

ano 20 - n. 79 | janeiro/março – 2020
Belo Horizonte | p. 1-326 | ISSN 1516-3210 | DOI: 10.21056/aec.v20i79
A&C – R. de Dir. Administrativo & Constitucional
www.revistaaec.com

A&C

**Revista de Direito
ADMINISTRATIVO
& CONSTITUCIONAL**

**A&C – ADMINISTRATIVE &
CONSTITUTIONAL LAW REVIEW**

FORUM

FORUM

Luís Cláudio Rodrigues Ferreira
Presidente e Editor

Av. Afonso Pena, 2770 – 15ª andar – Savassi – CEP 30130-012 – Belo Horizonte/MG – Brasil – Tel.: 0800 704 3737
www.editoraforum.com.br / E-mail: editoraforum@editoraforum.com.br

Impressa no Brasil / Printed in Brazil / Distribuída em todo o Território Nacional

Os conceitos e opiniões expressas nos trabalhos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores.

A246	A&C : Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 3, n. 11, (jan./mar. 2003). – Belo Horizonte: Fórum, 2003-
	Trimestral ISSN: 1516-3210
	Ano 1, n. 1, 1999 até ano 2, n. 10, 2002 publicada pela Editora Juruá em Curitiba
	1. Direito administrativo. 2. Direito constitucional. I. Fórum.
	CDD: 342 CDU: 342.9

Coordenação editorial: Leonardo Eustáquio Siqueira Araújo
Capa: Igor Jamur
Projeto gráfico: Walter Santos

Periódico classificado no Estrato A2 do Sistema Qualis da CAPES - Área: Direito.

Qualis – CAPES (Área de Direito)

Na avaliação realizada em 2017, a revista foi classificada no estrato A2 no Qualis da CAPES (Área de Direito).

Entidade promotora

A *A&C – Revista de Direito Administrativo e Constitucional*, é um periódico científico promovido pelo Instituto de Direito Romeu Felipe Bacellar com o apoio do Instituto Paranaense de Direito Administrativo (IPDA).

Foco, Escopo e Público-Alvo

Foi fundada em 1999, teve seus primeiros 10 números editorados pela Juruá Editora, e desde o número 11 até os dias atuais é editorada e publicada pela Editora Fórum, tanto em versão impressa quanto em versão digital, sediada na BID – Biblioteca Digital Fórum. Tem como principal objetivo a divulgação de pesquisas sobre temas atuais na área do Direito Administrativo e Constitucional, voltada ao público de pesquisadores da área jurídica, de graduação e pós-graduação, e aos profissionais do Direito.

Linha Editorial

A linha editorial da *A&C – Revista de Direito Administrativo e Constitucional*, estabelecida pelo seu Conselho Editorial composto por renomados juristas brasileiros e estrangeiros, está voltada às pesquisas desenvolvidas na área de Direito Constitucional e de Direito Administrativo, com foco na questão da efetividade dos seus institutos não só no Brasil como no Direito comparado, enfatizando o campo de intersecção entre Administração Pública e Constituição e a análise crítica das inovações em matéria de Direito Público, notadamente na América Latina e países europeus de cultura latina.

Cobertura Temática

A cobertura temática da revista, de acordo com a classificação do CNPq, abrange as seguintes áreas:

- Grande área: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7) / Área: Direito (6.01.00.00-1) / Subárea: Teoria do Direito (6.01.01.00-8) / Especialidade: Teoria do Estado (6.01.01.03-2).
- Grande área: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7) / Área: Direito (6.01.00.00-1) / Subárea: Direito Público (6.01.02.00-4) / Especialidade: Direito Constitucional (6.01.02.05-5).
- Grande área: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7) / Área: Direito (6.01.00.00-1) / Subárea: Direito Público (6.01.02.00-4) / Especialidade: Direito Administrativo (6.01.02.06-3).

Indexação em Bases de Dados e Fontes de Informação

Esta publicação está indexada em:

- Web of Science (ESCI)
- Ulrich's Periodicals Directory
- Latindex
- Directory of Research Journals Indexing
- Universal Impact Factor
- CrossRef
- Google Scholar
- RVBI (Rede Virtual de Bibliotecas – Congresso Nacional)
- Library of Congress (Biblioteca do Congresso dos EUA)
- MIAR - Information Matrix for the Analysis of Journals
- WorldCat
- BASE - Bielefeld Academic Search Engine
- REDIB - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
- ERIHPLUS - European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences
- EZB - Electronic Journals Library
- CiteFactor
- Diadorim

Processo de Avaliação pelos Pares (Double Blind Peer Review)

A publicação dos artigos submete-se ao procedimento *double blind peer review*. Após uma primeira avaliação realizada pelos Editores Acadêmicos responsáveis quanto à adequação do artigo à linha editorial e às normas de publicação da revista, os trabalhos são remetidos sem identificação de autoria a dois pareceristas *ad hoc* portadores de título de Doutor, todos eles exógenos à Instituição e ao Estado do Paraná. Os pareceristas são sempre Professores Doutores afiliados a renomadas instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras.

Geração distribuída e desenvolvimento sustentável

Distributed generation and national development

Ghabriel Campigotto Soethe*

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Brasil)
ghabriel.cs@outlook.com

Luiz Alberto Blanchet**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Brasil)
blanchet@blanchet.adv.br

Recebido/Received: 16.10.2019/October 16th, 2019

Aprovado/Approved: 30.05.2020/May 30th, 2020

Resumo: Por meio de revisão bibliográfica, consulta na legislação e acesso a sítios eletrônicos mantidos pelo poder público, busca-se uma solução concreta que torne a energia elétrica importante pressuposto material do desenvolvimento sustentável. Em 2004, o instituto da geração distribuída foi introduzido no ordenamento jurídico brasileiro, mas, apenas em 2012, o acesso aos sistemas foi viabilizado. O número de conexões tem crescido exponencialmente nos últimos anos, mas seu potencial ainda é latente. Diante da sua complexidade enquanto subsistema do setor elétrico brasileiro, a geração distribuída tem apresentado peculiaridades favoráveis ao desenvolvimento sustentável, as quais só foram possíveis de constatação em função do uso da metodologia científica hipotético-dedutiva.

Palavras-chave: Geração distribuída. Serviço público. Energia elétrica. Desenvolvimento sustentável. Agência Nacional de Energia Elétrica.

Como citar este artigo/*How to cite this article*: SOETHE, Ghabriel Campigotto; BLANCHET, Luiz Alberto. Geração distribuída e desenvolvimento sustentável. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 79, p. 233-257, jan./mar. 2020. DOI: 10.21056/aec.v20i79.1221.

* Mestrando em Direito Econômico e Desenvolvimento pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba/PR, Brasil). Graduado pela mesma Universidade, na qual foi bolsista do CNPq/PIBIC. Membro do Grupo de Pesquisa Constituição e Estado, vinculado à Escola de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. *E-mail*: ghabriel.cs@outlook.com.

** Professor Titular de Direito Administrativo dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba/PR, Brasil). Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Paraná. Membro Catedrático da Academia Brasileira de Direito Constitucional (ABDConst). Advogado. *E-mail*: blanchet@blanchet.adv.br.

Abstract: Through a literature review, law observing and consulting to government websites, a concrete solution is sought to enable electricity an important material assumption of Sustainable Development. In 2004, the Distributed Generation was introduced into the Brazilian legal system as an institute, but only in 2012, the access to it systems got realized. The number of connections got an exponential growth recently, but its potential still latent. Once given its complexity as a subsystem of Brazilian Electricity Sector, Distributed Generation has shown peculiarities that may improve the Sustainable Development, only made possible due to the hypothetical-deductive science method.

Keywords: Distributed generation. Public services. Electric energy. Sustainable development. National Agency of Electric Energy.

Sumário: **1** Considerações preliminares – **2** Geração distribuída no ordenamento jurídico brasileiro – **3** Serviços públicos de energia elétrica e o desenvolvimento sustentável – Referências

1 Considerações preliminares

Através de revisão bibliográfica, consulta à legislação e *websites* mantidos pelo governo, busca-se apontar uma forma eficaz de tornar a energia elétrica importante pressuposto material do desenvolvimento sustentável. No ano de 2004, o instituto da geração distribuída recebeu tratamento legal pela primeira vez no ordenamento jurídico brasileiro; porém, seus sistemas e o respectivo acesso só se tornaram realidade em 2012, fruto da atividade regulatória desenvolvida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Pelo sistema de registro de geração distribuída mantido pela ANEEL, pode-se constatar um número crescente de conexões nos últimos anos, mas seu potencial ainda é latente por se tratar de um estágio inicial de desenvolvimento e assimilação tecnológica no cenário nacional.

Diante de sua complexidade enquanto subsistema do setor elétrico brasileiro, a atual conjuntura da geração distribuída no ordenamento jurídico brasileiro apresenta peculiaridades favoráveis ao desenvolvimento sustentável, princípio constitucional regente da atuação do Estado Constitucional, mais especificamente da ANEEL.

Como pressuposto metodológico, adotou-se a perspectiva da complexidade,¹ que permitiu uma redução² lúcida do fenômeno jurídico e tornou viável a sua compreensão, assumindo expressamente a insuficiência da linguagem para o esgotamento epistemológico, comumente inobservada por alguns cientistas.

¹ MORIN, Edgar. *O Método: 1 - A natureza da natureza*. 2. ed. Tradução: M. G. de Bragança. Portugal: Europa – América LDA., 1977, p. 13.

² SGARBOSSA, Luis Fernando. Reflexões ontológicas e epistemológicas sobre o campo jurídico. *Revista da Faculdade de Direito-RFD-UERJ*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 166, jun. 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfduerj/article/view/14107>. Acesso em: 14 out. 2019.

Como métodos de interpretação na busca pela identificação e superação do problema, foram utilizados: analítico, genético, histórico-teleológico, descritivo, sistemático, objetivo e cartesiano.³

Já a metodologia científica empregada foi a hipotético-dedutiva,⁴ desenvolvida por Karl Popper, dividida em etapas específicas apontadas mais adiante, com o foco na abordagem qualitativa, por mais que dados quantitativos tenham sustentado a compreensão explicitada através do presente texto.

O problema escolhido foi o de como levar a energia elétrica a trabalhar como importante pressuposto material do desenvolvimento sustentável. A hipótese que se buscou avaliar foi se a GD de fato apresenta potencial propulsor do desenvolvimento sustentável. Como resultado, buscou confirmar o papel da Constituição para o desenvolvimento sustentável.

2 Geração distribuída no ordenamento jurídico brasileiro

Para dar cabo à proposta do artigo, buscar-se-á expor uma compreensão sucinta da GD no ordenamento jurídico brasileiro pelo apontamento de perspectivas específicas sobre o fenômeno jurídico – origem e evolução.

2.1 Origem

Os serviços públicos de energia elétrica do Brasil passaram por significativas transformações estruturais. Antes, a atuação do poder público era principalmente direta, diversamente do que ocorre na atualidade, que passa a figurar indiretamente no SEB.⁵ Isso se dá pelo processo histórico de desenvolvimento do SEB, que, antes do marco regulatório de 2004, priorizava a geração de energia centralizada através usinas de grande porte, como Itaipu Binacional, por exemplo. Nesse modelo, o sistema elétrico nacional foi interligado por uma longa extensão territorial, que tornou viável a segurança energética do país.⁶

Atualmente, inverteu-se a lógica do SEB: busca-se descentralizar a geração de energia elétrica no país em vistas da aproximação entre fonte de energia e unidade

³ DESCARTES, R. *Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas*. Tradução de J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 37-38.

⁴ RODRIGUES, Horácio Wanderlei. A ciência do direito pensada a partir de Karl Popper. *Revista da Faculdade de Direito-RFD-UERJ*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 32-33, jun. 2016. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/intuitio/article/view/5931>. Acesso em: 14 out. 2019.

⁵ CALDAS, Geraldo Pereira. *Concessões de Serviços Públicos de Energia Elétrica*: em face da Constituição Federal de 1988 e o interesse público. São Paulo: Juruá Editora. 2ª edição. 3ª reimpressão. 2011, p. 11.

⁶ FREITAS, Bruno M. R. de; HOLLANDA, Lavinia. *Micro e minigeração no Brasil*: viabilidade econômica e entraves do setor. White Paper nº 1 de maio de 2015. p. 208-214. p. 2. 1. ed. São Paulo: FGV, Brasil: 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13853/micro.pdf?sequence=1&isAllowed=y/>. Acesso em: 14 out. 2019.

consumidora, com incentivos do Estado para adoção prioritária de fontes de energias renováveis e para participação ativa dos cidadãos interessados no setor.⁷

A Constituição da República Federativa do Brasil estabeleceu como princípio a livre iniciativa, mas incumbiu ao Estado o papel de regular a ordem econômica, como fruto de uma tendência global de desestatização dos serviços públicos.⁸

Na década de 1990, houve um processo de desestatização dos serviços de energia elétrica no Brasil, mas o modelo setorial não demorou a se mostrar insustentável. Em 2001, o país sofreu com o racionamento decorrente da crise energética, com a falta de atratividade para investimentos no SEB, o que acarretou no estancamento das privatizações em curso. Nesse cenário, mais uma reforma administrativa precisou ser feita. Com a publicação das Leis nº 10.438/02, 10.847/04 e 10.848/04 e dos respectivos decretos regulamentadores, chegou-se ao marco regulatório atual.⁹

Mais especificamente, houve reestruturação do modelo anterior, a qual trouxe importantes mudanças ao setor. Dentre elas: “I - o fortalecimento do mercado regulado, com as empresas distribuidoras passando a comprar energia em pool por meio de leilões; II - a licitação de novos empreendimentos de geração pelo menor preço para os consumidores; III - atuação efetiva do Poder Público no planejamento do sistema e na definição de prioridade de novos empreendimentos, bem como maior influência do Ministério das Minas e Energia nas gestões do ONS e da ANEEL”.¹⁰

As distribuidoras passaram a contratar sua demanda mediante *pool*,¹¹ tornando a geração distribuída um instrumento-chave para a eficiência na operacionalidade do SEB.¹² Nesse contexto, surge pela primeira vez a terminologia no ordenamento jurídico brasileiro.

2.2 Evolução

Com a publicação da Lei nº 10.848 no ano de 2004, teve início o processo de assimilação da GD na cultura nacional. Ante a inexistência de um conceito legal para a GD, ainda no mesmo ano em que surgiu a terminologia, tem-se publicado

⁷ V. *Id. Ibid.*

⁸ CALDAS, Geraldo Pereira. *Concessões de Serviços Públicos de Energia Elétrica*: em face da Constituição Federal de 1988 e o interesse público. São Paulo: Juruá Editora. 2ª Edição. 3ª reimpressão: 2011, p. 19.

⁹ *Id. Ibid.*, p. 19-20.

¹⁰ *Id. Ibid.*, p. 21.

¹¹ BRASIL. *Agência Nacional de Energia Elétrica*. Nota Técnica nº 86/2014-SEM/ANEEL, de 02 de setembro de 2014. p. 4. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/consulta_publica/documentos/NT_86_2014_Metodologia_Limites_PLD.pdf. Acesso em: 14 out. 2019.

¹² CALDAS, Geraldo Pereira. *Concessões de Serviços Públicos de Energia Elétrica*: em face da Constituição Federal de 1988 e o interesse público. São Paulo: Juruá Editora. 2ª Edição. 3ª reimpressão: 2011, p. 21.

o Decreto nº 5.163, que acabou por esclarecer seu parâmetro de identificação normativa.¹³

À época, as fontes eólica e solar ainda não integravam seu conceito. Seu foco estava nas fontes hídricas, bem como nas fontes térmicas. Inovou, sobretudo, quando incumbiu as concessionárias de distribuição da função gestora dos sistemas de geração integrados à rede de distribuição.

A partir dessa significação inicial, a Agência Nacional de Energia Elétrica, no exercício de suas atribuições enquanto autarquia reguladora do SEB,¹⁴ buscou viabilizar o acesso à geração distribuída para além do texto legal. Isso se deu com a participação de diversos integrantes da sociedade civil, através de um período em que alguns instrumentos jurídicos viabilizaram o diálogo entre o público e o privado, democraticamente. Teve início com a Consulta Pública nº 15/2010, realizada por intercâmbio documental no período de 10 de setembro a 9 de novembro de 2010. Após a publicação dos resultados, promoveu a Nota Técnica nº 0004/2011, seguida da Audiência Pública nº 42/2011, realizada entre 11 de agosto e 14 de outubro de 2011.

Fruto dessa cooperação, tem-se publicada em 17 de abril de 2012 a Resolução Normativa nº 482, que, além de viabilizar o acesso aos sistemas da distribuidora, priorizou fontes de energia renováveis e ainda instituiu o sistema de compensação. Nessa conjuntura, foram estabelecidas diferentes modalidades de usuário com GD em função da potência instalada: as de menor potência foram denominadas microGD, e as de maior, como miniGD.¹⁵

Naquele tempo, os limites de potência instalada estabelecidos para enquadramento das microGD e miniGD se restringiam à quantidade menor ou igual a 100 kW e entre 100 kW e 1 MW, respectivamente. Era permitido o uso das fontes de energia hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada.¹⁶ Esta última refere-se às centrais termelétricas utilizadas em conjunto de outras fontes intermitentes de energia. Sua regulamentação específica já havia ocorrido com a publicação da Resolução Normativa da ANEEL nº 235, de 2006.¹⁷

¹³ BRASIL. *Decreto n. 5.163 de 30 de julho de 2004*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5163.htm. Acesso em: 14 out. 2019. Art. 14, incisos I e II e parágrafo único.

¹⁴ CALDAS, Geraldo Pereira. *Concessões de Serviços Públicos de Energia Elétrica*: em face da Constituição Federal de 1988 e o interesse público. São Paulo: Juruá Editora. 2ª Edição. 3ª reimpressão: 2011, p. 64-65.

¹⁵ BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Resolução Normativa ANEEL n. 482, de 17 de abril de 2012*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019. Art. 2º, incisos I e II.

¹⁶ V. *Id. Ibid.*

¹⁷ IEI, International Energy Initiative - Brasil. *Geração distribuída e eficiência energética*: reflexões para o setor elétrico de hoje e do futuro. p. 208-214. 1ª edição. Campinas: IEI Brasil, 2018. p. 201.

De modo a evidenciar o foco da GD, que está no consumo final, a Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012 permitiu maior flexibilidade tanto para o consumidor quanto para a fornecedora da energia elétrica. Isso se deu pela implementação do sistema de compensação, através do qual a quantia excedente injetada pôde vir a ser compensada com a quantia consumida nos momentos que a energia elétrica não estivesse sendo produzida, cuja funcionalidade se tem ressaltada quando do uso de fontes intermitentes de energia, como é, em grande parte, o caso do sistema GD. Os respectivos créditos, à época, tinham validade de até 36 meses (três anos).

Porém, a conjuntura estabelecida pela RN de 2012 foi reformulada, priorizando a geração de pequeno porte que passou no país. Isso se deu através da Resolução Normativa nº 687/2015, que alterou alguns dispositivos da RN de 2012 e também dos módulos 1 e 3 do PRODIST. Com isso, o registro das microGD e miniGD foi aprimorado para facilitar o acesso dos usuários, através da padronização dos procedimentos de acesso.

Na RN, foram alterados os parâmetros quantitativos de enquadramento para cada modalidade. Passou-se a adotar para microGD o limite máximo de até 75kW e, para a miniGD, o limite mínimo de 75 kW e máximo de 5 MW, exceto para fontes hidráulicas, que restaram limitadas a 3 MW.¹⁸

Outra importante alteração foi a ampliação do prazo de validade dos créditos gerados no sistema de compensação. O que antes limitava-se a 36 meses passou para 60 meses (5 anos).¹⁹

Ampliaram-se as possibilidades para aproveitamento do sistema de compensação mediante a criação de mais três enquadramentos possíveis para registro da unidade consumidora, além do autoconsumo: empreendimentos com múltiplas unidades consumidoras (condomínios, divisão dos créditos gerados por quota entre os condôminos); geração compartilhada (consórcios ou cooperativas, créditos gerados em um CPF ou CNPJ podem ser aproveitados por outras unidades consumidoras na mesma área de concessão ou permissão); e autoconsumo remoto (unidades consumidoras de um mesmo titular podem aproveitar o crédito excedente).²⁰

É necessário ressaltar que, mesmo após aderir ao sistema de micro e miniGD, não é possível reduzir a zero a fatura de energia elétrica cobrada mensalmente. Isso ocorre devido a um sistema de tarifas especial, com a divisão de grupos de consumidores: A e B.

No caso do grupo A, são faturados os valores referentes à demanda contratada. O faturamento divide-se em demanda e consumo; por mais que possa ser abatido o

¹⁸ Art. 2º, incisos I e II. BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Normativa ANEEL n. 687, de 24 de novembro de 2015. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

¹⁹ Art. 6º, §1º, *Id. Ibid.*

²⁰ Art. 2º, incisos VI, VII e VIII, *Id. Ibid.*

consumo da demanda, o valor da energia demandada é faturado e também incidirá tarifas. Exemplo: caso se produzam 50 kW, consomem-se imediatamente 30 kW e injetam-se os 20 kW excedentes na rede; no uso dos créditos do sistema de compensação, 20 kW devem ser faturados e incidem-se tarifas.²¹

Se for no grupo B, o que se fatura é o custo de disponibilidade da energia elétrica, que deve variar conforme a instalação do usuário: monofásico, são 30 kWh/mês; bifásico, 50 kWh/mês; e trifásico, 100 kWh/mês.²²

Também vale apontar que a ANEEL vedou o enquadramento como microGD ou miniGD em quatro hipóteses: a) quando já tiver sido objeto de registro, concessão, permissão ou autorização; b) quando tenha entrado em operação comercial; c) quando tenha sua energia elétrica contabilizada no âmbito da CCEE; e d) quando comprometida diretamente com concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica. As vedações só não devem ser aplicadas nos casos em que a solicitação de acesso tiver seu protocolo realizado antes da data de publicação da Resolução Normativa ANEEL nº 786, de 17 de outubro de 2017,²³ que estabeleceu a respectiva proibição.

As microGD e miniGD que utilizarem o sistema de compensação estarão dispensadas das contratações: Contrato de Conexão às Instalações da Distribuidora (CCD) e Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD). Pelo que dispõe a ANEEL, basta o acordo operativo ou o relacionamento operacional.²⁴

Em ambos os casos, faz-se necessário seguir um procedimento administrativo, que terá início com o preenchimento da solicitação de acesso pelo interessado. Nesse procedimento, cada etapa possui atos específicos a serem praticados pelos interessados, ora pelo acessante, ora pela distribuidora, necessários para o acesso aos sistemas de micro e miniGD e de compensação.²⁵

²¹ IEI, International Energy Initiative - Brasil. *Geração Distribuída e Eficiência Energética*: Reflexões para o setor elétrico de hoje e do futuro. p. 208-214. 1ª Edição. Campinas: IEI Brasil, 2018, p. 211.

²² V. *Id. Ibid.*

²³ Art. 2º, §§1º e 2º. BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Resolução Normativa ANEEL n. 786, de 24 de novembro de 2017*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2017786.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

²⁴ BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/modulo-3>. Acesso em: 14 out. 2019.

²⁵ V. *Id. Ibid.*

Figura 1 – Etapas de processo para solicitação de acesso

ETAPA	AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO
1 Solicitação de acesso	a) Formalização da solicitação de acesso, com o encaminhamento de documentação, dados e informações pertinentes, bem como dos estudos realizados.	Acessante	–
	b) Recebimento da solicitação de acesso.	Distribuidora	–
	c) Solução de pendências relativas às informações solicitadas na seção 3.7.	Acessante	–
2 Parecer de acesso	Emissão de parecer com a definição das condições de acesso.	Distribuidora	i. Para central geradora classificada como microgeração distribuída quando não houver necessidade de melhoria ou reforço do sistema de distribuição, até 15 (quinze) dias após a ação 1(b) ou 1(c).
			ii. Para central geradora classificada como minigeração distribuída, quando não houver necessidade de execução de obras de reforço ou de ampliação no sistema de distribuição, até 30(trinta) dias após a ação 1(b) ou 1(c).
			iii. Para central geradora classificada como microgeração distribuída, quando houver necessidade de execução de obras de melhoria ou reforço no sistema de distribuição, até 30(trinta) dias após a ação 1(b) ou 1(c).
			iv. Para central geradora classificada como minigeração distribuída, quando houver necessidade de execução de obras de reforço ou de ampliação no sistema de distribuição, até 60(sessenta) dias após a ação 1(b) ou 1(c).
3 Implantação da conexão	(a) Solicitação de vistoria	Acessante	Até 120(cento e vinte) dias após a ação 2(a)
	(b) Realização de vistoria	Distribuidora	Até 7(sete) dias após a ação 3(a)
	(c) Entrega para acessante do Relatório de Vistoria se houver pendências.	Distribuidora	Até 5(cinco) dias após a ação 3(b).
4 Aprovação do ponto de conexão	(a) Adequação das condicionantes do Relatório de Vistoria.	Acessante	Definido pelo acessante
	(b) Aprovação do ponto de conexão, adequação do sistema de mediação e início do sistema de compensação de energia, liberando a microgeração ou minigeração distribuída para sua efetiva conexão.	Distribuidora	Até 7(sete) dias após a ação 3(b), quando não forem encontradas pendências.
5 contratos	(a) Acordo Operativo ou Relacionamento Operacional	Acessante e Distribuidora	Acordo operativo até a ação 4(b). Relacionamento operacional até a ação 2(a).

Fonte: ANEEL (2017).

Para a microGD, deve ser obtido o relacionamento operacional, que deve ocorrer até o item 2 do descrito pela figura 1. No que se refere à miniGD, o que se deve buscar é o acordo operativo, que impõe procedimento diferenciado, abarcado nos itens 3 e 4 da mesma figura. Ao final, como apontado pelo item 5 da figura, caso haja conformidade das instalações aos requisitos regulatórios, completadas as etapas do processo para solicitação de acesso, deve ser possível dar início à prática das microGD e miniGD, conforme as peculiaridades do caso concreto.

Os principais fatores para a operação da central geradora serão sempre as condutas humanas destinadas a esse fim. Dentre os grupos interessados à prática, os principais que merecem ser mencionados, além dos próprios consumidores, são: poder público (República Federativa do Brasil e ANEEL); concessionárias ou permissionárias do serviço público de distribuição (destinatárias das RNs de 2012 e 2015 antes mencionadas); agentes de financiamento e crédito (BNDES, por exemplo); empresas de engenharia; empresas prestadoras de serviços a instalações de energia elétrica; fabricantes; e importadores de equipamentos.

Por envolver o poder público, é importante destacar que o serviço de distribuição de energia elétrica deve atender a uma série de requisitos técnicos de eletricidade e jurídicos, que se impõem em função da Constituição ou da lei, conforme se verá adiante.

3 Serviços públicos de energia elétrica e o desenvolvimento sustentável

A União detém competência administrativa para explorar diretamente ou através de regime de concessão, permissão ou autorização os serviços e instalações de energia elétrica.²⁶ Mediante concessão ou permissão dos serviços públicos de energia elétrica, o Estado, titular do serviço público, mantendo sua responsabilidade subsidiária, transfere sua execução aos particulares, mantendo-lhes juridicamente vinculados à sua adequada prestação,²⁷ nos parâmetros estabelecidos pela legislação infraconstitucional.²⁸

Como mencionado anteriormente, o marco regulatório anterior preferiu a atuação indireta do Estado no domínio econômico, mas sofreu alterações significativas no início do século XXI, imprescindíveis para reestabelecer o equilíbrio no setor. Desde o início da transição para o modelo indireto de atuação, a ANEEL tem

²⁶ Art. 21, inciso XII, alínea b, *Id. Ibid.*

²⁷ VALIATI, Thiago Priess. *Segurança jurídica e infraestrutura: a segurança como dever dos Poderes Públicos e como direito dos agentes econômicos*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 48.

²⁸ Artigo 6º, §§1º e 2º. BRASIL. *Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987compilada.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

figurado como agente central no SEB, mantendo seu poder-dever²⁹ vinculado à Constituição. Quer dizer, a administração pública³⁰ guarda os fundamentos de seu regime jurídico-administrativo³¹ nas normas constitucionais.

Os serviços públicos de energia elétrica³², nesse sentido, são instrumentos destinados à concretização do desenvolvimento sustentável, como garantia constitucional correspondente ao direito fundamental do acesso a um serviço público adequado.³³ Possuem relevância ímpar na manutenção da ordem econômica,³⁴ servindo, em grande parte, como pressuposto para realização de direitos fundamentais dependentes do acesso à energia elétrica.³⁵ Como exemplo, menciona-se o caso dos hospitais, responsáveis por zelar pelas pessoas afetadas por enfermidades afetas à respiração autônoma do corpo humano, mantendo-lhes ligadas a aparelhos respiratórios movidos à eletricidade.

É evidente que se trata de modalidade de energia extremamente importante, não só em hospitais, mas também em atividades industriais, comércios, residências, escolas e até à própria administração pública, por dependerem do acesso à energia elétrica para um funcionamento adequado.³⁶

Na Lei nº 8.987 (Lei de Concessões), de 1995,³⁷ foram estipulados princípios jurídicos específicos, que dão conteúdo ao dever de prestação do serviço público adequado nos casos em que particulares fazem as vezes do Estado na realização de seu poder-dever, quais sejam: regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.³⁸

Como já mencionado, servem também como parâmetros aos serviços públicos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica que vêm sendo prestados principalmente sob regimes de concessão ou permissão. Isso porque a ausência do fornecimento adequado de energia elétrica implica em significativo impasse

²⁹ BLANCHET, Luiz Alberto. *Estado, iniciativa privada e o desenvolvimento sustentável*. 6ª edição. Curitiba: Editora Juruá, 2012. p. 37.

³⁰ BLANCHET, Luiz Alberto. *Estado, iniciativa privada e o desenvolvimento sustentável*. 6ª edição. Curitiba: Editora Juruá, 2012. p. 42.

³¹ MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 26. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 52.

³² BACELLAR FILHO, Romeu Felipe; BLANCHET, Luiz Alberto (Org). *et al. Serviços Públicos: estudos dirigidos*. 2ª edição. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2007. p. 14.

³³ BACELLAR FILHO, Romeu Felipe; BLANCHET, Luiz Alberto (Org). *et al. Serviços Públicos: estudos dirigidos*. 2ª edição. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2007. p. 14.

³⁴ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

³⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 3ª edição. Coimbra: Livraria Almedina, 1998. p. 1.184-1.185.

³⁶ NASCIMENTO, Acácio Alessandro Rêgo do. *Inclusão elétrica e desenvolvimento como liberdade: desafios no desfecho da universalização brasileira e os aportes da matriz tributária*. 2018. 179 páginas. (Direito, Estado e Constituição) Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2018, p. 17-18.

³⁷ Art. 6º, §§1º e 2º. BRASIL. *Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987compilada.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

³⁸ VALIATI, Thiago Priess. *Segurança Jurídica e Infraestrutura: a segurança como dever dos Poderes Públicos e como direito dos agentes econômicos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 48.

para o desenvolvimento sustentável,³⁹ como no racionamento enfrentado pelo setor em 2001.

Através desse mandamento constitucional, a prestação de um serviço público de energia elétrica adequado tem-se direcionada ao Poder Público como um poder-dever diretamente ligado à manutenção de direitos fundamentais, inclusive de ordem econômica. Por tal elevada condição é que só pode e deve ocorrer mediante prévia licitação, com restrições específicas para sua execução, mas com privilégios necessários à manutenção do interesse público e de sua supremacia sobre o interesse privado.

Vale enfatizar que as atividades envolvendo serviços públicos de energia elétrica dependem de uma infraestrutura específica para serem desenvolvidas, como é o caso da rede de distribuição disposta no interior das cidades em contato com as residências e os demais estabelecimentos destinados ao consumo final da energia elétrica.⁴⁰

Essa infraestrutura, para ser construída, depende de grandes investimentos, os quais envolvem recursos humanos, financeiros e ambientais. Aí que se encontra a vantagem da técnica concessória, que tem o condão de viabilizar investimentos no setor sem que o Estado tenha que comprometer os recursos públicos.⁴¹

Em razão do direito fundamental ao serviço público adequado, a atuação da ANEEL⁴² não deve se restringir à simples⁴³ busca pelo crescimento econômico no âmbito do SEB.⁴⁴ Deve, sobretudo, buscar uma conjunção entre desenvolvimento econômico,⁴⁵ Constituição⁴⁶ e ética dos direitos humanos,⁴⁷ quer dizer, o desenvolvimento sustentável da nação.

³⁹ BACELLAR FILHO, Romeu Felipe; BLANCHET, Luiz Alberto (Org.). *et al. Serviços Públicos: estudos dirigidos*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2007. p. 14.

⁴⁰ VALIATI, Thiago Priess. *Segurança Jurídica e Infraestrutura: a segurança como dever dos Poderes Públicos e como direito dos agentes econômicos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 27.

⁴¹ VALIATI, Thiago Priess. *Segurança Jurídica e Infraestrutura: a segurança como dever dos Poderes Públicos e como direito dos agentes econômicos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 45.

⁴² SACHS, Ignacy. *À terceira margem: em busca do desenvolvimento*. São Paulo: Cia. das Letras, 2009. p. 345.

⁴³ MORIN, Edgar; KEM, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Traduzido por Paulo Azevedo Neves da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2003. 181 páginas, 1993, p. 103.

⁴⁴ SOUZA, Nali de Jesus de. *Desenvolvimento econômico*. 6ª edição revisada. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2012. p. 8.

⁴⁵ SOUZA, Nali de Jesus de. *Desenvolvimento econômico*. 6ª edição revisada. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2012. p. 7.

⁴⁶ SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2004. p. 107-108.

⁴⁷ PIOVESAN, Flávia. Direitos humanos: desafios e perspectivas contemporâneas. *Rev. TST*, Brasília, v. 75, n. 1, jan./mar. 2009, p. 108.

3.1 A noção de desenvolvimento sustentável

Para compreender o potencial da GD para concretização do desenvolvimento sustentável, é imprescindível abordar seu conteúdo, sem o qual não seria viável uma abordagem adequada do fenômeno jurídico envolvendo a GD.

A doutrina tem apontado para o desenvolvimento sustentável como princípio constitucional implícito. Nesse sentido, Luiz Alberto Blanchet aponta que “todo administrador deveria saber que desenvolvimento e sustentabilidade são dois princípios e como tais, normas, ou seja, vinculam todas as suas condutas no exercício da função pública”.⁴⁸ Daí a importância de se relacionarem os dados que serão analisados mais adiante, com a proposição prescritiva oriunda do desenvolvimento sustentável, consoante a Constituição.

É importante lembrar que desenvolvimento é um conceito que permite uma dupla interface – jurídica e econômica⁴⁹ –, o que, na compreensão de Luiz Carlos Bresser Pereira, decorre da sua relação, enquanto fenômeno histórico, com as “duas instituições fundamentais do novo sistema capitalista: o estado e os mercados”.⁵⁰ Para o autor, “o estado é a matriz das demais instituições formais de um estado-nação; os mercados e o dinheiro são as duas instituições econômicas por excelência que viabilizam o objetivo econômico das nações: o desenvolvimento econômico”.⁵¹

O filósofo francês Edgar Morin alerta para o equívoco de uma concepção redutora de desenvolvimento, na qual “crescimento econômico é o motor necessário e suficiente de todos os desenvolvimentos sociais, psíquicos e morais”.⁵² Nesse mesmo sentido, Ignacy Sachs aponta que deve “o termo desenvolvimento ser reservado a soluções triplamente vencedoras – um crescimento econômico sustentado, socialmente inclusivo e em harmonia com o meio ambiente”.⁵³

Na visão de Nali de Souza de Jesus, “desenvolvimento econômico define-se, portanto, pela existência de crescimento econômico contínuo (g), em ritmo superior ao crescimento demográfico (g*), envolvendo mudanças de estruturas e melhoria

⁴⁸ BLANCHET, Luiz Alberto. *Estado, Iniciativa Privada e o Desenvolvimento sustentável*. 6ª Edição, Curitiba: Editora Juruá, 2012, p.12.

⁴⁹ XAVIER, Laércio Noronha. Reinterpretação conceitual do desenvolvimento sustentável em face do planejamento urbano e da economia circular. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 233-266, jan./abr. 2017.

⁵⁰ BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *O conceito histórico de desenvolvimento econômico*. Trabalho originalmente preparado para curso de desenvolvimento econômico na Fundação Getúlio Vargas. Versão de 2 de março de 2006. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.7-conceitohistoricode desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019, p. 5.

⁵¹ *Id. Ibid.*, p. 6.

⁵² MORIN, Edgar; KEM, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Traduzido por Paulo Azevedo Neves da Silva — Porto Alegre: Sulina, 2003. 181 páginas. 1993, p. 78

⁵³ SACHS, Ignacy. *À terceira margem: em busca do desenvolvimento*. [?] ed. São Paulo: Cia. Das Letras, 2009, pp. 328-329.

de indicadores econômicos, sociais e ambientais”.⁵⁴ Isso porque, “com o tempo, o crescimento econômico tende a esgotar os recursos produtivos escassos, através de sua utilização indiscriminada”.⁵⁵ É por isso que Amartya Sen discorre que desenvolvimento não deve se restringir a fatores tão simples quanto acumulação de riqueza, crescimento do PIB e outras variáveis de renda,⁵⁶ mas deve abarcar questões afetas à restrição das liberdades substanciais, que vão desde fatores ambientais até questões ligadas às escolhas públicas e seus reflexos na destituição social dos indivíduos pela privação de oportunidades econômicas, como energia elétrica.⁵⁷

Do ponto de vista jurídico exposto por Amanda Oliveira Pinto, sintetizando pensamentos de Ingo Sarlet e Melina Fachin, torna-se possível compreender o desenvolvimento como “direito fundamental implícito, assim designado em face da cláusula de abertura material do art. 5º, §2º, da Constituição Federal”.⁵⁸ Ainda nesse sentido, para Flávia Piovesan, o dever do Estado de implementar o desenvolvimento está comprometido com assegurar “aos indivíduos e aos povos o exercício de seus direitos humanos básicos, bem como suas liberdades fundamentais”.⁵⁹

O conteúdo jurídico desse princípio fundamental, dessa forma, assenta-se no princípio fundamental da dignidade humana,⁶⁰ compreendido como “algo que pertence a cada um e que não pode ser perdido ou alienado, porquanto, deixando de existir, não haveria mais limite a ser respeitado”.⁶¹ A dignidade pressupõe uma noção subjetiva e abstrata sobre a condição humana, que, ousando reduzir à acepção kantiana, pode compreender-se enquanto capacidade de autonomia dos seres humanos (liberdade individual), de modo que tenha relativo domínio sobre a determinação dos próprios atos e que, preservando sua dignidade, não sirva de meio aos fins arbitrariamente fixados por quaisquer vontades, alheias à própria de cada qual.⁶² Quer dizer, o ser humano como um fim em si mesmo.⁶³

⁵⁴ SOUZA, Nali de Jesus de. *Desenvolvimento econômico*. 6. ed. revisada. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2012. p. 7.

⁵⁵ V. *Id.* *Ibid.*

⁵⁶ SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução Laura Teixeira Motta, São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 28 e 59. Sobre o autor, ver: WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. Desenvolvimento (Sustentável) e a ideia de Justiça em Amartya Sen. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 343-376, set./dez. 2017.

⁵⁷ *Id.* *Ibid.*, p. 18.

⁵⁸ OLIVEIRA PINTO, Amanda Luiza da Silva. *Geração distribuída de energia elétrica e desenvolvimento como liberdade: análise socioeconômica das metas do Brasil frente à busca por sustentabilidade*. 2018. 163 páginas. (Direito e Direito da Energia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018, p. 69.

⁵⁹ PIOVESAN, Flávia. Direito ao desenvolvimento: desafios contemporâneos. In: PIOVESAN, Flávia; SOARES, Inês Virgínia Prado (Coord.). *Direito ao desenvolvimento*. Belo Horizonte: Fórum, 2010. p. 115.

⁶⁰ Art. 1º, inciso III. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

⁶¹ SARLET, Ingo Wolfgang. *Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988*. 2ª edição. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2002. p. 47.

⁶² MEZZAROBBA, Orides; SILVEIRA, Vladimir Oliveira da. The principle of the dignity of human person: A reading of the effectiveness of citizenship and human rights through the challenges put forward by globalization. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 273-293, jan./abr. 2018.

⁶³ KANT, Immanuel. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Tradução de Paulo Quintela - Lisboa: Edições 70, 2007. p. 67-68.

Nada, porém, seria o ser humano sem um ambiente apto a condicioná-lo as escolhas, tanto em sentido sociológico – ligado à ordem (e caos?) e à segurança (e insegurança?) – quanto em sentido físico – ligado à entropia (e neguentropia?) nos sistemas térmicos e, até mesmo, biológico, ligado à organização (e desorganização) dos sistemas vivos. A incerteza e o risco, portanto, tornam a tarefa da autonomia individual ainda mais árdua, pois evidenciam a fragilidade humana diante do meio que habita, pelo que se tem ressaltado sua dependência da coletividade.⁶⁴

Abalado pelas inobservâncias do crescimento econômico desenfreado, no ano de 1972, em Estocolmo na Suécia, a ONU promoveu uma ampliação do sentido de desenvolvimento atribuído até aquele momento pela comunidade internacional. Com a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano daquele ano, no princípio 13, passa-se a adequar a noção de desenvolvimento com os ideais de sustentabilidade. Nesse momento, a consciência da comunidade internacional apontava para a necessidade de um planejamento integrado dos Estados Nacionais, já que, invariavelmente, estavam produzindo impactos ambientais difusos e intergeracionais.⁶⁵

Pautada nessa perspectiva, em 1986 a comunidade internacional estatuiu formalmente o objetivo do desenvolvimento sustentável como aspecto humano universal e inalienável, que o fez pela Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento. A partir daí, seu conteúdo multidisciplinar passa a integrar a noção de dignidade humana através de seu reconhecimento enquanto processo econômico, social, cultural e político abrangente, destinado especialmente ao incremento do bem-estar de toda a população, nos Estados Nacionais, e à inserção dos indivíduos na vida política da nação. Torna-se evidente a relevância do papel dos indivíduos nesse processo, pela ênfase atribuída à participação ativa,⁶⁶ livre e significativa no desenvolvimento e na distribuição dos benefícios percebidos pela coletividade.⁶⁷

Nesse sentido, os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU, através do Acordo de Paris de 2015, do qual o Brasil é signatário, apontam para 17 aspectos que tendem a reduzir as incertezas da atividade humana em seu sentido intergeracional.⁶⁸ Buscaram-se, sobretudo, medidas de precaução

⁶⁴ NAVEIRA, Ruben Bauer. *Caos e complexidade nas organizações*. Artigo recebido em jun. e aceito em set. 1998. Adaptação da dissertação de mestrado em engenharia de produção defendida pelo autor na Coppe/UFRJ, em mar. 1998. Rio de Janeiro: 32 (5): 69-80. set./out. 1998, p. 72 e 77.

⁶⁵ OLIVEIRA PINTO, Amanda Luiza da Silva. *Geração distribuída de energia elétrica e desenvolvimento como liberdade: análise socioeconômica das metas do Brasil frente à busca por sustentabilidade*. 2018. 163 páginas. (Direito e Direito da Energia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018, p. 80.

⁶⁶ BITENCOURT, Caroline Müller; RECK, Janriê Rodrigues Democracia deliberativa, teoria da decisão e suas repercussões no controle social das despesas em saúde. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 121-147, jan./abr. 2017.

⁶⁷ *Id. Ibid.*, p. 67.

⁶⁸ MARTINI, Sandra Regina; WALDMAN, Ricardo Libel. Os objetivos do desenvolvimento sustentável analisados à luz da metateoria do direito fraterno e a concretização dos direitos humanos. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 198-219, maio/ago. 2018.

para adequação do processo industrial capitalista ao almejado equilíbrio do meio ambiente, o que deu ênfase à diminuição da emissão de gases de efeito estufa (GEE). Dentre os objetivos estipulados pela ONU, ressalta-se o ODS 7, que aponta para a busca de uma energia limpa e renovável e demonstra a relevância da energia elétrica na busca pelo desenvolvimento sustentável,⁶⁹ ainda mais quando se tem reiterado o compromisso da universalização do acesso à energia elétrica.⁷⁰

Assim, resta evidente o atributo humano e, por sua vez, social que compõe a noção de desenvolvimento, ressaltando-se a complexidade inerente ao desenvolvimento, notadamente impossível de ser reduzido a termos tão singelos como os do presente texto. Mesmo assim, aponta-se para a necessidade de um desenvolvimento que não comprometa as capacidades substantivas de escolha⁷¹ das futuras gerações, mas que possa torná-las cada vez mais amplas, fazendo com que as escolhas do todo tenham como fundamento o respeito às partes que o compõem.⁷²

Para uma síntese mais confiável de seu conteúdo, o presente trabalho utilizou a concepção de desenvolvimento sustentável apresentada por Juarez Freitas, que viabiliza uma compreensão provavelmente mais acertada do fenômeno da GD, já que complexo. Na visão do autor, trata-se de “princípio constitucional que determina promover o desenvolvimento social, econômico, ambiental, ético e jurídico-político, no intuito de assegurar condições favoráveis para o bem-estar das gerações presentes e futuras”.⁷³ Consoante a visão do autor, é imprescindível integrar a noção fornecida pelo princípio constitucional da sustentabilidade, pois “determina, independentemente de regulamentação legal, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar”.⁷⁴

A concretização do desenvolvimento sustentável, portanto, não pode ser tarefa exclusiva da ANEEL. Ela depende de fatores complexos, que envolvem riscos

⁶⁹ BOFF, Salete Oro; BOFF, Vilmar Antonio. Inovação Tecnológica em energias renováveis no Brasil como imperativo da solidariedade intergeracional. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 282-302, maio/ago. 2017.

⁷⁰ OLIVEIRA PINTO, Amanda Luiza da Silva. *Geração distribuída de energia elétrica e desenvolvimento como liberdade: análise socioeconômica das metas do Brasil frente à busca por sustentabilidade*. 2018. 163 páginas. (Direito e Direito da Energia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018, p. 94.

⁷¹ SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 372.

⁷² NAVEIRA, Ruben Bauer. *Caos e complexidade nas organizações*. Artigo recebido em jun. e aceito em set. 1998. Adaptação da dissertação de mestrado em engenharia de produção defendida pelo autor na Coppe/UFRJ, em mar. 1998. Rio de Janeiro: 32 (5): 69-80. set./out. 1998, p. 73.

⁷³ FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: Direito ao Futuro*. 4. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2019. p. 55.

⁷⁴ *Id. Ibid.*, p. 337.

imprevisíveis, a exemplo da participação da coletividade nos processos decisórios,⁷⁵ a qual se origina não apenas da vontade individual de cada cidadão e funcionário público, mas do consenso entre as várias partes, que deve variar conforme a amplitude de suas capacidades substantivas e as alterações climáticas, e estas, por sua vez, interferem na produção de energia elétrica limpa e renovável e na relevância atribuída individualmente aos pontos destacados para regulação, entre outros não considerados, seja por ignorância ou por irrelevância, o que torna mais complexa a busca pelo desenvolvimento sustentável.

Para não obstar os objetivos da nação, a ANEEL deve considerar as imprevisibilidades e incertezas afetas ao objeto de regulação, como tem feito no histórico de normatização da geração distribuída, mesmo que de modo singelo. Além disso, enfatiza-se a necessidade da atividade administrativa de utilizar um enfoque integrado às políticas globais de proteção ao meio ambiente, já que a energia elétrica produz impactos físicos, biológicos e sociais⁷⁶ que são interdependentes e indissociáveis entre si e que podem gerar adversidades insustentáveis para o SEB.

Nesse consenso, prossegue-se com a compreensão de alguns aspectos da GD no Brasil, os quais devem ressaltar seu potencial de tornar a energia elétrica um importante pressuposto material do desenvolvimento sustentável. Para tanto, pode-se estabelecer como aspectos elementares do desenvolvimento sustentável: social, econômico, humano, ambiental e político.⁷⁷

3.2 Geração distribuída como instrumento de concretização do desenvolvimento sustentável – constatações empíricas e complexidade

O crescimento da geração distribuída no Brasil pode ser constatado através dos relatórios que a ANEEL tem disponibilizado em seu sítio eletrônico, pautados em dados coletados através do Sistema de Registro de Geração Distribuída

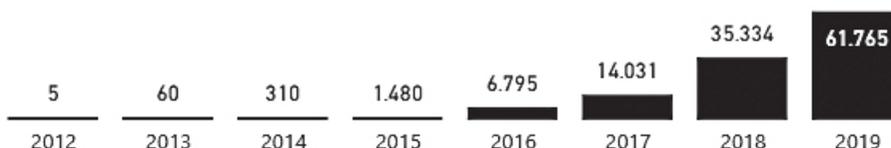
⁷⁵ Sobre a relevância do direito à participação popular na administração pública: SCHIER, Adriana da Costa Ricardo; MELO, Juliane Andrea de Mendes Hey. O direito à participação popular como expressão do Estado Social e Democrático de Direito. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 17, n. 69, p. 127-147, jul./set. 2017; CARMONA GARIAS, Sílvia. Nuevas tendencias en la participación ciudadana en España: ¿socializando la gestión pública o socializando la responsabilidad política? *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 16, n. 66, p. 29-60, out./dez. 2016.

⁷⁶ OLIVEIRA PINTO, Amanda Luiza da Silva. *Geração distribuída de energia elétrica e desenvolvimento como liberdade: análise socioeconômica das metas do Brasil frente à busca por sustentabilidade*. 2018. 163 páginas. (Direito e Direito da Energia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018, p. 99.

⁷⁷ AITA, Dimitri; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da; DAVID, Thomaz Delgado de. Imperialismo, desenvolvimento econômico e degradação ambiental: uma análise da crise ecológica global sob a perspectiva dicotômica centro-periferia. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 457-480, set./dez. 2017.

(SISGD).⁷⁸ Com mais de 120 mil unidades consumidoras capazes de gerar sua própria energia elétrica, já proporcionou um incremento de 1.465.898,70 kW de potência instalada do SEB.

Figura 2 – Quantidade anual de conexões



Fonte: ANEEL (2019).

Em uma observação desatenta, o aumento da quantidade anual de conexões no sistema GD seria motivo suficiente para afirmar os benefícios da GD. Porém, conforme já foi mencionado, o crescimento econômico observado de forma isolada não se confunde com o desenvolvimento sustentável prescrito pela Constituição. Para tornar o crescimento do número de conexões ao sistema de GD sustentável, faz-se necessário atingir o equilíbrio entre vários fatores complexos que interferem na economia do setor. Isso decorre da complexidade inerente aos sistemas sociais, como já restou elencado anteriormente, mas será mais bem compreendido a partir do que se passa a expor.

Cada classe de consumo de energia elétrica do SISGD representa formas de consumo determinadas, cujos direitos fundamentais estão sendo efetivados pelo acesso à energia elétrica propiciado pela GD. São elas: comercial, iluminação pública, industrial, poder público, residencial, rural e serviço público.

⁷⁸ BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Sistema de Registro de Geração Distribuída - SISGD*. Brasília: Poder Executivo da União. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/outorgas/geracao//asset_publisher/mJhnKli7qcJG/content/registro-de-central-geradora-de-capacidadereduzida/655808?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.aneel.gov.br%2Foutorgas%2Fgeracao%3Fp_id%3D101_INSTANCE_mJhnKli7qcJG%26p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_mode%3Dview%26p_col_id%3Dcolumn-2%26p_col_pos%3D1%26p_col_count%3D2. Acesso em: 14 out. 2019.

Figura 3 – Resumo por classe de consumo

UNIDADES CONSUMIDORAS COM GERAÇÃO DISTRIBUÍDA			
Classe de Consumo	Quantidade	Quantidade de UCs que recebem os créditos	Potência Instalada (kW)
Comercial	21.464	41.795	617.495,38
Iluminação pública	8	10	178,50
Industrial	3.385	4.493	175.141,52
Poder Público	629	915	22.835,45
Residencial	87.445	104.165	475.625,68
Rural	6.899	10.650	165.985,11
Serviço Público	70	74	2.132,01

Fonte: ANEEL (2019).

Impossível considerar para cada classe uma condição idêntica, por mais que direitos fundamentais estejam sendo concretizados em todos os casos. A classe de consumo comercial, por exemplo, não pode se servir dos mesmos parâmetros dos serviços públicos, nem mesmo sua finalidade pode ser confundida, o que revela a necessidade de um tratamento diferenciado (equânime) para cada caso, a ser observado pela atividade administrativa da ANEEL.

Aponta-se nas centrais geradoras outro fator de complexidade, uma vez que a geração distribuída deve variar de acordo com a fonte de energia preferida, com a disponibilidade de energia do local da instalação, com a manutenção de cada gerador e dos equipamentos necessários, entre tantos outros detalhes que sustentarão a escolha do tipo de geração pelos empreendedores.

Figura 4 – Resumo por tipo de geração

UNIDADES CONSUMIDORAS COM GERAÇÃO DISTRIBUÍDA			
Tipo	Quantidade	Quantidade de UCs que recebem os créditos	Potência Instalada (kW)
CGH	96	7.711	93.149,60
EOL	60	104	10.360,86
UFV	119.563	150.342	1.306.537,85
UTE	182	3.946	49.361,84

Fonte: ANEEL (2019).

Nesse caso, a CGH, que utiliza potenciais hidráulicos para geração, pode sofrer com a sazonalidade e a variação dos níveis dos reservatórios, o que pode tornar mais ou menos eficiente a atividade produtiva. Soma-se ao exemplo a questão dos impactos produzidos, que variam conforme as fontes, impossíveis de serem consideradas iguais em cada caso.

Como se não bastasse, o sistema GD pode contabilizar créditos em razão da injeção da energia não consumida imediatamente na rede de distribuição, que deve variar, portanto, na medida do consumo final e da energia elétrica gerada. Nada obstante, os créditos podem ser usufruídos em diferentes modalidades, que se operam mediante compensação específica. Quer dizer, tanto a geração pode ser compartilhada ou isolada como a compensação pode ser feita de forma isolada ou coletiva, a depender das necessidades de cada acessante.

Figura 5 – Resumo por modalidade

UNIDADES CONSUMIDORAS COM GERAÇÃO DISTRIBUÍDA			
Modalidade	Quantidade	Quantidade de UCs que recebem os créditos	Potência Instalada (kW)
Autoconsumo remoto	17.949	58.814	324.289,01
Geracao compartilhada	362	1.507	26.772,37
Geracao na propria UC	101.557	101.557	1.107.612,80
Multiplas UC	33	225	735,97

Fonte: ANEEL (2019).

O autoconsumo remoto, por exemplo, distancia-se em incerta medida da geração compartilhada, já que a energia elétrica não é gerada de forma conjunta, nem seus créditos são compensados de forma coletiva, mas de maneira isolada e autônoma, o que pode afetar mais ou menos a situação do setor elétrico brasileiro, conforme o consumo final escolhido. Quer dizer, um consumo final compartilhado pelos condôminos de uma unidade consumidora com geração compartilhada não é o mesmo de uma indústria farmacêutica que gera energia em áreas mais remotas da área de concessão para aproveitamento dos créditos em seu processo produtivo.

Dentro dessa complexidade própria do sistema GD, sem pretensão de reduzi-la aos fatores apontados anteriormente, parte-se à exposição de algumas constatações possíveis, entre tantas, que apontam para a GD como técnica favorável ao desenvolvimento sustentável da nação brasileira.

De início, menciona-se o caso das instalações e serviços necessários à manutenção do sistema de GD, que demandam recursos humanos, tecnológicos e jurídicos especializados, os quais, pelo crescimento da demanda, tendem à geração

de novos empregos no país.⁷⁹ Quer dizer, a quantidade de empregos deve crescer proporcionalmente ao crescimento da GD no país, que, devido à complexidade dos sistemas, tende à solidariedade por tornar ainda mais insuficiente a atuação isolada dos indivíduos no processo regulatório, portanto favorável ao desenvolvimento social.⁸⁰

É enfático o papel econômico da GD no SEB. Através da tecnologia, foi possível reduzir a distância entre o local onde a eletricidade é gerada e a unidade consumidora. Devido à proximidade entre fonte e consumo, a continuidade do serviço público de distribuição tem-se otimizada em grande medida, pois permite o consumo imediato da energia elétrica após a sua geração. Enfatiza-se a questão do aproveitamento dos recursos energéticos disponíveis no território nacional, os quais, em função da extensão e posicionamento geográfico, podem ser mais bem aproveitados através da implementação da GD. Além dessas vantagens, torna-se possível evitar gastos insuportáveis e inoportunos dos recursos públicos, não só através da substituição da logística do transporte de longa distância pela de curta, mas também por viabilizar, através dos empreendimentos de menor porte, uma adequação constante e atualizada da infraestrutura financiada pela iniciativa privada. Indiscutíveis a economicidade e a segurança propiciadas por essa tecnologia, que coaduna com o desenvolvimento econômico almejado pela população, estatuído na Constituição.⁸¹

Por priorizar o uso de fontes renováveis e ter como objetivo o consumo final, a energia elétrica proveniente de empreendimentos com GD é capaz de promover maior sustentabilidade ao SEB, pois torna a matriz de energia elétrica brasileira mais limpa e renovável. Também viabiliza um maior aproveitamento do potencial de energias renováveis ainda não exploradas em território brasileiro, que poderão ser mais bem aproveitadas em função da distribuição das centrais geradoras ao longo de uma maior extensão territorial. Exemplifica-se com o caso das centrais que utilizam como fonte de energia a solar, cujo aproveitamento depende tanto dos níveis de incidência solar na região quanto da extensão territorial utilizada pelas centrais, o que amplia o aproveitamento da incidência de radiações solares. Além de ampliar a eficiência energética do SEB através de fontes renováveis, em decorrência da descentralização das instalações de GD, pode servir como instrumento de políticas públicas destinadas à universalização do acesso à energia elétrica limpa e renovável, como já estipulado pela própria Agenda 2030 da ONU, antes referida. Portanto, demonstra potencial de servir como fator de desenvolvimento

⁷⁹ Art. 1º, inciso IV. BRASIL. *Constituição da República Federativa de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao3.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

⁸⁰ Arts. 1º, inciso IV, 7º, 170, inciso VIII, e 193. *Id. Ibid.*

⁸¹ Art. 170, incisos II, III, IV, VII e IX. *Id. Ibid.*

substantivo não só aos seres humanos, mas também ao meio ambiente, promovendo a sustentabilidade no setor.⁸²

A transparência do setor com participação do cidadão é importante fator da GD no seu uso para o desenvolvimento sustentável, já que permite uma fiscalização mais efetiva e amplia a capacidade de escolha dos cidadãos, que passam a interferir no processo regulatório.⁸³ Isso se traduz em capacidade de empreendimento, que, somada à versatilidade das oportunidades de investimentos possíveis, amplia a liberdade individual e a potencialidade coletiva da população.⁸⁴

Nesse sentido, evidencia-se seu potencial concretizador do desenvolvimento sustentável pela aptidão em valorizar o fator humano envolvido, que, enquanto um sistema vivo, à medida que mais cidadãos venham a aderir a prática, mais a cooperação efetiva entre administrados e administração pública torna-se elemento decisivo para atingir o sucesso dos objetivos políticos da coletividade. Ou seja, com a ampliação das capacidades substantivas das partes que passam a ter aptidão para interferir nas decisões políticas da coletividade e produzir sua própria energia, torna-se cada vez mais necessário que suas contribuições venham a compor o processo de desenvolvimento do todo. Por essa razão, tem-se evidenciado seu potencial propulsor da democracia e da solidariedade no país, as quais foram prescritas constitucionalmente enquanto objetivos fundamentais. Quer dizer, a atividade de regulação da GD na sociedade brasileira detém em si potencial propiciador de um ambiente mais livre, justo e solidário, através da valorização da democracia pela inclusão dos administrados nas escolhas públicas, imprescindível na busca pelo desenvolvimento político.⁸⁵

Diante de tantos fatores que ressaltam a aptidão da técnica à promoção de vantagens no SEB, é possível notar substancial avanço na prestação dos serviços públicos de energia elétrica,⁸⁶ pois viabiliza sua adequação às necessidades concretas da coletividade, que são interesse público. Detém capacidade para viabilizar as condições e oportunidades necessárias à promoção do desenvolvimento sustentável da nação.⁸⁷

Ao fim e ao cabo, pela perspectiva científica construída e exposta, é possível sintetizar geração distribuída e desenvolvimento sustentável à relação de instrumentalidade que a primeira demonstrou potencial para interferir no segundo

⁸² Arts. 170, inciso VI, e 225, *Id. Ibid.*

⁸³ MENDONÇA, Crystianne; MELO, Luiz Carlos Figueira. Dever fundamental de publicidade administrativa: uma análise sob a transparência pública na gestão estatal e a efetividade da participação popular nas ações da Administração Pública brasileira. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 18, n. 71, p. 249-266, jan./mar. 2018.

⁸⁴ Art. 1º, inciso III. *Id. Ibid.*

⁸⁵ Arts. 1º, *caput*, e 3º, inciso I. *Id. Ibid.*

⁸⁶ Art. 175, parágrafo único. *Id. Ibid.*

⁸⁷ Arts. 1º, 3º, 170 e 225. *Id. Ibid.*

e da função que o segundo exerce sobre a primeira, como condicionante para seu crescimento e sua implementação em larga escala no território brasileiro. Significa que a GD detém aptidão para tornar a energia elétrica um importante pressuposto material do desenvolvimento sustentável, mas, para que se torne um instrumento efetivo, deverá concretizar a Constituição.

Referências

AITA, Dimitri; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da; DAVID, Thomaz Delgado de. Imperialismo, desenvolvimento econômico e degradação ambiental: uma análise da crise ecológica global sob a perspectiva dicotômica centro-periferia. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 457-480, set./dez. 2017.

BACELLAR FILHO, Romeu Felipe; BLANCHET, Luiz Alberto (Org.). *et al. Serviços Públicos: estudos dirigidos*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2007.

BITENCOURT, Caroline Müller; RECK, Janriê Rodrigues Democracia deliberativa, teoria da decisão e suas repercussões no controle social das despesas em saúde. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 121-147, jan./abr. 2017.

BLANCHET, Luiz Alberto. *Estado, iniciativa privada e o desenvolvimento sustentável*. 6. ed. Curitiba: Editora Juruá, 2012.

BOFF, Salete Oro; BOFF, Vilmar Antonio. Inovação Tecnológica em energias renováveis no Brasil como imperativo da solidariedade intergeracional. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 282-302, maio/ago. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Nota Técnica nº 86/2014-SEM/ANEEL, de 02 de setembro de 2014*. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/consulta_publica/documentos/NT_86_2014_Metodologia_Limites_PLD.pdf. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/modulo-3>. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Resolução Normativa ANEEL n. 482, de 17 de abril de 2012*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Resolução Normativa ANEEL n. 687, de 24 de novembro de 2015*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Resolução Normativa ANEEL n. 786, de 24 de novembro de 2017*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2017786.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. *Sistema de Registro de Geração Distribuída - SISGD*. Brasília: Poder Executivo da União. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/outorgas/geracao//asset_publisher/mJhnKli7qcJG/content/registro-de-central-geradora-de-capacidade-reduzida/655808?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.aneel.gov.br%2Foutorgas%2Fgeracao%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_mJhnKli7qcJG%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. *Constituição da República Federativa de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. *Decreto n. 5.163, de 30 de julho de 2004*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5163.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. *Lei n. 8.987 de 13 de fevereiro de 1995*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18987compilada.htm. Acesso em: 14 out. 2019.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *O conceito histórico de desenvolvimento econômico*. Trabalho originalmente preparado para curso de desenvolvimento econômico na Fundação Getúlio Vargas. Versão de 2 de março de 2006. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.7-conceitohistoricodesenvolvimento.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

CALDAS, Geraldo Pereira. *Concessões de serviços públicos de energia elétrica: em face da Constituição Federal de 1988 e o interesse público*. 2. ed. 3ª reimpressão. São Paulo: Juruá Editora, 2011.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 3ª edição. Coimbra: Livraria Almedina, 1998.

CARMONA GARIAS, Sílvia. Nuevas tendencias en la participación ciudadana en España: ¿socializando la gestión pública o socializando la responsabilidad política? *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 16, n. 66, p. 29-60, out./dez. 2016.

DESCARTES, René. *Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas*. Tradução de J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 37-38.

FREITAS, Bruno M. R. de; HOLLANDA, Lavinia. Micro e minigeração no Brasil: viabilidade econômica e entraves do setor. *Revista da Fundação Getúlio Vargas*. White Paper nº 1 de maio de 2015. pp. 208/214. 1. ed. São Paulo: FGV, Brasil: 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13853/micro.pdf?sequence=1&isAllowed=y/>. Acesso em: 14 out. 2019.

FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 4. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2019.

IEI, International Energy Initiative - Brasil. *Geração Distribuída e Eficiência Energética: reflexões para o setor elétrico de hoje e do futuro*. 1. ed. Campinas: IEI Brasil, 2018. p. 208-214. Disponível em: <https://ieibrasil.org/2018/01/31/livro-geracao-distribuida-e-eficiencia-energetica/>. Acesso em: 14 out. 2019.

MARTINI, Sandra Regina; WALDMAN, Ricardo Libel. Os objetivos do desenvolvimento sustentável analisados à luz da metateoria do direito fraterno e a concretização dos direitos humanos. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 198-219, maio/ago. 2018.

MEZZAROBBA, Orides; SILVEIRA, Vladimir Oliveira da. The principle of the dignity of human person: A reading of the effectiveness of citizenship and human rights through the challenges put forward by globalization. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 273-293, jan./abr. 2018.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 26. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2009.

MENDONÇA, Crystianne; MELO, Luiz Carlos Figueira. Dever fundamental de publicidade administrativa: uma análise sob a transparência pública na gestão estatal e a efetividade da

participação popular nas ações da Administração Pública brasileira. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 18, n. 71, p. 249-266, jan./mar. 2018.

MORIN, Edgar. *O Método: 1 - A natureza da natureza*. 2. ed. Tradução: M. G. de Bragança, Portugal: Europa – América LDA., 1977.

MORIN, Edgar; KEM, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Traduzido por Paulo Azevedo Neves da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2003. 181 páginas. 1993.

NASCIMENTO, Acácio Alessandro Rêgo do. *Inclusão elétrica e desenvolvimento como liberdade: desafios no desfecho da universalização brasileira e os aportes da matriz tributária*. 2018. 179 páginas. (Direito, Estado e Constituição) Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2018.

NAVEIRA, Ruben Bauer. Caos e complexidade nas organizações. Artigo recebido em jun. e aceito em set. 1998. *Revista da Fundação Getúlio Vargas*. Adaptação da dissertação de mestrado em engenharia de produção defendida pelo autor na Coppe/UFRJ, em mar. 1998. Rio de Janeiro: 32 (5): 69-80. Out, 1998. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/download/7756/6348>. Acesso em: 14 out. 2019.

OLIVEIRA PINTO, Amanda Luiza da Silva. *Geração distribuída de energia elétrica e desenvolvimento como liberdade: análise socioeconômica das metas do Brasil frente à busca por sustentabilidade*. 2018. 163 páginas. (Direito e Direito da Energia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018.

PIOVESAN, Flávia. Direito ao desenvolvimento: desafios contemporâneos. In: PIOVESAN, Flávia; SOARES, Inês Virgínia Prado (Coord.). *Direito ao desenvolvimento*. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

PIOVESAN, Flávia. Direitos humanos: desafios e perspectivas contemporâneas. *Revista do Tribunal Superior do Trabalho*, Brasília, v. 75, n. 1, jan./mar. 2009. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/1939/6566/010_piovesan.pdf?sequence=5. Acesso em: 14 out. 2019.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei. A ciência do direito pensada a partir de Karl Popper. *Revista da Faculdade de Direito-RFD-UERJ*, Rio de Janeiro, n. 29, jun. 2016. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/intuicao/article/view/5931>. Acesso em: 14 out. 2019.

SACHS, Ignacy. *À terceira margem: em busca do desenvolvimento*. São Paulo: Cia. das Letras, 2009.

SCHIER, Adriana da Costa Ricardo; MELO, Juliane Andrea de Mendes Hey. O direito à participação popular como expressão do Estado Social e Democrático de Direito. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 17, n. 69, p. 127-147, jul./set. 2017.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SGARBOSSA, Luis Fernando. Reflexões ontológicas e epistemológicas sobre o campo jurídico. *Revista da Faculdade de Direito-RFD-UERJ*, Rio de Janeiro, n. 29, jun. 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfduerj/article/view/14107>. Acesso em: 14 out. 2019.

SOUZA, Nali de Jesus de. *Desenvolvimento econômico*. 6. ed. revisada. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2012.

SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

VALIATI, Thiago Priess. *Segurança jurídica e infraestrutura: a segurança como dever dos Poderes Públicos e como direito dos agentes econômicos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. Desenvolvimento (Sustentável) e a ideia de Justiça em Amartya Sen. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 343-376, set./dez. 2017.

XAVIER, Laércio Noronha. Reinterpretação conceitual do desenvolvimento sustentável em face do planejamento urbano e da economia circular. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 233-266, jan./abr. 2017.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

SOETHE, Ghabriel Campigotto; BLANCHET, Luiz Alberto. Geração distribuída e desenvolvimento sustentável. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 79, p. 233-257, jan./mar. 2020.
