados contra a Administração Pública. *In*: DAL POZZO, Augusto Neves; MARTINS, Ricardo Marcondes (Orgs.). **LGPD e Administração Pública: uma análise ampla dos impactos**. 1ª Ed. São Paulo: Thompson Reuters Brasil, 2020, p. 931–943.

LAZARI, Rafael José Nandim de. **Reserva do possível e mínimo existencial: um necessário estudo dialógico**. Dissertação de mestrado, Centro Universitário Eurípedes de Marília (UNIVEM), Marília, 2012. Disponível em: <https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/850/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Rafael%20Jos%C3%A9%20Nadim%20de%20Lazari_2012.pdf?sequence=1>.

LENHART, Stephanie; ARAÚJO, Kathleen. Microgrid decision-making by public power utilities in the United States: A critical assessment of adoption and technological profiles. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 139, p. 110692, 2021.

LOPÉZ, Juan Camilo; OTA, João Inácio Yutaka; RIDER, Marcos J.; *et al*. Objetivos e desafios do projeto de p&d merge: Microgrids for efficient, reliable and greener energy. **Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos-SBSE**, v. 1, n. 1, 2020.
MACHADO, Hugo de Brito. **Comentários ao Código Tributário Nacional**. São Paulo: Atlas, 2003.

MAZZONE, Antonella; CRUZ, Talita; BEZERRA, Paula; *et al*. A multidimensionalidade da pobreza no Brasil: um olhar sobre as políticas públicas e desafios da pobreza energética. **Revista Brasileira de Energia**, 2021.

MEIRELLES, Hely Lopes; BURLE FILHO, José Emmanuel. **Direito administrativo brasileiro**. 42º Ed. Atual até a Emenda Constitucional 90, de 15.9.2015. São Paulo: Malheiros, 2016.

NADER. **Introdução ao estudo do direito**. 36ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2014.

NOHARA, Irene. **Direito administrativo**. 9ª Ed. Revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Atlas, 2019.

NOHARA, Irene. **Direito administrativo**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

PAULSEN, Leandro. **Curso de direito tributário completo**. São Paulo: Saraiva educação, 2020.

PÊGAS, Paulo Henrique. **Pis e Confins**. 5ª ed., rev. e atual. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

PELEGRINI, Marcelo Aparecido; RIBEIRO, Fernando Selles; PAZZINI, Luiz Henrique Alves. As cooperativas de eletrificação rural no novo cenário do setor elétrico. *In*: **Anais do 5º Encontro de Energia no Meio Rural**. [s.l.: s.n.], 2004.

PORTELA, Paulo Henrique Gonçalves. **Direito internacional público e privado: incluindo noções de direitos humanos e de direitos comunitário**. 9ª Ed. rev., atual e ampl. Salvador: JusPodivm, 2017.

PORTUGAL. Constituição da República Portuguesa de 1976. **Diário da República**, n. 86/1976, Série I, 1976. Disponível em: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-aprovacao-constituicao/1976-34520775>.

RAMOS, André de Carvalho. **Curso de Direitos Humanos**. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

REBOURS, Yann; KIRSCHEN, Daniel. What is spinning reserve. **The University of Manchester**, v. 174, n. 175, 2005.

REZEK, Francisco. **Direito internaciona público: curso elementar**. 15ª Ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2014.

ROSA, Márcio Fernando Elias. Federalismo, Estado, Poder e Soberania. *In*: GARCIA, Maria; AMORIM, José Roberto Neves (Orgs.). **Estudos de Direito Constitucional Comparado**. São Paulo: Elsevier Editora, 2007, p. 81–119.

RUBIM, Bárbara Ferreira Viegas; FABRI, Lígia Barroso. Da (não) incidência de ICMS na eletricidade oriunda da geração própria de energia elétrica por fontes renováveis.

SANCHES, Luíz Antonio Ugeda. **Curso de Direito da Energia: da história - Tomo I**. São Paulo: Instituto de Geodireito Brasileiro, 2011. (Direito de energia).

SANTOS, Filipe Matias. Tendências recentes do direito administrativo da energia: A regulação das comunidades de energia (e do autoconsumo coletivo) e a descarbonização do setor do gás natural. **e-Publica**, v. 8, n. 1, p. 272–283, 2021.

SÃO PAULO - ESTADO. Decreto Estadual nº 65.881, de 20 de Julho de 2021. Dispõe sobre a adesão do Estado de São Paulo às campanhas “Race to Zero” e “Race to Resilience”, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e dá providências correlatas. **Secretaria de Governo**, 2021. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2021/decreto-65881-20.07.2021.html>. Acesso em: 24 nov. 2021.

SÃO PAULO - ESTADO, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Plano de Ação Climática e desenvolvimento sustentável para São Paulo**. São Paulo: Governo do Estado, 2022. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2022/11/pac-sp-2050-_coorigidoformato_23_1_12.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SÃO PAULO - ESTADO, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente SÃO PAULO. **Plano de ação climática do Estado de São Paulo: diretrizes e ações estratégias PAC net zero 2050**. São Paulo: Governo do Estado, 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang. Valor de alçada e limitação do acesso ao duplo grau de jurisdição. Problematização em nível constitucional à luz de um conceito material de direitos fundamentais. **Revista de Informação Legislativa**, v. 33, n. 131, p. 5–30, 1996.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. 8th. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

SCHNEIDER, Kevin; BALASUBRAMANIAM, Karthikeyan; FOBES, David; *et al*. Microgrid R&D Program White Papers. Topic Area #2: T&D Co-simulation of Microgrid Impacts and Benefits. n. Pacific Northwest National Laboratory PNNL-31903, 2021. Disponível em: <https://www.energy.gov/sites/default/files/2022-12/Topic2%20Report.pdf>.

SCHOUERI, Luis Eduardo. **Direito tributário**. 9ª Ed. São Paulo, SP: Saraivajur, 2019.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 37ª Ed., revista e atualizada até a Emenda Constitucional n. 76, de 28.11.2013. São Paulo: Malheiros, 2014.

SILVA, João Nuno Calvão. **Mercado e Estado. Serviços de Interesse económico geral.** Coimbra: Almedina, 2008.

STF. **Súmula nº 545**. Vol. DJ de 10/12/1969, p. 5935; DJ de 11/12/1969, 5951; DJ de 12/12/1969, 5999. 1969.

STF. **Mandado de Segurança nº 22.164/SP**. Vol. Julgamento: 30/10/1995. Publicação: 17/11/1995 Órgão julgador: Tribunal Pleno. DJ 17-11-1995 PP-39206 EMENT VOL-01809-05 PP-01155, Rel. Min. Celso de Mello. 1995.

STF. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.266**. Vol. DJ 23-09-2005 PP-00006 EMENT VOL-02206-1 PP-00095 LEXSTF v. 27, n. 322, 2005, p. 27–36, Min. Eros Grau. 2005.

STF. **Súmula Vinculante nº 12**. Vol. Julgado em 13/08/2008, DJe nº 214/2008. Divulgação 11/11/2008. Publicação 12/11/2008., Min. Ricardo Levandowski. 2008.

STF. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 46**. Vol. DJe-035 DIVULG 25-02-2010 PUBLIC 26-02-2010 EMENT VOL-02391-01 PP-00020 RTJ VOL-00223-01 PP-00011, Marco Aurélio (vencido); Min. Eros Roberto Grau (p/ acórdão). 2009.

STF. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.421**. Vol. julgado em 23/08/2019, ACÓRDÃO ELETRÔNICO DJe-277 DIVULG 12-12-2019 PUBLIC 13-12-2019, Min. Marco Aurélio. 2010.

STF. **Súmula Vinculante nº 29**. Vol. Julgado em 02/03/2010, DJe nº 45/2010. Divulgação 11/03/2010. Publicação 12/03/2010., Min. Ricardo Levandowski. 2010.

STF. **Súmula Vinculante nº 41**. Vol. Julgado em 11/03/2015, DJe nº 92/2015., Min. Gilmar Mendes. 2015.

STF. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 2.299**. Vol. julgado em 23/08/2019, ACÓRDÃO ELETRÔNICO DJe-277 DIVULG 12-12-2019 PUBLIC 13-12-2019, Min. Roberto Barroso. 2019.

STF. **Agravo em Recurso Extraordinário nº 1.255.885/MS**. Vol. Julgado em 15/08/2020,DJE 15/09/2020 ATA Nº 17/2020-DJE nº 228, Rel.: Min. Dias Toffoli. 2020.

STF. **Recurso Extraordinário nª 220.999/PE**. Vol. Segunda Turma, julgado em 25/04/2000, DJ 24-11-2000 PP-00104 EMENT VOL-02013-10 PP-2034 RTJ VOL-00175-03 PP-01169, Rel.: Min. Marco Aurélio. Rel. para Acórdão: Min. Nelson Jobim. 2000.

STJ. **Recurso Especial nº 222.810/MG**. Vol. DJ. 15/05/2000. p. 135, Min. Milton Luiz Pereira. 2000.

STJ. **Recurso Especial nº 655.130/RJ**. Vol. DJe 28/05/2007, Min. Denise Arruda. 2007.

STJ. **Súmula nº 407**. Vol. DJe em 25/11/2009. Ed. 487. 2009.

STJ. **Informativo de Jurisprudência nº 562**. Diário Oficial da União [Internet]. maio de 2015 [citado 4 de março de 2024]; Disponível em: https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/informjurisdata/article/view/3965/4189

STJ. **Recurso Especial nº 1270339/SC**. Vol. DJe em 17/02/2017, Min. Gurgel de Faria. 2016.

STJ. **Embargos de Divergência em Recurso Especial nº 1.163.020/RS**. Vol. Autuado em 01/08/2017, Min. Heman Benjamin. 2017

STJ. **Recurso Especial nº 1.658.348/GO**. Vol. DJe 16/06/2017, Min. Napoleão Nunes Maia Filho. 2017.

STJ. **Recurso Especial nº 1.405.244/SP**. Vol. DJe 13/11/2018 RSTJ vol. 252 p. 277, Min. Napoleão Nunes Maia Filho. 2018.

STJ. **Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial nº 1.484.708/SP**. Vol. Julgado em 28/4/2020, DJe de 4/5/2020, Min. Joel Ilan Paciornik. 2020.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil: direito das coisas**. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2019.

TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: direito das obrigações e responsabilidade civil**. 14ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil: lei de introdução e parte geral**. 15ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2019.

TAVARES, André Ramos. **Direito constitucional econômico**. 3ª Ed. São Paulo: Método, 2011.

TEMER, Michel. **Elementos de Direito Constitucional**. 22ª edição, 2ª tiragem. São Paulo: Malheiros Editores, 2008.

TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos Do Direito Civil - Vol. 5 - Direitos Reais**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Forense, 2021.

TJSP. **Apelação Cível nº 1024836-71.2020.8.26.0405**. Vol. DJe 21/08/2023, Eduardo Prataviera. 2023.

TON, Dan T.; SMITH, Merrill A. The U.S. Department of Energy's Microgrid Initiative. **The Electricity Journal**, v. 25, n. 8, p. 84–94, 2012.

UCHÔA DE OLIVEIRA, Flavia; NANDY, Shailen; FRAGA FERNANDEZ, Gabriela; *et al*. O que os brasileiros pensam ser necessário para que se tenha um padrão de vida digno em seu país?: Estudo piloto na cidade de São Paulo. **Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, v. 4, 2021. Disponível em: <http://revistatdh.org/index.php/Revista-TDH/article/view/87>. Acesso em: 5 mar. 2024.

UNIÃO EUROPEIA. DIRETIVA (UE) 2018/2001 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 11 de dezembro de 2018 relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis. Retificada pelos atos Rectificação, JO L 041, 22.2.2022, p. 37 (2018/2001) e Rectificação, JO L 311, 25.9.2020, p. 11 (2018/2001). Emendada pelos atos REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2022/759 DA COMISSÃO de 14 de dezembro de 2021 e DIRETIVA (UE) 2023/2413 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 18 de outubro de 2023. **Jornal Oficial da União Europeia**, v. L 328/82, 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:02018L2001-20231120>.

UNIÃO EUROPEIA. DIRETIVA (UE) 2019/944 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 5 de junho de 2019 relativa a regras comuns para o mercado interno da eletricidade e que altera a Diretiva 2012/27/UE. Emendada pelo ato REGULAMENTO (UE) 2022/869 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 30 de maio de 2022. **Jornal Oficial da União Europeia**, v. L 158/125, 2019. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:02019L0944-20220623>.

UNIÃO EUROPEIA. Tratado da União Europeia (versão consolidada). **Jornal Oficial da União Europeia**, v. C 202, 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e8d52e1-2c70-11e6-b497-01aa75ed71a1.0019.01/DOC_2&format=PDF>.

UNIÃO EUROPEIA. Tratado sobre o funcionamento da União Europeia (versão consolidada). **Jornal Oficial da União Europeia**, v. C 202, 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e8d52e1-2c70-11e6-b497-01aa75ed71a1.0019.01/DOC_2&format=PDF>.

UNITED NATIONS' GENERAL ASSEMBLY. A/RES/70/1. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015. Disponível em: <www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2020.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil: contratos**. 17ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil: obrigações e responsabilidade civil**. 17ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

VIEIRA, Luciane Klein; VEDOVATO, Luís Renato. A relação entre direito interno e direito internacional. **Rev. secr. Trib. perm. revis.**, v. 3, n. 6, p. 207–225, 2015.

WALTEMBERG, David. O direito da energia elétrica e a ANEEL. *In*: SUNDFELD, Carlos Ari (Coord) (Ed.). **Direito Administrativo Economico**. São Paulo: Editora Malheiros, 2000.

WRIGHT, Simon; FROST, Mark; WONG, Alfred; *et al*. Australian Renewable-Energy Microgrids: A Humble Past, a Turbulent Present, a Propitious Future. **Sustainability**, v. 14, n. 5, p. 2585, 2022.

ZINAMAN, Owen; ETO, Joseph; GARCIA, Brooke; *et al*. White Paper: Enabling Regulatory and Business Models for Broad Microgrid Deployment. n. National Renewable Energy Laboratory NREL/TP-5R00-84818, 2021. Disponível em: <https://www.energy.gov/sites/default/files/2022-12/Topic%207%20Report.pdf>.
Marbury v. Madison. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/5/137/#tab-opinion-1958607>.