Editora AiDH

DIREITO, DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIA

Volume 1

Organizadores

ANDERSON MARCOS DOS SANTOS
CLARISSA BUENO WANDSCHEER
MARIA TEREZA UILLE GOMES

Copyright 2022
Universidade Positivo

Comitê Editorial
Anderson Marcos dos Santos
Ângela Cássia Costaldello
Carlos Strapazzon
Clarissa Bueno Wandscheer
Karin Kassmayer
Maria Tereza Uille Gomes
Pedro Ribeiro Giamberardino
Rodrigo Luís Kanayama

Organização da obra
Anderson Marcos dos Santos
Clarissa Bueno Wandscheer
Maria Tereza Uille Gomes

Diagramação
Ana Paula Araujo Correa de Lima

Revisão de texto
Dulce Mara Pereira de Araujo Correa

ISBN
978-65-995139-1-6

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da Universidade Positivo - Curitiba – PR

D598
Direito, desenvolvimento e tecnologia : volume 1 / Organizadores, Anderson Marcos dos Santos, Clarissa Bueno Wandscheer, Maria Tereza Uille Gomes. — Curitiba : AiDH, 2022.
154 p. : il. color

1. Desenvolvimento sustentável. I. Santos, Anderson Marcos dos. II. Wandscheer, Clarissa Bueno. III. Gomes, Maria Tereza Uille. IV. Título.

CDU
504.064.4

APRESENTAÇÃO

O livro Direito, Desenvolvimento e Tecnologia, volume 1 é uma iniciativa do Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Positivo (PPGD/UP) e da Associação de Indicadores em Desenvolvimento Sustentável (AiDH) com o objetivo de divulgar as pesquisas realizadas dentro dos programas de Pós-graduação da Universidade Positivo que dialogam com o desenvolvimento sustentável.

O livro foi organizado a partir da aderência das contribuições com os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Os conteúdos iniciam com o ODS 5 – Igualdade de Gênero, com a contribuição do professor Rodrigo Régnier Chemin Guimarães e Anna Luisa Borges Klotz tratando de avaliar se posição adotada – de vedação de uso da tese da legítima defesa da honra nos casos de feminicídio – é uma boa solução para afastar o discurso machista que ela representa, e com a pretensão de compreender se as opções hermenêuticas do Supremo Tribunal Federal estão, ou não, alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Na sequência tem-se a contribuição do professor Alysson Nunes Diógenes e dos estudantes Cassio Tobias Garcia; Victor Gabriel Feijó com o trabalho de verificar a viabilidade técnica de um sistema de reaproveitamento contínuo de efluentes residenciais (bombeamento, armazenagem, filtragem, modelamento de residência ideal) de acordo com a legislação vigente para reuso de água, associado ao ODS 6 – Água Potável e Saneamento.

Aderente ao ODS 7 – Energia Limpa e Acessível, com a contribuição dos mestrandos Anna Beatriz Condessa Melluso; Gabriel Nogaretti Miguel; Silvio Rodrigues dos Santos Júnior, que apresentam entendimentos acerca da energia elétrica como direito fundamental, em razão do seu acesso estar garantido como direito social de segunda dimensão, e direito do consumidor, haja vista o caráter de consumidor final do cidadão. Além de verificar a perspectiva do meio ambiente, na medida em que se deve buscar a exploração razoável dos recursos, a fim de procurar minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente e resguardar seu acesso as futuras gerações.

O ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura conta com a contribuição da professora Danielle Denes dos Santos e do professor João Alfredo Lopes Nyegray que trazem reflexões sobre de que forma os impactos de novas tecnologia e inovações promovem mudanças na prática do Direito no Brasil.

O ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis recebeu contribuição da doutoranda Mariel M. Pilarski, das professoras Ana Paula Myszczuk e Clarissa Bueno Wandscheer que apresentam um estudo de caso a partir do Município de Curitiba e as ações legislativas para as mudanças climáticas. Já o texto da mestranda Maria Amélia Cassiana Mastrorosa Vianna traz reflexões sobre as legislações existentes para construções sustentáveis são suficientes para a garantia da agenda 2030.

O ODS 13 – Ação contra a Mudança Global do Clima recebeu o maior número de capítulos, que analisam a questão de diferentes perspectivas que dialogam com o ODS. A mestranda Ana Paula Busato Karp apresenta um estudo acerca da relação entre as pandemias e as crises climáticas, analisando dados sobre poluição e desmatamento em determinadas regiões do país em meio a pandemia do coronavírus, apresentando uma reflexão acerca da necessidade da adoção de medidas para mitigação da poluição e desmatamento, analisando as políticas e possíveis soluções que utilizam tecnologia. A contribuição da professora Maria Tereza Uille Gomes e de Nafé de Jesus de Oliveira parte da seguinte hipótese "quais são os documentos internacionais relevantes que trazem evidências sobre a Emergência Climática, que podem ser aplicados para aferir o impacto de dois setores relacionados à construção civil no Brasil, no período de 1990 e 2016, por meio da 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC e aplicar a técnica de design thinking para prototipar a ideia de um edifício sustentável, o Jusclima, e criar metodologia para registrar o impacto climático da construção, no registro imobiliário, em conformidade com a legislação vigente e o Acordo de Paris".

Por fim, contamos com duas contribuições relacionadas ao ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes, da mestranda Larissa Tais Leite Silva e outra das professoras Ana Silvia Evangelista Ferreira, Luciana Vaz da Silva Balderrama e Thaís Amoroso Paschoal. A primeira autora traz, por um lado, reflexões sobre as facilidades trazidas pelo processo eletrônico e, por um lado, a excessiva judicialização acarretou a utilização de medidas práticas para julgamento por amostragem, que prejudicam o caráter individual das demandas, gerando uma massificação das ações. Já as professoras apresentam uma análise dos impactos das inovações tecnológicas, em específico, o uso do Online Dispute Resolution (ODR), no acesso à justiça, com foco na ODS 16 da Agenda 2030.

Desejamos uma boa leitura.
Comissão organizadora

SUMÁRIO

ODS 5 – IGUALDADE DE GÊNERO 1

O STF E A PROIBIÇÃO DA TESE DA LEGÍTIMA DEFESA DA HONRA NO FEMINICÍDIO: ... 2

NECESSIDADE DE REPENSAR O JÚRI BRASILEIRO A PARTIR DA FILOSOFIA DA LINGUAGEM 2

INTRODUÇÃO 2

DAS RECENTES DECISÕES DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL VEDANDO O RECURSO DAS ABSOLVIÇÕES NO JÚRI E O USO DA TESE DA LEGÍTIMA DEFESA DA HONRA NO FEMINICÍDIO 5

IMPACTOS PENAIS E PROCESSUAIS PENAIS NÃO MENSURADOS 8

A CONVICÇÃO ÍNTIMA E A INEFETIVIDADE DA VEDAÇÃO DA TESE DA LEGÍTIMA DEFESA DA HONRA EM FEMINICÍDIOS PELO STF 10

A NECESSIDADE DE COMPATIBILIZAR A EXISTÊNCIA DO JÚRI COM O ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO, FUNDADO NA FILOSOFIA DA LINGUAGEM 12

CONCLUSÕES 14

REFERÊNCIAS 15

ODS 6 - ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO 20

UMA PROPOSTA DE UM SISTEMA DE REAPROVEITAMENTO CONTÍNUO DE EFLUENTES RESIDENCIAIS 21

INTRODUÇÃO 21

DESENVOLVIMENTO 24

UMA PROPOSTA DE SISTEMA DE REUSO ADEQUADO À LEGISLAÇÃO VIGENTE 27

CONSIDERAÇÕES FINAIS 31

REFERÊNCIAS 32

ODS 7 - ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA 35

ODS 7 E A ADOÇÃO DA RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NA EXPLORAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL 36

INTRODUÇÃO 36

ENERGIA ELÉTRICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 37

MEIO AMBIENTE E AS CIDADES RESILIENTES 39

ENERGIA ELÉTRICA E A RESILIÊNCIA COMO PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR 41

FONTES RENOVÁVEIS E A PREOCUPAÇÃO MUNDIAL 44

CONSIDERAÇÕES FINAIS 48

REFERÊNCIAS 49

ODS 9 - INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 52

VELHAS RESPOSTAS AOS NOVOS DESAFIOS: REFLEXÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE DIREITO E TECNOLOGIA A PARTIR DE SUA TRAJETÓRIA..... 53

INTRODUÇÃO 53

O DIREITO E O DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS: DE HAMMURABI ÀS STARTUPS HIGH TECHS 54

A JUSTIÇA BRASILEIRA E A ACELERAÇÃO DO PROCESSO ELETRÔNICO 60

OS DESAFIOS IMPOSTOS PELA TECNOLOGIA PARA A PRÁTICA DO DIREITO NO BRASIL 63

CONSIDERAÇÕES FINAIS 65

REFERÊNCIAS 66

ODS 11 - CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 69

CURITIBA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: HÁ PREOCUPAÇÃO? 70

UMA ANÁLISE A PARTIR DO ARCABOUÇO LEGISLATIVO..... 70

INTRODUÇÃO 70

METODOLOGIA 72

CONSIDERAÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AS CIDADES 73

ARCABOUÇO LEGISLATIVO DO MUNICÍPIO DE CURITIBA 75

ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS 77

CONSIDERAÇÕES FINAIS 78

REFERÊNCIAS 79

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PERSPECTIVAS FUTURAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS PARA UMA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL 81

INTRODUÇÃO 81

A LEGISLAÇÃO APLICÁVEL 84

CONSIDERAÇÕES FINAIS 89

REFERÊNCIAS 89

ODS 13 - AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA 91

A PANDEMIA E AS CRISES CLIMÁTICAS 92

INTRODUÇÃO 92

DESENVOLVIMENTO 94

PANDEMIA DO CORONAVÍRUS E AS EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS NO BRASIL 94

CONSIDERAÇÕES FINAIS 99

REFERÊNCIAS 100

EDIFÍCIO JUSCLIMA E O REGISTRO DO INVENTÁRIO DE EMISSÃO DE GÁS DE EFEITO ESTUFA NO REGISTRO IMOBILIÁRIO PARA MEDIR O IMPACTO CLIMÁTICO.....103

INTRODUÇÃO 103

MAPEAR DADOS QUANTITATIVOS DA 4ª COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC 106

DO INVENTÁRIO DE EMISSÕES E AS NORMAS TÉCNICAS E CIENTÍFICAS QUE SÃO UTILIZADAS PARA A SUA ELABORAÇÃO 108

A CONSTRUÇÃO IDEALIZADA DO EDIFÍCIO JUSCLIMA, DE FORMA INOVADORA E SUSTENTÁVEL, PODERIA CONTRIBUIR NA PREVENÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA? 110

O REGISTRO E OU AVERBAÇÃO NO REGISTRO IMOBILIÁRIO COMO CONTRIBUIÇÃO E CUMPRIMENTO DAS METAS NACIONAIS ASSUMIDAS PELO BRASIL (NDCS, SIGLA EM INGLÊS) ATÉ O ANO DE 2030, EVITANDO A DUPLA CONTABILIDADE NOS TERMOS DO ARTIGO 6º DO ACORDO DE PARIS (DECRETO Nº 9.073, DE 5 DE JUNHO DE 2017) DA EMISSÃO DE GASES ESTUFA 111

CONCLUSÃO 113

REFERÊNCIAS 114

ODS 16 - PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES 116

EXCESSO DE JUDICIALIZAÇÃO EM MATÉRIA PREVIDENCIÁRIA: RELAÇÕES COM A ACELERAÇÃO TECNOLÓGICA..... 117

INTRODUÇÃO 117

DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS E A JUDICIALIZAÇÃO 118

OS SENTIDOS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E A ACELERAÇÃO TECNOLÓGICA 121

CONCLUSÃO 126

REFERÊNCIAS 127

O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS E O ONLINE DISPUTE RESOLUTION (ODR): SEUS IMPACTOS NO ACESSO À JUSTIÇA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 129

INTRODUÇÃO 129

O ONLINE DISPUTE RESOLUTION – NOÇÕES INTRODUTÓRIAS 130

A RELEVÂNCIA DO ODR PARA O ACESSO À JUSTIÇA 133

OS DESAFIOS NO USO DO ONLINE DISPUTE RESOLUTION 136

CONCLUSÕES 139

REFERÊNCIAS 140

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1. MODELO DE PLANTA ADOTADA COMO OBJETO DE ESTUDO 24

FIGURA 2. DIAGRAMA ISOMÉTRICO DO SISTEMA DE BOMBEIO 28

FIGURA 3. PROJETO ALTERNATIVO 30

FIGURA 4. DESENHO ISOMÉTRICO DO PROJETO ALTERNATIVO 30

FIGURA 5. MAPEAMENTO DE OCORRÊNCIA DE DESMATAMENTO ATRAVÉS DAS 229 IMAGENS DA AMAZÔNIA LEGAL REALIZADAS POR SATÉLITE, ATRAVÉS DO PRODES. 96

FIGURA 6. ETAPAS DA ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GEE (SEBRAE, 2015) 109

GRÁFICO 1. AVANÇO DA ENERGIA RENOVÁVEL E NÃO RENOVÁVEL 45

GRÁFICO 2. INCIDÊNCIA DE ENERGIA SOLAR NA GERAÇÃO TOTAL 47

QUADRO 1. ARCABOUÇO LEGISLATIVO DE CURITIBA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS . 76

QUADRO 2. ITENS AVALIADOS EM DOIS SETORES COM POSSÍVEL IMPACTO NA CADEIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL 107

QUADRO 3. ELABORADO PELOS AUTORES USANDO COMO FONTE DADOS EXTRAÍDOS DA 4ª COMUNICAÇÃO DO BRASIL UTILIZADA NO QUADRO ANTERIOR 108

TABELA 1. ORÇAMENTO DO PROJETO INICIAL 29

TABELA 2. CUSTO DO PROJETO ALTERNATIVO 31

TABELA 3. COMPOSIÇÃO DA TAXA DE DESMATAMENTO NO ANO DE 2020, POR ESTADO PERTENCENTE À AMAZÔNIA LEGAL ATRAVÉS DE DADOS DO PRODES 97

TABELA 4. COMPARAÇÃO DA TAXA DE DESMATAMENTO E SUA VARIAÇÃO, DE 2019 E 2020, POR ESTADO PERTENCENTE À AMAZÔNIA LEGAL 97

DIREITO, DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIA

Volume 1

5 IGUALDADE DE GÉNERO

Alcançar a igualdade de gênero
e empoderar todas as mulheres
e meninas

O STF E A PROIBIÇÃO DA TESE DA LEGÍTIMA DEFESA DA HONRA NO FEMINICÍDIO: NECESSIDADE DE REPENSAR O JÚRI BRASILEIRO A PARTIR DA FILOSOFIA DA LINGUAGEM

Rodrigo Régnier Chemim Guimarães[1]
Anna Luisa Borges Klotz[2]

INTRODUÇÃO

Não obstante existam diversos discursos que procuram estabelecer o fundamento do direito na modernidade (*v.g.* CHIASSONI, 2017; BOBBIO, 2007; DIMOULIS, 2006), sob o prisma da organização das normas e de sua estrutura é possível dizer que ele se dá pelos princípios que o sustentam. Por sua vez, esses princípios devem observar o paradigma filosófico que os fundamenta. Esse corresponde à "estrutura profunda" do direito moderno (TUORI, 2016, p. 148, tradução nossa), ou, em termos similares, ao "fundamento dos fundamentos" (COUTINHO, 2015). Não é possível desconsiderá-lo sob pena de não se compreender o porquê de um determinado princípio.

Entre os três modelos mais relevantes dos paradigmas filosóficos que organizam a compreensão do mundo pelo ser humano (metafísica clássica aristotélica – a verdade está no mundo, nos objetos; filosofia da consciência cartesiana – a verdade está no sujeito; e a filosofia da linguagem – a verdade é construída intersubjetivamente pela linguagem), é possível perceber que a modernidade experimentou – e ainda vem experimentando – uma mescla dessas diferentes estruturas epistemológicas.

É certo que, no contexto da Europa continental, o modelo que inaugurou a modernidade e que se revelou predominante até o final do século XIX premiava a

[1] Doutor em Direito de Estado pela Universidade Federal do Paraná. Professor Titular de Direito Processual Penal no Mestrado em Direito Profissional na Universidade Positivo, em Curitiba, Brasil, http://lattes.cnpq.br/3509382891487960, https://orcid.org/0000-0001-7378-4553, rodrigo.chemim@up.edu.br.
[2] Graduanda em Direito no Unicuritiba – Centro Universitário Curitiba, em Curitiba, Brasil, http://lattes.cnpq.br/5188250275192753, https://orcid.org/0000-0002-4551-7113, annaluisaborgesklotz@gmail.com.

filosofia da consciência cartesiana[3]. Ou seja, apostou-se num sujeito solipsista que se julga capaz de ser uma espécie de "senhor dos sentidos" e que considera ser possível, sozinho, dizer o mundo a partir de si. No entanto, isso não significa dizer que se deu um completo abandono da influência aristotélica de verdade por correspondência aos objetos, de busca por uma verdade material. A humanidade segue sendo igualmente herdeira dessa tradição grega antiga.

Assim, também é possível dizer que ao longo dos dois últimos séculos o paradigma da metafísica clássica aristotélica em alguma medida subsistiu ao lado do paradigma da filosofia da consciência, estando ambos presentes no intérprete que, ora assujeita o mundo a si (DESCARTES, 2010, p. 87-88), ora se assujeita ao mundo (ARISTÓTELES, 2012, p 177 e ss.). Análise similar vale para a compreensão da importância da filosofia da linguagem e da intersubjetividade que chega com maior força a partir da metade do século XX.

Essa oscilação ficou bem evidenciada na construção de alguns standards probatórios no processo penal que, não obstante sejam contraditórios em seus fundamentos filosóficos, seguiram norteando a doutrina de processo penal na modernidade. Assim, por exemplo, quando essa doutrina mais tradicional trabalha com a ideia de que o processo penal é orientado pela "busca da verdade real" (v.g. LEONE, 1963, p. 155; MITTERMAIER, 1997, p. 173; TARUFFO, 1992, pp. 04 e ss; ALMEIDA, 1973, p. 106; TORNAGHI, 1959, p. 159; MAGALHÃES NORONHA, 2002, p. 117; FREDERICO MARQUES, 2000, p. 351; MIRABETE, 2004, p. 47; CAPEZ, 2000, p. 22), ela se organiza pela visão aristotélica de que a verdade está no objeto e não no sujeito. Está no mundo e preciso ir buscá-la. Já quando a mesma doutrina afirma que, após a Revolução Francesa, o processo penal é orientado pela "convicção íntima" ou pelo "livre convencimento", para além de se afastar do problema da prova tarifada, apostou na consciência do julgador para a solução do caso.

A verdade, então, estaria no sujeito que julga de acordo com sua convicção íntima ou seu livre convencimento, isto é, de acordo com a sua consciência e não de acordo com o que está no mundo.

---

[3] Como se sabe, em termos de teoria do conhecimento, René Descartes, seguindo a linha de Platão, considerou que existe uma separação entre corpo (*res extensa*) e alma (*res cogitans*). Ele desconfiou de tudo que é corpóreo, sensorial. Não confiava, portanto, na visão, tato, paladar, olfato e audição para definir a verdade. Procurando, então, compreender como, descontados os aspectos corpóreos, ele provaria sua própria existência, chegou à conclusão de que a prova de sua existência residia no fato de que estava pensado a respeito daquilo. Vem daí, a famosa síntese "*cogito, ergo suum*" (penso, logo existo). Em suas palavras: *"...adverti que, enquanto eu queria assim pensar que tudo era falso, cumpria necessariamente que eu, que pensava, fosse alguma coisa. E, notando que esta verdade, 'eu penso, logo existo', era tão firme e tão certa que todas as mais extravagantes suposições dos céticos não seriam capazes de a abalar, julguei que podia aceitá-la, sem escrúpulo, como o primeiro princípio da Filosofia que procurava. (...) E, tendo notado que nada há no 'eu penso, logo existo', que me assegure de que digo a verdade, exceto que vejo muito claramente que, para pensar, é preciso existir, julguei tomar por regra geral que as coisas que concebemos mui clara e mui distintamente são todas verdadeiras, havendo apenas alguma dificuldade em notar bem quais são as que concebemos distintamente*." (DESCARTES, pp. 87-88). Assim, para Descartes, se o que prova minha existência é apenas o fato de que estou pensando, vale apenas o que "eu" penso. Descartes não considera o outro nessa questão, até porque ele não confia na existência do outro. Basta o meu pensamento. Com isso, ele dá prevalência ao sujeito na compreensão do mundo, mas não um sujeito que se relaciona com outros, mas, ao contrário, um sujeito "solipsista", isto é, um sujeito que acredita que a única verdade é a sua.

E foi também com base na filosofia da consciência que a soberania dos veredictos, a convicção íntima e a incomunicabilidade à brasileira[4] foram estruturadas no direito brasileiro. Há evidente prevalência desse fundamento filosófico, pois, quando o legislador brasileiro aposta na soberania dos veredictos, construída a partir convicção íntima e da soma das percepções individuais de cada um dos jurados, como método de decisão, e ainda estabelece que os jurados não precisam sequer fundamentar sua decisão, limitando-se a responder aos quesitos sobre o caso, em forma monossilábica ("sim" ou "não"), o que se tem é um jurado que julga, exclusivamente, a partir dos seus preconceitos e do que ele pensa do caso e não precisa sequer explicar como se deu sua decisão. Basta a vontade pessoal. Isso ainda se potencializa com a ideia de incomunicabilidade entre os jurados, dado que reforça a percepção de que o júri brasileiro é fundado no solipsismo cartesiano.

Sucede que, com o duplo giro linguístico (BERGMANN, 2003, p. 123) que se operou na filosofia ao longo da primeira metade do século XX[5], a linguagem, compartilhada intersubjetivamente, passou a ser vista como condição de possibilidade de compreensão do mundo (HEIDEGGER, 2007, pp. 210 e ss.; GADAMER, 2008, p. 571). Com isso, operou-se uma ruptura com a histórica relação sujeito-objeto e se construiu um modelo de conhecimento fundado na relação sujeito-sujeito, que melhor se ajusta à ideia de uma sociedade democrática. Sob esse novo paradigma é preciso repensar a maneira pela qual as diretrizes constitucionais organizam o júri brasileiro.

Essa necessária reorganização se revela ainda mais urgente em razão das recentes decisões do Supremo Tribunal Federal, tomadas entre agosto de 2019 e fevereiro de 2021, seja na matéria de vedação de recursos das decisões de absolvição no júri pelo quesito genérico de absolvição (BRASIL, 2020a), seja na matéria de vedação da tese da legítima defesa da honra no feminicídio (BRASIL, 2021b). O que o Supremo deixou transparecer nesses casos é que a segunda decisão veio para tentar resolver a ampla reação crítica à primeira.

Na pretensão de avaliar se a segunda posição adotada – de vedação de uso da tese da legítima defesa da honra nos casos de feminicídio – é uma boa solução para afastar o discurso machista que ela representa, e com a pretensão de compreender se as opções hermenêuticas do Supremo Tribunal Federal nesse caso, estão, ou não, alinhadas com o Objetivo 16.1, da Agenda 2030, da ONU[6], o artigo se vale do método que soma a revisitação da doutrina consagrada sobre o tema, confrontando-a com as estruturas que organizam as teorias do conhecimento na

[4] No Brasil, desde o Decreto-lei 167/38, há evidente deturpação da ideia de incomunicabilidade, que vai além do não contato com opiniões do público, para alcançar a vedação ao diálogo entre os jurados.

[5] Primeiro, no plano analítico, com Saussure e Peirce, depois, no contexto pragmático, com Wittgenstein e Heidegger, dentre outros.

[6] "Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis 16.1 Reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada em todos os lugares".

Filosofia, e pretende, com isso, responder algumas questões que surgem a partir dessa nova orientação da Suprema Corte brasileira.

São elas: A proibição da tese da legítima defesa da honra em feminicídios pelo STF viola as garantias da ampla defesa e da plenitude de defesa no júri? Quais consequências práticas dessa vedação não foram consideradas pelo STF? A nova orientação do STF contribui ou atrapalha a concretização do Objetivo 16.1, da Agenda 2030, da ONU?

Considerando a convicção íntima dos jurados, a vedação da tese da legítima defesa da honra em feminicídios é efetiva para evitar o preconceito machista? É possível ressignificar a soberania dos veredictos e a convicção íntima que fundamentam o júri brasileiro à luz da filosofia da linguagem? Enfim, são essas as preocupações que norteiam esse artigo e que ora se passa a desenvolver.

DAS RECENTES DECISÕES DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL VEDANDO O RECURSO DAS ABSOLVIÇÕES NO JÚRI E O USO DA TESE DA LEGÍTIMA DEFESA DA HONRA NO FEMINICÍDIO

Praticamente toda a tradição hermenêutica do direito brasileiro em torno da compreensão da soberania dos veredictos no Tribunal do Júri foi orientada no sentido de não ser um fator impeditivo para um segundo júri quando a decisão do primeiro for manifestamente contrária à prova dos autos[7]. Essa é a compreensão historicamente consolidada na interpretação dos textos constitucionais brasileiros que previram a soberania dos veredictos[8].

Essa é, igualmente, a compreensão consagrada na legislação infraconstitucional que previu recursos das decisões do júri[9], na doutrina (*v.g.* MARQUES PORTO, 1993, p. 46. FREDERICO MARQUES, 1955, p. 190 e ss.; LIMA, 2018, p. 1.354-1.355; OLIVEIRA, 2013, p. 916; RANGEL, 2014, p. 1010) e

[7] Em sentido contrário era a posição minoritária de alguns juristas, *v.g.* WHITAKER (1930, p. 226-227).

[8] A primeira Constituição brasileira a referir expressamente à soberania dos veredictos foi a de 1946 (art. 141, §28). A soberania foi mantida na Constituição de 1967 (art. 150, §18), suprimida apenas por ocasião da Emenda nº 01, de 1969 (art. 153, §18), e retornou na Constituição de 1988 (art. 5º, XXXVIII, "c").

[9] Nesse sentido a Lei 261, de 3 de dezembro de 1841, art. 79, §1º; o Regulamento nº 120, de 01 de janeiro de 1842, art. 499, §1º; o Decreto 3.084, de 5 de novembro de 1898 (art. 313, letra "c"); o Decreto nº 8.529, de 29 de setembro de 1910, art. 307; a Lei 16.751, de 31 de dezembro de 1924, arts. 634, nº 4 e 648; o Código do Processo Criminal do Amazonas (arts. 269, §2º e 271); do Distrito Federal (art. 643, III, alínea 4); do Espírito Santo (arts. 925 e 929, nº I); de Minas Gerais (arts. 526, nº 3, letra "c", e 544); da Paraíba (arts. 315, letra "d", e 317); do Paraná (arts. 668, letra "c", e 70); do Piauí (art. 465, nº 3, letra "c"); do Rio Grande do Norte (arts. 487, nº II, letra "d", e 489); de Santa Catarina (arts. 2.517, letra "c", e 2.519); de Sergipe (art. 396); o Decreto-Lei 167, de 5 de janeiro de 1938 (arts. 92, letra "b" e 96) (no curto espaço de vigência dessa lei, o Tribunal de Apelação podia reformar o mérito da decisão do júri); o Código de Processo Penal brasileiro, na redação original de 1941 (art. 593, III, letra "b"); e a Lei 263, de 1948, que deu nova redação ao art. 593 do CPP (art. 593, III, letra "d").

na jurisprudência[10]. Essa também é a posição já externada pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, no caso Roche Azaña e outros *vs.* Nicarágua, sentença de 03 de junho de 2020.

Acontece que, desde uma decisão monocrática do ministro Celso de Mello, no ROHC nº 117.076, em 01 de agosto de 2019, confirmada pela Segunda Turma em 20 de outubro de 2020 (BRASIL, 2020a), o Supremo Tribunal Federal vem acenando com a possibilidade de ressignificar esse entendimento[11]. Vem fazendo isso de forma ainda oscilante[12], mas indicando que pode impedir o Ministério Público de recorrer de decisões absolutórias do júri, mesmo que completamente dissociadas das provas e mesmo que o recurso não vise mudar o mérito, mas, sim, apenas reenviar o réu a novo júri[13].

O tema ainda não foi deliberado pelo Pleno do STF, mas as Turmas seguem julgando. E foi assim que, em 29 de setembro de 2020, no julgamento do HC 178.777, a Primeira Turma do Supremo, por maioria, relator o ministro Marco Aurélio, igualmente decidiu pela não possibilidade recursal do Ministério Público contra decisão do júri fundada em quesito genérico (BRASIL, 2020e). O ponto que merece destaque nesse último caso é que o fato imputado ao réu era uma tentativa de feminicídio acrescida de outras qualificadoras do motivo fútil e da emboscada.

Conforme detalhou o ministro Roberto Barroso, o réu, "desconfiado de traição e por motivos de ciúme, arrastou e empurrou a vítima, sua mulher, contra a parede e lhe desferiu várias facadas, que atingiram a cabeça e as costas na altura dos

---

[10] Magarino Torres (1939, pp. 518-519) coleciona vários acórdãos que exemplificam a jurisprudência da primeira metade do século XX, firme no sentido de admitir o recurso quando a decisão é manifestamente dissociada da prova. Em tempos mais recentes, confira-se, v.g., os seguintes precedentes do STF: RHC 170.426/ES, Rel. min. Alexandre de Moraes, DJe de 24/5/2019; HC 142.621 AgR/PR, Rel. min. Alexandre de Moraes, Primeira Turma, DJe de 29/9/2017; HC 173.582 AgR/PR, Rel. min. Roberto Barroso, Primeira Turma, DJe de 02/04/2020; HC 111.207/ES, Rel. min. Cármen Lúcia, Segunda Turma, DJe de 17/12/2012; RHC 113.314 AgR/SP, Rel. min. Rosa Weber, Primeira Turma, DJe de 11/10/2012; e HC 100.693/ES, Rel. min. Luiz Fux, Primeira Turma, DJe de 13/09/2011.

[11] A mudança que se indica, decorre da alteração legislativa operada em 2008 em relação à forma de quesitação aos jurados. Até essa alteração da lei os jurados eram submetidos a um detalhado questionário que esmiuçava os aspectos fáticos em torno das teses jurídicas da acusação e da defesa. Com a formulação de quesitos bem específicos e sendo os jurados brasileiros limitados e responder monossilabicamente apenas "sim" ou "não", ainda era possível compreender o que ensejou eventual absolvição, dado que a pergunta conjugada com a resposta permitia identificar se a decisão era manifestamente contrária à prova dos autos, encaixando-se na hipótese recursal prevista na letra "d" do inciso III do art. 593, do Código de Processo Penal. Levando em conta o problema de má formulação desses quesitos e da grande quantidade de nulidades que isso provocava, a reforma de 2008 simplificou essa quesitação que agora se resume, basicamente, a três perguntas: 1ª) materialidade; 2ª) autoria ou participação; 3ª) "o jurado absolve o acusado?". Essa última pergunta aglutina todas as teses de defesa que possam gerar absolvição, à exceção das duas perguntas anteriores. Assim, no caso de a defesa sustentar mais de uma tese, ou de apelar para argumentos metajurídicos, não é mais possível dizer por qual motivo o réu foi absolvido. Essa dúvida gerou a discussão da possibilidade de os jurados absolverem por "clemência", e essa hipótese passou a ser sustentada como uma liberalidade dos jurados, fundada na soberania dos veredictos e na convicção íntima. Invocou-se, então, como corolário desse entendimento, que não poderia mais haver recurso do Ministério Público de decisões de absolvição com base nesse quesito genérico ao argumento de que a decisão é manifestamente contrária à prova dos autos.

[12] Há decisões tão recentes quanto em sentido contrário, como se vê em BRASIL (2020b, 2020c).

[13] O tema ganhou destaque por ocasião da análise do ARE nº 1.225.185, relator o ministro Gilmar Mendes, a ponto de ser considerado de repercussão geral, afetado como o Tema 1087, em decisão de 08 de maio de 2020. Na ocasião, fixou-se a seguinte "questão-problema" a ser debatida: "a realização de novo júri, determinada por Tribunal de 2º grau em julgamento de recurso interposto contra absolvição assentada no quesito genérico (art. 483, III, c.c. §2º, CPP), ante suposta contrariedade à prova dos autos (art. 593, III, d, CPP), viola a soberania dos veredictos (art. 5º, XXXVIII, c, CF)?" (BRASIL, 2020d).

pulmões". O réu era confesso e, mesmo assim, o júri o absolveu amparado na tese da "legítima defesa da honra". Barroso ainda alertou para o problema com importante pergunta retórica: "Quer dizer que, se o Júri tiver um surto de machismo ou de primitivismo e absolver alguém, o tribunal não pode rever e pedir a um novo júri que reavalie, como já decidimos?". A tese vencedora na Primeira Turma respondeu que não.

Houve uma reação negativa imediata da opinião pública a essa decisão, seja pela imprensa (SEVERI; BARSTED, 2020), seja por organizações da sociedade civil (COMISSÃO NACIONAL DA MULHER ADVOGADA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MULHERES DE CARREIRAS JURÍDICAS, 2021), seja em redes sociais[14], seja pela via de artigos (SILVA, 2020) e do recurso do Ministério Público, indicando o desacerto da decisão pelo impacto que ela provoca ao não permitir rediscutir absolvições evidentemente injustas. As críticas foram feitas, em grande medida, alertando para o perigo de incremento de feminicídios, notadamente pelo fato de que a tese da "legítima defesa da honra", por incrível que pareça, ainda é acatada pelos jurados Brasil afora (*v.g.* BRASIL, 1991; 2002; 2021; PIMENTEL; PANDJIARJIAN; BELLOQUE, 2006, p. 94).

No embalo da onda de reclamações, o Partido Democrático Trabalhista ingressou, em 06 de janeiro de 2021, com uma Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (nº 779), questionando a constitucionalidade do uso dessa tese da "legítima defesa da honra" nos casos de feminicídio (BRASIL, 2021b).

Ao receber a ação, e em decisão que deixou transparecer ser uma resposta rápida às críticas, já que fez referência de que seu objeto guardava direta relação com o julgado no HC 178.777, o ministro Dias Toffoli, no dia 26 de fevereiro de 2021, decidiu proibir, monocrática e liminarmente (!), o uso da tese. Para ganhar respaldo a decisão foi imediatamente submetida ao Plenário Virtual da Corte, que, em 15 de março de 2021, já formou maioria no mesmo sentido, referendando a liminar. Em sua decisão, o ministro Toffoli teceu argumentos que aqui se reputam importantes para a discussão.

No tema de fundo, ponderou que "a cláusula tutelar da plenitude de defesa, invocada para sustentar a tese de legítima defesa da honra, teria a função ultrajante de salvaguardar a prática ilícita do feminicídio ou de qualquer outra forma de violência contra a mulher, o que é inaceitável em um país em que a vida é considerada o bem jurídico mais valioso do Direito, por opção inequívoca da Constituição de 1988" (BRASIL, 2021b).

De dois erros não se faz um acerto. A pressa em decidir temas tão complexos e que tocam em aspectos mal trabalhados na doutrina e na jurisprudência (soberania dos veredictos, convicção íntima e correspondente ausência de fundamentação da decisão dos jurados, garantia da plenitude de defesa e

[14] Foram inúmeras manifestações de juristas em suas contas pessoais no Twitter e Facebook nesse sentido.

razão de ser do Tribunal do Júri), podem levar a impactos não mensurados adequadamente pela Suprema Corte[15].

IMPACTOS PENAIS E PROCESSUAIS PENAIS NÃO MENSURADOS

Se é certo que a tese da legítima defesa da honra em feminicídios é odiosa, no sentido de perpetuar leituras machistas das relações interpessoais, é preciso cautela para avaliar os impactos que uma vedação dessa natureza possa representar no julgamento perante o júri. O açodamento em conceder a liminar, e ratificá-la pelo Pleno, não permitiu amadurecer alguns pontos que passaram ao largo da decisão do Supremo e merecem ser apontados para provocar, quem sabe, melhores reflexões por ocasião do julgamento do mérito da ação.

O mais evidente impacto diz respeito à mitigação dada à garantia da plenitude de defesa no júri, ainda que se tenha procurado ponderá-la com a dignidade da pessoa humana. Prevista na letra "a", do inciso XXXVIII, do artigo 5º, da Constituição da República brasileira, a plenitude de defesa é uma garantia importante que se espelha, dentre outros aspectos, na possibilidade de os advogados usarem teses defensivas da forma mais completa possível. Vale registrar sua diferença com a garantia da ampla defesa, indicada no inciso LV, do mesmo artigo 5º, igualmente presente no júri.

Enquanto a ampla defesa diz respeito à necessidade de se assegurar aos acusados em geral a autodefesa e a defesa técnica patrocinada por advogado, bem como o uso de instrumentos processuais correspondentes, a plenitude de defesa é lida como um *plus*, assegurando uma defesa completa, plena, isto é, que possa empregar todos as teses lícitas que julgar pertinentes, mesmo aquelas conflitantes entre si (*v.g.* negativa de autoria e legítima defesa), e que não seja limitada aos temas regulados pelo ordenamento jurídico, podendo invocar valores morais, religiosos, sentimentais, sociais, de política criminal, apelando, inclusive, à clemência dos jurados (NUCCI, 2008, p. 25; MOREIRA ALVES, 2021, p. 90-92; TÁVORA; ALENCAR, 2009, p. 675; SCARANCE FERNANDES, 2005, p. 162-163).

O que o Supremo está fazendo – mesmo que seja com a maior das boas intenções se for pensado em termos de não reforçar estereótipos machistas –, é abrir uma porta hermenêutica perigosa, mitigando uma garantia constitucional de defesa em patamar preocupante.

[15] Além disso, vale anotar que o argumento central usado pelo Supremo, de que não é possível recorrer sustentando decisão manifestamente contrária à prova dos autos, porque os jurados podem ter absolvido por clemência, trata-se, à toda evidência, de uma falácia de inatingência, pois o silogismo parte de uma premissa falsa e leva a uma dedução falsa. A premissa não conduz ao resultado. A absolvição por "clemência" é, na essência, uma decisão completamente dissociada da prova dos autos. É como se os jurados dissessem: eu sei que ele cometeu o crime, que existem provas contra ele, mas o perdoo porque sou clemente, sou bondoso. Soa incrível que não se atente para o óbvio.

O precedente está sendo criado e nada impede que, amanhã ou depois, outras teses de defesa também sejam proibidas, pela jurisprudência, ao argumento de que elas possam não ser simpáticas, ou não sejam politicamente corretas, ou sejam ideologicamente conflitantes com o pensamento de momento da Suprema Corte, ou sejam culturalmente anacrônicas, ou não sejam desejáveis aos olhos do momento político, ou, enfim, por qualquer outra razão que a retórica possa camuflar de críticas. Pelo exemplo e pelo precedente criado, mitigar garantias não parece ser uma boa saída hermenêutica para o problema machista que a tese da legítima defesa da honra representa no feminicídio.

Ademais, ela também repercute na ampla defesa, principalmente sob a ótica da autodefesa. Se é certo que se vive numa sociedade inserida num contexto de machismo estrutural (MURARO, 2020, p. 30), é igualmente certo que o motivo do crime, na forma do réu pensar, possa ter sido justamente essa visão machista, equivocada e odiosa, de se achar no direito de matar alguém para salvar sua "honra" masculina (MACHADO, 1998, p. 105; HUZIOKA, 2017, p. 290; BANDEIRA, 2014, p. 456). Se esse foi o motivo que levou o sujeito a matar, como impedir que ele diga isso em plenário por ocasião de seu interrogatório? Como impedir que ele se autodefenda, ainda que a tese seja odiosa?

O problema se amplia quando se constata que a vedação dada pelo Supremo também se estende ao uso "indireto" da tese, seja pela defesa, seja pela acusação. Um argumento muito comum usado no júri é explicar aos jurados que o crime foi motivado por ciúmes. E agora? O ciúme seria uma invocação indireta da ideia da "legítima defesa da honra"? Ou, nas palavras de PELICIOLI (2021) a "legítima defesa da honra" não seria uma espécie de versão jurídica do *"furor de ciúme"*? O detalhe é que tanto a ideia de que o sujeito matou a mulher para defender "sua honra", quanto por "ciúmes", ainda que possam ser usados em tom de defesa do acusado, podem, também, ser usados pelo Ministério Público para caracterizar uma qualificadora do crime (ou, como o feminicídio em si já qualifica o crime, possa ser usada como uma circunstância negativa na fixação da pena base), seja pelo motivo fútil (desproporcional), seja pelo motivo torpe (repugnante).

E não são poucos os casos nos quais o júri reconhece que o ciúme qualifica o crime, o que é chancelado pelo próprio Supremo Tribunal Federal (*v.g.* BRASIL, 2013) e pelo Superior Tribunal de Justiça em jurisprudência firme (BRASIL, 2021c). Ao vedar o uso indireto da tese também pela acusação, a decisão do Supremo, no melhor cenário, abre uma nova discussão quanto à proibição do uso indireto da tese também para qualificar o crime!

Outro ponto não pensado é quanto ao reflexo que a tese possa causar na diminuição da pena, quando se sustentar que o réu agiu sob domínio de violenta emoção, logo em seguida à injusta provocação da vítima, como costuma ocorrer em casos de flagrante de adultério. O Código Penal trata essa situação como uma causa de especial diminuição, nos termos do §1º, do art. 121. Teria sido ela também derrogada nesse ponto? A decisão não avança para essa discussão.

E se a vítima for homem? Ou seja, é possível usar a tese da legítima defesa da honra quando o réu matou o amante da esposa, por exemplo? Não há nada a respeito na decisão do Supremo e seria de se indagar se quando a vítima é homem o argumento machista da legítima defesa da honra seria válido.

A tese ainda provoca um fenômeno interessante que não passou despercebido no voto do ministro Gilmar Mendes, mas que não foi debatido a contento, limitando-se a acreditar que possa haver atuação censória da OAB. Trata-se da possibilidade prática de transferir ao advogado de defesa a validade do júri e a decisão quanto a seu adiamento. Como é notório, uma das estratégias de defesa costuma ser jogar com o tempo e apostar na prescrição da pretensão punitiva (ROSA, 2021, p. 167). Mesmo em casos de homicídio, nos quais, pela pena em abstrato, o lapso temporal da prescrição é de 20 anos, é possível constatar casos que prescrevem retroativamente pela pena em concreto, ou que ensejam a prescrição quando há desclassificação de doloso para culposo.

Com a referência de que o uso da tese em plenário gera a nulidade do júri, o advogado de defesa passa a ter à sua disposição o poder de adiar o júri anulando-o. Basta que ele se utilize da tese em plenário e o juiz reagirá anulando o júri. Ganha-se, então, o tempo necessário para, na conjuntura do caso concreto, alcançar a prescrição. Não é preciso, portanto, muito esforço para compreender que essa novidade hermenêutica do Supremo Tribunal Federal caminha na contramão do Objetivo 16.1, da Agenda 2030, da ONU, que pretende "reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada", pois, reduz e, em alguns casos, inviabiliza, a resposta punitiva do Estado a comportamentos feminicidas.

Enfim, não são poucos os reflexos da decisão que passaram ao largo. E há outro ponto, que merece um capítulo à parte, relacionado ao problema de o júri ser orientado pela filosofia da consciência, que autoriza o jurado a julgar por convicção íntima, sem fundamentar a decisão e sem dialogar.

A CONVICÇÃO ÍNTIMA E A INEFETIVIDADE DA VEDAÇÃO DA TESE DA LEGÍTIMA DEFESA DA HONRA EM FEMINICÍDIOS PELO STF

Para compreender como a decisão do STF de vedar o uso da tese da legítima defesa da honra nos feminicídios pode ser ineficaz, caso seja mantida a ideia de que a soberania dos veredictos e a convicção íntima dispensam tanto o recurso em casos de absolvição, quanto a necessidade de fundamentação das decisões do Conselho de Sentença, é preciso estar atento à questão de como a sociedade brasileira construiu, em seu inconsciente coletivo, "papeis sociais" distintos para a mulher e para o homem ao longo dos séculos.

A noção de subordinação da mulher ao homem e, portanto, de que ela é "desejada no céu e proveitosa na terra" (BEAUVOIR, 2009, p. 23) vem sendo sedimentada há muito tempo. Por séculos, houve a construção da inferioridade feminina (CHAKIAN, 2020, p. 05) e a noção de que a mulher é sujeito de direito é recente (KEHL, 2016, p. 36). A mulher era vista como propriedade, primeiro na relação entre pai e filha e depois na relação entre marido e mulher. Esse pensamento dava à mulher a obrigação de assegurar a honra de seu pai ao se manter virgem e depois a honra do marido ao se manter fiel. A honra foi construída como um bem do homem, sendo tarefa da mulher assegurá-la (RAMOS, 2012, p. 56).

Ou seja, o pensamento machista é arraigado na sociedade e, consequentemente, ocorre de maneira natural, estando presente igualmente entre os jurados. Essa objetificação da mulher e a sua redução ao estado de posse, porque estão introjetadas no inconsciente coletivo, podem fazer com que até mesmo os jurados olhem para o caso e raciocinem não a partir das provas do crime cometido pelo homem, mas, sim, a partir do comportamento da mulher que deu causa o crime.

Pode-se até desejar que os jurados sejam todos de "bom coração" (MARQUES NETO, 1994, p. 50[16]) e possam vir a ser educados em nova cultura que supere o ditado popular machista de que "em briga de marido e mulher ninguém mete a colher". Mas o jurado é ser-no-mundo e age à luz de sua facticidade, como se sabe desde Heidegger.

Assim, a decisão do Supremo acaba desconsiderando como a natureza humana opera e o quanto o inconsciente possa conduzir o processo decisório de jurados inseridos numa sociedade estruturalmente patriarcal. Isso quer dizer que de pouco adianta proibir o uso da tese se o jurado, inserido em uma sociedade machista, vota sem fundamentar e, assim, pode se utilizar da mesma visão preconceituosa para absolver.

Nesse ponto Nietzsche (2011, p. 43) já alertava: "E tu, juiz vermelho, se dissesses em voz alta o que fizeste em pensamento, todo o mundo gritaria: Fora com essa imundície, com esse verme venenoso!". Não é possível, assim, desconsiderar que o inconsciente também opera no processo decisório, inclusive para o jurado absolver contrariamente à prova dos autos, movido pelo sentimento, por vezes inconsciente, de uma sociedade organizada pela leitura masculina de mundo. O jurado – *in interiore homine* – acaba construindo, sozinho, a tese da legítima defesa da honra, ainda que o advogado não a utilize formalmente.

Portanto, se a defesa não precisa utilizar da tese de legítima defesa da honra para que os jurados a invoquem como fundamento silencioso de absolvição, a solução para o problema gerado com essa tese absurda da legítima defesa da honra, não parece ser a sua proibição generalizada. Silenciar sobre a tese, não significa que ela não esteja presente e não seja percebida pelo jurado. Como recorda Orlandi

[16] In verbis: "Uma vez perguntei: quem nos protege da bondade dos bons? Do ponto de vista do cidadão comum, nada nos garante, 'a priori', que nas mãos do Juiz estamos em boas mãos, mesmo que essas mãos sejam boas".

(2007, p. 23, 29), "o homem está 'condenado' a significar. Com ou sem palavras, diante do mundo, há uma injunção à 'interpretação': tudo tem de fazer sentido (...) o homem está irremediavelmente constituído pela sua relação com o simbólico". Assim, quando o caso concreto revelar a possibilidade dessa tese ser empregada, o que se deve fazer não é silenciar, mas descortinar o seu absurdo, debatê-la e destruí-la com argumentos contrários em plenário, inclusive para constranger, em público, o advogado que ainda se aventure por essa linha argumentativa.

O importante é conseguir mudar a cabeça dos jurados que ainda estiverem pensando em acatá-la. E, em soma de esforços, exigir que os jurados fundamentem seus votos. Nesse ponto, caso a fundamentação vá na linha da tese, a saída se dá pelo recurso da decisão de absolvição para uma nova discussão mais aprofundada e amadurecida do tema no segundo júri (em sentido similar, AVELAR; COUTINHO; NARDELLI; SILVA, 2021).

A NECESSIDADE DE COMPATIBILIZAR A EXISTÊNCIA DO JÚRI COM O ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO, FUNDADO NA FILOSOFIA DA LINGUAGEM

Com os olhares voltados para o contexto do início do século XIX, alguns doutrinadores brasileiros passaram a enxergar a razão de ser do júri exclusivamente pautada por ser um "direito do acusado", ou apenas uma "agência de controle do poder punitivo" (HENDLER, 2006. p. 159), não guardando relação com o interesse da sociedade em ver responsabilizados os autores de crimes dolosos contra a vida. Essa forma de pensar privilegia a vedação de excessos por parte de quem detém o poder e é claro que ela deve ser um norte na compreensão do júri.

No entanto, não é adequado centrar todo o olhar apenas sob esse prisma, notadamente depois do que se consagrou como sendo o fundamento da República Federativa do Brasil: o Estado Democrático de Direito. Não se pode olvidar que a Constituição brasileira de 1988 estabeleceu uma dupla funcionalidade do Estado Democrático de Direito, orientando os instrumentos jurídicos tanto sob a ótica da proibição de excessos, quanto pela ótica da proibição de proteção insuficiente.

Essa opção fica estampada no texto constitucional desde a referência ao "Estado Democrático de Direito"[17] em seu artigo 1º e, de forma mais direta, a

[17] Como se sabe, a expressão "Estado Democrático de Direito" é o modelo que resultou da somatória das experiências anteriores do "Estado Liberal de Direito" e do "Estado Social de Direito", os quais, apostavam, respectivamente, na proibição de excessos e na proibição de proteção insuficiente, como bandeiras de organização da atuação estatal. Com o advento de duas grandes guerras em curto espaço de tempo, na primeira metade do século XX, o que se percebeu foi a necessidade de refundar o Estado de Direito com a introdução da ideia de Democracia, aproveitando-se o que de positivo tinha o Estado Liberal (proibição de excessos) com o que de positivo tinha o Estado Social (proibição de proteção insuficiente), para ressignificar a ideia de Democracia a partir dessa dupla funcionalidade. Vale a vontade da maioria, desde que essa maioria não seja tirânica, não aja de forma abusiva, autoritária (proibição de excessos) e desde que a minoria não seja aniquilada, isto é, desde que essa minoria seja suficientemente protegida pelo próprio Estado.

partir, por exemplo, da redação do caput do artigo 5º, que abre o título dos "direitos e garantias", e estabelece, de um lado, que os cidadãos brasileiros têm assegurado o "direito à vida" e o "direito à segurança" (expressões da proibição de proteção insuficiente), e, de outro, "o direito à liberdade" (expressão da função de proibição de excessos). Esses são direitos fundamentais que se apresentam lado a lado. Os incisos do mesmo artigo 5º, por sua vez, elencam o catálogo de garantias desses direitos.

O julgamento dos crimes dolosos contra a vida, pelo júri, é, portanto, uma garantia de dupla funcionalidade: proibir excessos por parte do Estado (na garantia do direito à liberdade) e proteger suficientemente quem foi vítima de crimes dessa natureza (na garantia do direito à vida e à segurança). Tanto é assim, que, no direito brasileiro, o réu não pode renunciar ao júri e optar por ser julgado pelo juiz profissional nos crimes dolosos contra a vida18. A definição do julgamento popular como juiz natural dos crimes dolosos contra a vida é, assim, uma garantia também da vítima, de seus familiares e da participação popular na definição da sorte dos acusados desses crimes.

Portanto, a soberania dos veredictos e a convicção íntima não podem ser confundidas com "onipotência insensata e sem freios" (FREDERICO MARQUES, 1955, p. 69). No Estado Democrático de Direito o controle do decisionismo e do arbítrio devem nortear o processo decisório do Poder Judiciário em todas as suas formas, inclusive no julgamento popular.

Uma boa forma de pensar nesse novo modelo é abandonar o paradigma filosófico da consciência, que orientou a formatação de um julgamento limitado à consciência do jurado, para adotar o fundamento da filosofia da linguagem, que pressupõe a construção de uma decisão dialogada (daí, também, a importância de ressignificar a incomunicabilidade, que não deve ser entre os jurados, mas apenas destes com o público externo); e que, mantendo o sigilo da votação, preste-se contas do motivo condutor da decisão, até para fins de *accountability*, permitindo identificar decisões manifestamente contrárias às provas dos autos e autorizar recurso que remeta a novo júri.

Assim, a questão que se afetou em repercussão geral para decisão do STF (Tema 1087, no ARE 1.225.185/MG), que visa decidir sobre a irrecorribilidade das decisões absolutórias do júri pelo Ministério Público, não pode desconsiderar que essa vedação representa violação ao princípio de "proibição de proteção insuficiente".

---

[18] Diferente é o modelo norte-americano, no qual, em 1930, a Suprema Corte dos Estados Unidos entendeu que o júri seria um direito renunciável pelo acusado, que poderia optar pelo *plea bargaining* [UNITED STATES OF AMERICA. US Supreme Court. *Patton v. United States*, 281 U.S. 276 (1930)]. Mesmo assim, vale anotar que não há consenso doutrinário a esse respeito naquele país e a decisão é considerada, por Ahkil Reed Amar (1998, pp. 104-108), um erro sob todos os ângulos. O autor considera que o texto da 3ª Emenda à Constituição daquele país é muito claro ao determinar que todos os crimes sejam julgados pelo júri e que essa regra importa em dizer que o júri não é um direito apenas do acusado, mas também da sociedade de promover justiça. E, de forma precisa, diz ser "anacrônico ver o julgamento pelo júri como uma questão de direito individual, em vez de (também, e mais fundamentalmente) uma questão da estrutura do Estado. Nenhum dos argumentos lançados em *Patton v. United States* sobrevive a um escrutínio de perto".

E viola, como dito, a pretensão de se alcançar o Objetivo 16.1, da Agenda 2030, da ONU. De resto, a solução adotada ao se considerar a inconstitucionalidade da tese de "legítima defesa da honra" em casos envolvendo feminicídio, a partir da concessão da liminar na ADPF 779, para além de não resolver o problema, já que os jurados, ao não fundamentarem seus votos, podem seguir julgando pelo preconceito machista, viola a garantia da plenitude de defesa, com impactos evidentes em teses que poderiam conduzir, de um lado, ao incremento e à efetividade da resposta penal e, de outro, se não à absolvição, ao menos ao preenchimento da minorante da violenta emoção logo após injusta provocação da vítima, prevista no §1º do art. 121, do Código Penal.

Nesse aspecto não se pode deixar de considerar o alerta de Lenio Streck de que "os sentidos não estão 'nas coisas' e, tampouco, na 'consciência de si do pensamento pensante' (ou das respectivas 'vulgatas paradigmáticas'). Os sentidos se dão intersubjetivamente. Consequentemente, na medida em que essa intersubjetividade ocorre na e pela linguagem, para além do esquema sujeito-objeto, os sentidos arbitrários estão interditados" (STRECK, 2013, p. 311). Nessa medida é imperioso que os jurados dialoguem, que externem o que lhes vai à cabeça no momento do debate na sala secreta. Externando pela linguagem o que lhe traz a dúvida, permite-se, através do diálogo, a construção intersubjetiva que leve em conta o sentido das provas. A decisão jamais se legitima pelo arbítrio.

CONCLUSÕES

Ao final da pesquisa realizada no intuito de compreender se a soberania dos veredictos e a convicção íntima no júri, que vêm invocados pelo STF para vedar o recurso de absolvições e o uso da tese da legítima defesa da honra nos feminicídios, merecem seguir interpretados a partir da filosofia da consciência, foi possível chegar às conclusões que seguem.

Primeira conclusão. A decisão liminar vedando o uso da tese da legítima defesa da honra no feminicídio, não osbtante possa ser simpática quando se leva em conta a necessidade de frear leituras machistas, pode provocar inúmeros reflexos penais e processuais penais que não foram adequadamente amadurecidos pelo Supremo Tribunal Federal.

Segunda conclusão. A melhor saída hermenêutica para o problema machista que a tese revela não parece ser a mitigação da garantia constitucional da plenitude de defesa, pelo risco que isso representa como precedente.

Terceira conclusão. Querendo proteger as mulheres a decisão do Supremo pode favorecer seus algozes, retirando a possibilidade de o Ministério Público argumentar que a motivação da morte fundada na honra machista ou no ciúme

(invocação indireta da tese) possa, como exemplo de motivo fútil ou torpe, servir de qualificadora ou agravante genérica do crime. E, em alguma medida, contribui para o alcance da prescrição da pretensão punitiva, na medida em que permite ao advogado "jogar" com a nulidade do júri, bastando, para tanto, usar a tese em plenário, o que procrastina o julgamento. Com isso, o Supremo Tribunal Federal caminha na contramão do Objetivo 16.1, da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas, que pretende "reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada".

Quarta conclusão. A proibição de usar a tese da legítima defesa da honra nos feminicídios é neutralizada pela manutenção do paradigma da filosofia da consciência que segue orientando a jurisprudência brasileira no tema da convicção íntima dos jurados e da ausência de fundamentação de seus votos.

Quinta conclusão. É preciso ressignificar os princípios da soberania dos veredictos e da convicção íntima, norteadores do júri brasileiro, a partir da filosofia da linguagem que funda o Estado Democrático de Direito, observando a dupla funcionalidade constitucional (de proibições de excessos e de proteção insuficiente) no júri, favorecendo a intersubjetividade, a fundamentação das decisões e o duplo grau de jurisdição.

REFERÊNCIAS

AMAR, Akhil Reed. *The Bill of Rights*. Harrisonburg, Virginia: Yale University Press, 1998.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. 2ª ed., tradução de Edson Bini, São Paulo: Edipro, 2012.

AVELAR, Daniel Ribeiro Surdi de; COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda; NARDELLI, Marcella Mascarenhas; SILVA, Rodrigo Faucz Pereira e. Limitação argumentativa que obsta a tese da legítima defesa da honra. In: *Consultor Jurídico*. Edição do dia 23 de abril de 2021. Disponível em https://www.conjur.com.br/2021-abr-23/limite-penal-limitacao-argumentativa-obsta-tese-legitima-defesa-honra. Acesso em 24 abr 2021.

BANDEIRA, Lourdes Maria. Violência de gênero: a construção de um campo teórico e de investigação. *Revista Sociedade e Estado*. Brasília. v. 29. n. 2. mai/ago de 2014. p. 449-469.

BEAUVOIR, Simone de. *O segundo sexo*. Trad. Sérgio Milliet. 2ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

BERGMANN, Gustav. Strawson's Ontology. *Collected Works:* selected papers. v. II. Michigan: Ontos Verlag, 2003.

BOBBIO, Norberto. *Teoria Geral do Direito*. Tradução de Denise Agostinetti. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *HC 117. 076*. Segunda Turma. Relator Min. Celso de Mello. Relator para o acórdão Min. Gilmar Mendes. 20 de outubro de 2020a. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4380035. Acesso em 21 abr 2021.

_____. Supremo Tribunal Federal. *HC 173.582*. Primeira Turma. Relator ministro Roberto Barroso. Julgado em 06 de março de 2020b, disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5736144. Acesso em 21 abr 2021.

_____. Supremo Tribunal Federal. *RHC 168.796*. Segunda Turma. Relator ministro Edson Fachin, julgado em 04 de novembro de 2020c. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15344899169&ext=.pdf. Acesso em 21 abr 2021.

_____. Supremo Tribunal Federal. *ARE 1.225.185*. Pleno. Relator ministro Gilmar Mendes. Afetado em 08 de maio de 2020d. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5745131. Acesso em 21 de abr 2021.

_____. Supremo Tribunal Federal. *HC 178.777*, julgado em 29 de setembro de 2020e. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345249895&ext=.pdf. Acesso em 21 abr 2021.

_____. Superior Tribunal de Justiça. *REsp 1517/PR*. Sexta Turma. Relator ministro José Cândido. Julgado em 11 de março de 1991. Disponível em https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=198900121600&dt_publicacao=15/04/1991. Acesso em 08 set 2021.

_____. Superior Tribunal de Justiça. *REsp 203632/MS*. Sexta Turma. Relator ministro Fontes de Alencar. Julgado em 19 de abril de 2001, publicado em 19 de dezembro de 2002. Disponível em https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=199900115368&dt_publicacao=19/12/2002. Acesso em 08 set 2021.

_____. Superior Tribunal de Justiça. *RHC 136911/MT*. Quinta Turma. Relator ministro Joel Ilan Paciornik, julgado em 09 de março de 2021. Disponível em https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=202002839345&dt_publicacao=19/03/2021. Acesso em 08 set 2021.

_____. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 779*. Pleno. Relator ministro Dias Toffoli. Liminar julgada em 16 de fevereiro de 2021, ratificada pelo Pleno em 15 de março de 2021b. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6081690. Acesso em 23 abr 2021.

_____. Supremo Tribunal Federal. *HC 107090*. Primeira Turma. Relator ministro Ricardo Lewandowski, julgamento em 18 de junho de 2013, publicação em 21 de novembro de 2013. Disponível em https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=4894636. Acesso em 08 set 2021.

_____. Superior Tribunal de Justiça. *AgRg no AREsp 1791170/SP*. Quinta Turma. Relator ministro João Otávio de Noronha, julgamento em 25 de maio de 2021c. Disponível em https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=202003070915&dt_publicacao=28/05/2021. Acesso em 08 set 2021.

CAPEZ, Fernando. *Curso de Processo Penal*. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

CHAKIAN, Silvia. *A Construção dos Direitos das Mulheres:* histórico, limites e diretrizes para uma proteção penal eficiente. 2ed. rev. e atual, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

CHIASSONI, Pierluigi. *O Enfoque Analítico na Filosofia do Direito:* de Bentham a Kelsen. Tradução de Heleno Taveira Torres e Henrique Mello. São Paulo: Contracorrente, 2017.

CORDERO, Franco. *Procedura Penale*. 8 ed. Milano: Giuffrè Editore, 2006.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Por que Sustentar a Democracia do Sistema Processual Brasileiro. *Empório do Direito*. 28 de fevereiro de 2015. Disponível em https://emporiododireito.com.br/leitura/por-que-sustentar-a-democracia-do-sistema processual-penal-brasileiro. Acesso em 23 abr 2021.

DESCARTES, René. O Discurso do Método. In: GUINSBURG, J.; ROMANO, R.; CUNHA, N. (Org.). *Descartes: obras escolhidas*. São Paulo: Perspectiva, 2010.

DIMOULIS, Dimitri. *Positivismo Jurídico*. Introdução a uma teoria do direito e defesa do pragmatismo jurídico-político. São Paulo: Método, 2006, *passim*.

FREDERICO MARQUES, José. *Elementos de Direito Processual Penal*. Volume II. 2 ed. revista e atualizada por Eduardo Reale Ferrari, Campinas: Millenium, 2000.

_____. *O Júri no Direito Brasileiro*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 1955.

GADAMER, Hans-Georg. *Verdade e Método I*. Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 10 ed. Tradução de Flávio Paulo Meurer. Petrópolis: Vozes, 2008.

HEIDEGGER, Martin. *Ser e Tempo*. 2 ed.. Tradução de Márcia Sá Cavalcante Schuback, Petrópolis: Vozes, 2007.

HENDLER, Edmundo. *El juicio por jurados*. Significados, genealogías, incógnitas. Buenos Aires: Del Puerto, 2006.

HUZIOKA, Liliam Litsuko. Diálogos de gênero sobre feminicídios: um olhar sobre o tratamento moral e jurídico ao uso do poder de matar, reivindicações ativistas pela responsabilidade estatal e articulações estratégicas pela vida das mulheres. *Revista InSURgência*. ano 3. v. 3. n. 2. Brasília, 2017. p. 273-318.

KEHL, Maria Rita. *Deslocamentos do Feminino:* a mulher freudiana na passagem para a modernidade. 2 ed., São Paulo: Boitempo, 2016.

LEONE, Giovanni. *Tratado de Derecho Procesal Penal*. Tomo II. Buenos Aires: EJEA, 1963.

LIMA, Renato Brasileiro de. *Manual de Processo Penal.* 6 ed., Salvador: JusPodivm, 2018.

MACHADO, Lia Zanotta. Matar e morrer no feminino e no masculino. In: OLIVEIRA, Dijaci David de; GERALDES, Elen Cristina; LIMA, Ricardo Barbosa de (orgs.). *Primavera já partiu:* retrato dos homicídios femininos no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 96-121.

MAGALHÃES NORONHA, Edgard. *Curso de Direito Processual Penal.* 28 ed., atualizada por Adalberto José Q. T. de Camargo Aranha, São Paulo: Saraiva, 2002.

MAGARINO TORRES, Antonio Eugenio. *Processo Penal do Jury nos Estados Unidos do Brasil.* Rio de Janeiro: Livraria Jacintho, 1939.

MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. O Poder Judiciário na Perspectiva da Sociedade Democrática: O Juiz Cidadão. *Revista Anamatra.* n. 21. São Paulo: Associação Nacional dos Magistrados do Trabalho. 1994.

MARQUES PORTO, Hermínio Alberto. *Júri. Procedimentos e aspectos do julgamento. Questionários.* 7 ed., São Paulo: Malheiros,1993.

MIRABETE, Julio Fabbrini. *Processo Penal.* 16 ed., São Paulo: Atlas, 2004.

MITTERMAIER, Carl Joseph Anton. *Tratado da Prova em Matéria Criminal.* Tradução para o francês da 3ª edição (1848), de C.A. Alexandre e para o português de Herbert Wüntzel Heinrich, Campinas: Bookseller, 1997.

MOREIRA ALVES, Leonardo Barreto. *Manual de Processo Penal.* São Paulo: JusPodium, 2021.

MURARO, Rose Marie. *Os Seis Meses em que Fui Homem.* 8 ed., Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2020.

NIETZSCHE, Friedrich. *Assim Falava Zaratustra.* Tradução de Márcio Ferreira dos Santos, Petrópolis: Vozes, 2011.

NUCCI, Guilherme de Souza. *Tribunal do Júri.* São Paulo: RT, 2008.

OLIVEIRA, Eugenio Pacelli de. *Curso de Processo Penal.* 17 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

ORLANDI, Eni Puccinelli. *As Formas do Silêncio:* no movimento dos sentidos. 6 ed. Campinas: Unicamp, 2007.

PELICIOLI, Angela Cristina. Inconstitucionalidade da "legítima defesa da honra". *Consultor Jurídico*, edição do dia 18 de junho de 2021. Disponível em https://www.conjur.com.br/2021-jun-18/pelicioli-inconstitucionalidade-legitima-defesa-honra. Acesso em 09 set 2021.

PIMENTEL, Silvia; PANDJIARJIAN, Valéria; BELLOQUE, Juliana. Legítima defesa da honra: ilegítima impunidade dos assassinos: um estudo crítico da legislação e jurisprudência da América Latina. *Cadernos Pagu.* Campinas: Unicamp, 2006. p. 65-134.

RAMOS, Margarita Danielle. *Reflexões sobre o processo e reflexões sobre o processo histórico histórico-discursivo do uso da legítima defesa da honra no Brasil e a construção das mulheres*. Florianópolis: Estudos Feministas, 20(1): 344. jan-abr/2012.

RANGEL, Paulo. *Direito Processual Penal*. 21 ed.. São Paulo: Atlas, 2014.

ROSA, Alexandre Morais da. *Guia do Processo Penal Estratégico*. Florianópolis: Emais Editora, 2021.

SCARANCE FERNANDES, Antônio. *Processo Penal Constitucional*. 4 ed., São Paulo: RT, 2005.

SEVERI, Fabiana Cristina. BARSTED, Leila de Andrade Linhares. "Defesa da honra" em 2020? O STF não pode virar as costas para as mulheres. *El País*, edição de 21 de outubro de 2020. Disponível em https://brasil.elpais.com/brasil/2020-10-21/defesa-da-honra-em-2020-o-stf-nao-pode-virar-as-costas-para-as-mulheres.html. Acesso em 23 abr 2021.

SILVA, César Dario Mariano da. O STF e o veredicto absolutório pelo Tribunal do Júri. *Consultor Jurídico*. Edição de 06 de outubro de 2020. Disponível em https://www.conjur.com.br/2020-out-06/cesar-dario-stf-veredito-absolutorio-tribunal-juri. Acesso em 23 abr 2021.

STRECK, Lenio Luiz. *Jurisdição Constitucional e Decisão Jurídica*. 3 ed. São Paulo: RT, 2013.

TARUFFO, Michele. *La Prova dei Fatti Giuridici*. Milano: Giuffrè, 1992.

TÀVORA, Nestor. ALENCAR, Rosmar Rodrigues. *Curso de Direito Processual Penal*. 3 ed. Salvador: JusPodium, 2009.

TORNAGHI, Hélio. *Instituições de Processo Penal*. Volume IV. Rio de Janeiro: Forense, 1959.

TUORI, Kaarlo. *Critical Legal Positivism*. New York: Routledge, 2016.

WHITAKER, Firmino. *Jury, Estado de São Paulo*. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 1930.

6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos

UMA PROPOSTA DE UM SISTEMA DE REAPROVEITAMENTO CONTÍNUO DE EFLUENTES RESIDENCIAIS

Alysson Nunes Diógenes[19]
Cassio Tobias Garcia[20]
Victor Gabriel Feijó[21]

INTRODUÇÃO

Nos anos de 2019 a 2021, viveu-se uma crise hídrica no Brasil e no Paraná (PARANÁ, 2021). Da mesma forma, Devido à característica cíclica da água, esse recurso sofre uma redução de sua disponibilidade utilizável frente a uma população crescente que carece de uma gestão adequada (OLIVEIRA *et. al.*, 2016).

Quando reciclada por sistemas naturais, é limpa e segura, sendo deteriorada a níveis diferentes de poluição por meio da atividade antrópica. Entretanto, uma vez poluída, a água pode ser recuperada e reusada para fins benéficos diversos. Pelo menos 8% da reserva mundial de água doce estão no Brasil, sendo que 80% destes encontram-se na região Amazônica e os restantes 20% concentram-se nas regiões onde vivem 95% da população brasileira. (MANCUSO, 2003). O reuso já é uma prática usada em vários estados, onde a água é captada, usada e devolvida ao manancial depois de tratada. Por outro lado, muitas vezes, tratada de forma inadequada. Isso foi observado por CUNHA e CALIJURI (2010) ao longo do rio Pariquera-Açu, no estado de São Paulo.

A legislação brasileira possui material a respeito de água de reuso. A água de reuso é definida através da Resolução nº 54/2005 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) como "água residuária, que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas" (CNRH, 2005), enquanto que diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal são listados na Resolução nº 121/2010 do CNRH (CNRH B, 2010). Nota-se que as duas resoluções tratam do uso de água não potável. Há iniciativas legislativas, como o Projeto de Lei 2451/20 que torna obrigatório o reuso de água proveniente de chuva para fins não potáveis em novas edificações públicas, residenciais, comerciais e industriais. Esse projeto de lei está em análise pela Câmara dos Deputados (CÂMARA, 2022).

[19] Professor do Programa de Pós Graduação de Gestão Ambiental da Universidade Positivo, diogenes@up.edu.br.
[20] Estudante de graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Positivo
[21] Estudante de graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Positivo.

Ao contrário do que se imagina, a água é uma substância muito complexa. Por ser um excelente solvente, até hoje ninguém pôde vê-la em estado de absoluta pureza. São inúmeras as impurezas que se apresentam nas águas naturais (aproximadamente 33 substâncias distintas), várias delas inócuas, poucas desejáveis e algumas extremamente perigosas. Entre as impurezas prejudiciais ao homem, cita-se parasitas, vírus, bactérias, substâncias tóxicas e, até mesmo, elementos que possam emitir radiação. Na natureza estima-se que 95% da água é salgada, 5% é doce, sendo que desta, a maior parte se encontra sob a forma de gelo, e apenas 0,3% é aproveitável diretamente, com predominância da água de fonte subterrânea. (RICHTER, 1991).

Rios, lagos e mares são os destinos finais dos esgotos tratados. Com o crescimento da população do planeta e da atividade industrial e agrícola, a qualidade das águas dos rios e lagos vêm, em muitos casos, se deteriorando progressivamente. (AZEVEDO NETTO, 1991).

No cenário mundial, temos um acelerado crescimento da população e, consequentemente, um aumento no consumo de água e geração de efluentes.

Segundo MANCUSO (2003), no Oriente Médio, nove entre quatorze países vivem em condições de escassez, seis dos quais deveriam duplicar a população nos próximos 25 anos. Aproximadamente 40% da população mundial vivem em bacias hidrográficas compartilhadas por dois ou mais países, frequentemente em litígio, como a Índia e Bangladesh por causa do Ganges.

Conforme AZEVEDO NETTO (1991), atualmente têm-se consciência que o grande motivador da melhoria do meio ambiente é a mobilização da opinião pública. A consciência ecológica da comunidade estimula os políticos e administradores públicos a efetuarem obras de proteção ao meio ambiente e fornecer verbas para pesquisas motivando mais pessoas dos mais variados campos do conhecimento humano para o assunto. Com intuito de incentivar a prática de reuso de água, em 2012 a Agência Nacional de Águas (ANA) abriu um edital para a Seleção de Projetos para Desenvolvimento de Ações de Reuso de Água em Municípios de Pequeno Porte. Sendo transferidos R$5 milhões para os munícipios selecionados, por meio de contratos de repasse.

Sabe-se que a existência da água é essencial para o desenvolvimento de praticamente todas as atividades realizadas pelo homem sobre a terra, sejam elas urbanas, industriais ou agropecuárias. A água é essencial para a existência da própria vida sobre nosso planeta. É um dos principais componentes do protoplasma (no caso do homem, 70% do seu corpo e 90% do seu sangue) e responsável pelo equilíbrio térmico da Terra. (VIANNA, 2002).

Em muitas regiões do globo, a população ultrapassou o ponto em que podia ser abastecida pelos recursos hídricos disponíveis. Hoje existem 26 países que abrigam 262 milhões de pessoas e que se enquadram na categoria de áreas com escassez de água. (MANCUSO, 2003).

A cada dia se torna mais importante a conscientização da população quanto ao uso adequado da água nas residências, visto que, conforme AZEVEDO NETTO (1991), o consumo de água por habitante no Brasil é praticamente o dobro de outros países, conforme citado anteriormente. Com base nisso, torna-se indispensável o desenvolvimento de novas tecnologias para o reaproveitamento de efluentes residenciais e água proveniente de chuvas. O projeto de Lei 2451/20 torna obrigatório o reuso de água, proveniente da chuva, de estações de tratamento de esgoto ou do tratamento de líquidos do processo industrial, em novas edificações públicas, residenciais, comerciais e industriais, exceto para consumo humano.

No Brasil já foram propostos sistemas de reuso de água, como o proposto por AZEVEDO e OLIVEIRA (2005) para uso de efluente de esgoto para agricultura e o estudado por CASTILHO e OLIVEIRA (2018), que avaliou um sistema de uso para edifícios. Em escala mundial, MUTHUKUMARAN et. al. (2011) estudou o reuso residencial de água de uma comunidade em uma região da Austrália. GARCÝA-MONTOYA et. al. (2015), da mesma forma, estudou um sistema de reuso e captação de água para uma comunidade em Morelia, no México. Por fim, VAN ROSSUM (2020) fez uma ampla revisão sobre o reuso de água no Canadá, tanto residencial, como governamental e industrial. Em todos esses estudos o foco foi em comunidades, indústrias ou órgãos governamentais. Desta forma, faz-se necessário o estudo de iniciativas de reuso para residências individuais e que possam ser implementadas, tanto em programas sociais como por proprietários.

O presente trabalho tem por objetivo geral projetar e verificar a viabilidade técnica de um sistema de reaproveitamento contínuo de efluentes residenciais (bombeamento, armazenagem, filtragem, modelamento de residência ideal) de acordo com a legislação vigente para reuso de água.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

a) Definir uma residência padrão para o projeto utilizando como parâmetro, residências do programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal;
b) Dimensionar um sistema de bombeamento (bomba, tubulação, válvulas);
c) Definir como a água será captada;
d) Definir o modelo do reservatório (reservatório vertical, horizontal, caixa d'água, outros);
e) Projetar um sistema de filtragem;
f) Definir uma medida de controle da qualidade do efluente através do monitoramento do pH e tratamento do efluente (cloração, outros);
g) Analisar a viabilidade econômica e legal do projeto.

DESENVOLVIMENTO

A população de estudo deste trabalho é das classes B e C, que estão aptas a receber os benefícios do programa do Governo Federal, Minha Casa Minha Vida, que construiu mais de cinco milhões de residências e apartamentos até 2020, tornando viável a implementação desse estudo, que tem como foco o aumento da sustentabilidade de uma residência popular (SISHAB, 2021).

O Minha Casa Minha Vida é um programa do Governo Federal que tem transformado o sonho da casa própria em realidade para muitas famílias brasileiras. Em geral, o Programa acontece em parceria com estados, municípios, empresas e entidades sem fins lucrativos. Se você tem renda bruta de até R$ 5.000,00, o Programa oferece algumas facilidades, como, por exemplo, descontos, subsídios e redução do valor de seguros habitacionais (CAIXA, 2021).

No presente trabalho foi adotado um modelo de planta residencial desenvolvido pelo autor, conforme Fig.1, baseado nos padrões e medidas das residências do Programa Minha Casa Minha Vida (CAIXA, 2021).

Após a definição do modelo de residência, o próximo passo foi a definição das formas de captação de água. Devem ser captadas as águas provenientes de chuvas e também os efluentes residenciais gerados em pontos específicos da residência.

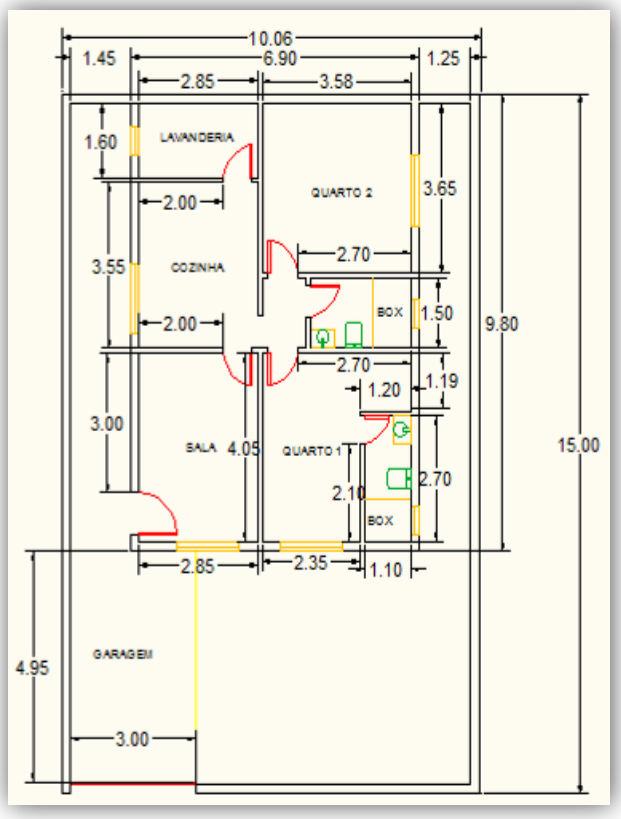

Figura 1. Modelo de planta adotada como objeto de

Na primeira condição de captação de água para esse estudo que é a captação das águas da chuva, assim como proposto o objetivo da Lei Nº 9.433, art.2º incentivando e promovendo a captação de águas pluviais. Foram considerados os volumes de chuvas de cada região do Brasil, a área de escoamento do telhado da residência ideal e o dimensionamento da calha de captação da água escoada via telhado. Para o projeto, foram utilizadas a NBR 5626 (ABNT, 1998) e NBR 10844 (ABNT, 1992).

A NBR 10844 (ABNT, 1989), que trata de instalações prediais de águas pluviais, apresenta a intensidade pluviométrica em 98 cidades brasileiras, em períodos de retorno de 1, 5 e 25 anos, considerando uma duração de 5 minutos.

Ainda conforme a NBR 10844 (ABNT, 1989), nota-se que a cidade de Curitiba/PR apresenta a vigésima segunda colocação, com intensidade de 132 mm/h, no período de retorno de 1 ano, mostrando que essa seria uma cidade apropriada para a implementação desse estudo, se considerado apenas essa primeira condição de captação de água.

Se for considerado apenas o período de retorno de 1 ano, nota-se que a cidade com menor intensidade pluviométrica é a cidade de Lins/SP, com intensidade de 96 mm/h e a com maior intensidade, é a cidade de Cruz Alta/RS, com intensidade de 204 mm/h.

A segunda condição de captação de água para esse estudo é através do reuso das águas provenientes dos chuveiros e dos lavatórios dos banheiros e também da máquina de lavar roupas. Para definir o volume de água a ser captada, primeiramente necessita-se saber qual o consumo médio de água em cada um desses pontos de reuso citados anteriormente. Uma das maneiras definidas nesse estudo foi uma pesquisa para saber quantos litros de água são consumidos nos chuveiros, torneiras e máquina de lavar roupas. Conforme o INMETRO (2021), dentre as inúmeras marcas e modelos de máquinas de lavar roupas disponíveis no mercado, a que apresenta menor consumo de água por ciclo é a BWI85A6ANA de 8,5kg, da marca BRASTEMP, consumindo 88 litros/ciclo e a que apresenta maior consumo é a T1103ADF5 de 14kg, da marca LG, consumindo 210 litros/ciclo. Com isso nota-se uma variação muito grande de consumo entre os diversos modelos disponíveis no mercado. Para efeito de estudo, será adotada a média dos produtos, ou seja, um consumo de 142 litros por ciclo.

Ainda conforme o Instituto de Pesquisas Técnológicas do Estado de São Paulo – IPT (2021), a mesma pesquisa foi realizada com os chuveiros, onde constatou-se que também há uma variação muito grande na vazão (litros/minuto) entre os equipamentos disponíveis, variando desde 3,0 l/min, como por exemplo o modelo 4 estações eletrônica, da marca Corona, até 5,8 l/min, no caso do modelo Enerbanho 4T, da marca Enerbras. Só lembrando que a vazão de água não deve ser o único fator a ser considerado na escolha do chuveiro, pois existem equipamentos que possuem baixa vazão, porém consomem mais energia. Como exemplo, podemos comparar o modelo DUCHA ADVANCED TURBO ELETRÔNICA da Lorenzetti, que tem uma vazão de 3,1 l/min, porém consome 34,9 kWh/mês, com o modelo RELAX também da Lorenzetti tem uma vazão de 4,8 l/min e consome 23,1 kWh/mês.

A respeito do consumo de água nas torneiras dos lavatórios, a SABESP (2021) afirma que, ao escovar os dentes, durante em cinco minutos, uma pessoa gasta aproximadamente 12 litros de água. Todavia, se essa pessoa apenas umedecer a escova e fechar a torneira enquanto escova os dentes e, ainda, enxaguar a boca com

um copo de água, consome apenas 0,5 litro de água. Da mesma forma, ao lavar o rosto durante um minuto, com a torneira meio aberta, uma pessoa gasta 2,5 litros de água. O mesmo vale para o barbear, pois em 5 minutos gastam-se 12 litros de água. Com economia, o consumo pode cair para 2 a 3 litros.

Para uma definição do tipo de recipiente para armazenar a água captada, tanto das calhas (água da chuva) quanto dos pontos de reuso, baseou-se nos cálculos referentes à captação, apresentados anteriormente.

Foi adotado o sistema de armazenamento de água por cisternas verticais, com capacidade aproximada de 3000 litros. Verificou-se que existem várias opções de cisternas no mercado, quem variam desde preço, capacidade e formato. Com isso, foi efetuada uma pesquisa de mercado com três fabricantes de cisternas.

O tipo de equipamento a ser utilizado para efetuar a transferência da água contida nas duas cisternas até a caixa d'água deve uma bomba centrífuga.

Para efetuar o dimensionamento e a escolha da bomba, foi necessário conhecer algumas informações como a quantidade de acessórios (TE, curva 90°, redução, filtro, válvulas), comprimento das tubulações, altura de sucção, altura de recalque.

A medida de controle da qualidade do efluente adotada foi através de cloração, que tem por objetivo a inibição de odores e proliferação de algas e fungos nos reservatórios. Esses patógenos são comumente encontrados em amostras de água domiciliar (NUNZIO e YAMAGUCHI, 2010).

Através de uma pesquisa de mercado, foram identificados alguns modelos de dosadores de cloro automáticos, dentre os quais foi definido como modelo ideal para esse projeto o dosador. Este modelo consiste em um dosador de cloro em tabletes automático, que dispensa o uso de energia elétrica e funciona com pressão do fluxo de água, resistindo a uma pressão de até 12 Kg. O sistema é fornecido pelo fabricante HYDROCLOR AMBIENTAL, em conjunto com os tabletes de cloro orgânico, devidamente registrados na ANVISA. Cada grama de cloro tem capacidade de purificar 1m³ de água, com volume de 1 ppm de cloro. Para o sistema projetado serão utilizados cerca de 6g de cloro continuamente.

Outro ponto de controle deve ser o pH da água das cisternas. pH é o potencial hidrogeniônico de uma solução, que na prática, é a medida da acidez ou alcalinidade de uma solução. Pode ser medido com um pHmetro ou com as fitas de pH. Segundo VIANNA (2002), o ideal para a finalidade deste projeto é ter o ph entre 6.0 a 9.5, 7 é considerado o ponto neutro da solução. Para tornar a solução das cisternas ácidas, será necessário adicionar uma solução de ácido cítrico a 30%, que é um ácido seguro e de fácil manipulação.

Para tornar a solução das cisternas alcalina, o padrão a ser adotado será uma solução trietanolamina ou hidróxido de sódio. A trietanolamina é adquirida no mercado pronta para uso, não necessitando nenhuma diluição. A solução de hidróxido de sódio pode ser feita da mesma forma que a solução de ácido cítrico.

Para evitar o entupimento das tubulações, que segundo COSTA et. al. (2019), é comum no sistema de reuso, para o projeto em estudo foram adotados dois modelos distintos de filtros, sendo o primeiro um modelo autolimpante de descida de fabricação caseira, que pode ser instalado na tubulação de entrada das cisternas. Esse modelo de filtro tem por objetivo separar a água da chuva de impurezas como folhas, galhos, insetos e musgos, que seguem pelo tubo normalmente e possui capacidade de filtração de partículas de até 0,28mm. O segundo filtro adotado foi o modelo Hydra M RAH do fabricante Atlas Filtri, que será instalado na sucção da bomba responsável pelo abastecimento do sistema. Segundo o fabricante, esse filtro consiste em carcaça de polipropileno com alojamento de uma malha com capacidade de filtração 90µm.

Após a captação, tratamento e armazenamento, a água deve estar pronta para ser usada.

Os pontos definidos nesse projeto para se utilizar a água tratada, foram em torneiras de jardim para irrigação de plantas (ao molhar as plantas durante 10 minutos, segundo a SABESP (2021), o consumo de água pode chegar a 186 litros), lavar calçadas e automóveis, caixas de descarga dos banheiros, preferencialmente com caixas acopladas pois têm menor consumo de água.

Ainda conforme a SABESP (2021), ao lavar roupa no tanque, com a torneira aberta por 15 minutos, o gasto de água pode chegar a 279 litros. Já na lavadora de roupas com capacidade de 5 quilos gasta 135 litros.

UMA PROPOSTA DE SISTEMA DE REUSO ADEQUADO À LEGISLAÇÃO VIGENTE

Com base nos dados já expostos, foi possível calcular a área do telhado que deve fazer a captação da água. Conforme a NBR10844 item 5.2.1, no cálculo da área de contribuição, devem-se considerar os incrementos devidos à inclinação da cobertura e às paredes que interceptem água de chuva que também deva ser drenada pela cobertura. O cálculo é feito com base na fórmula A= (a + h/2) b, conforme definida pela NBR10844. Os dados do projeto são: a= 4,25m, b=10,8m e h=2,45m, resultando em uma área total de 118,8 m². O próximo passo foi calcular a vazão do projeto. Conforme NBR10844, a vazão de projeto deve ser calculada pela equação:

$$Q= I.A/60$$

Onde:
Q = Vazão de projeto, em l/min
I = Intensidade pluviométrica, em mm/h
A = Área de contribuição, em m²

Os dados desse projeto são: I=132mm/h e área de 118,8 m², resultando em uma vazão de 260,3 l/min. Com base nesses dados, foi verificado no mercado uma calha que atende as necessidades do projeto (280 l/min).

Através dos dados, foi realizada uma pesquisa de mercado, onde se constatou que existe o modelo BCR-2010, com motor monofásico de ½ CV, da linha doméstica do fabricante SCHNEIDER, que atende a necessidade do projeto em estudo. O diagrama isométrico do sistema de bombeio pode ser visto na Figura 2.

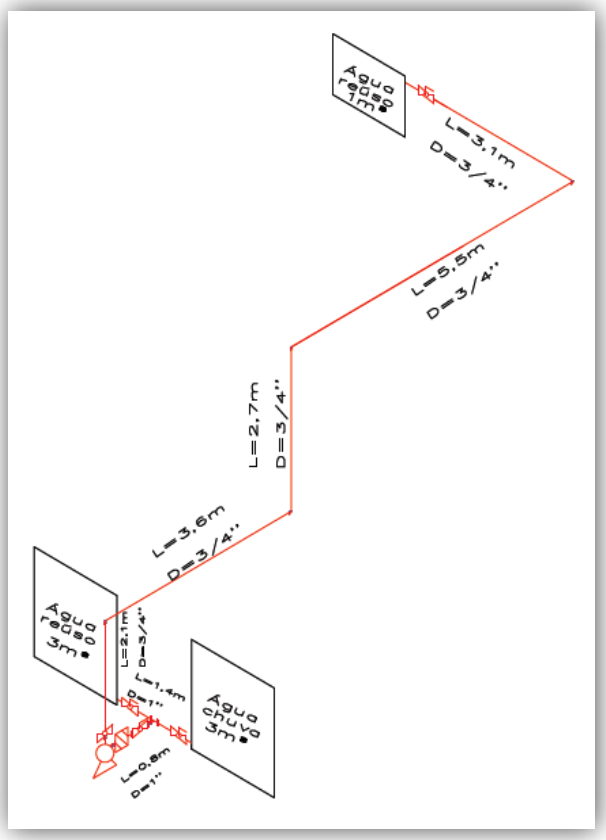

Figura 2. Diagrama isométrico do sistema de bombeio

Tomando como base uma família de 4 (quatro) pessoas e levando em consideração o valor do m3 de água cobrada pela empresa de saneamento básico nas residências (SANEPAR, 2021), chegou-se ao seguinte resultado:

1. Conforme citado anteriormente, no Brasil cada pessoa consome mais de 200 litros de água por dia, portanto, mensalmente essa família gastaria 24m3 de água.
2. A cobrança da empresa de saneamento tomada como referência, considera 10m³ como consumo mínimo da tarifa social, a um valor de R$23,63 (SANEPAR, 2021).
3. Com base no consumo da família em estudo, o excedente custaria aproximadamente R$50,00 por mês (R$600,00 ao ano).
4. Tomando como base o salário mínimo brasileiro do ano de 2021, com o valor de R$ 1.100,00 (GOVERNO FEDERAL, 2021), o valor excedente comprometeria cerca de 7,5% do salário mínimo.
5. O custo total de implementação do projeto, conforme Tabela 1, ficou orçado em R$9.022,37.
6. Considerando o valor excedente do consumo de água, por parte da família em estudo no valor de R$50,00, o projeto passa a ter retorno após um período de 15 anos.

Tabela 1. Orçamento do projeto inicial

Custos do Projeto			
Descrição do Item	**Quantidade**	**Valor Unitário (R$)**	**Valor Total (R$)**
Cisterna Fortlev (3000L)	2	3.050,00	6.100,00
Reservatório 1.000L Fortlev	1	554,40	554,40
Bomba BCR-2010 Schneider	1	759,90	759,90
Filtro sucção Hydra M RAH	1	850,00	850,00
Filtro de linha autolimpante	2	64,90	64,90
Tubo DIN Galvanizado 2440 1"	1	200,00	200,00
Tubo DIN Galvanizado 2440 3/4"	3	140,00	140,00
Válvula esfera tripartida 3/4"	2	66,70	133,40
Válvula esfera tripartida 1"	3	91,90	275,70
Acessórios em aço carbono (Curvas 90°)	1	90,00	90,00
Locação de retroescavadeira (h)	8	300,00	2.400,00
Instalação civil (diária pedreiro e auxiliar)	3	200,00	600,00
Instalação hidráulica (diária encanador)	1	220,00	220,00
Instalação elétrica (diária eletricista)	2	250,00	500,00
Automação do sistema	1	1.300,00	1.300,
Total			14.253,20

Esse gasto é considerado alto em relação ao salário mínimo. Esse mesmo custo ainda pode ser reduzido caso o proprietário possa participar como mão de obra. Mesmo assim, continuaria elevado.

Visando uma alternativa mais viável economicamente e tomando como base os resultados apresentados anteriormente, é apresentado um projeto alternativo que pode ser implementado em regiões que possuem uma intensidade pluviométrica relativamente alta. Conforme a NBR10844, algumas das regiões onde esse projeto poderia ser implementado, pois possuem intensidade pluviométrica relativamente alta, são:

- Região Sudeste: estados de São Paulo e Rio de Janeiro, com intensidade pluviométrica de variando entre 96 e 156 mm/h;
- Região Norte: estado do Amapá, com intensidade pluviométrica de variando entre 130 e 192 mm/h;
- Região Nordeste: estado do Pará, com intensidade pluviométrica de variando entre 138 e 168 mm/h;
- Região Sul: estado do Rio Grande do Sul, com intensidade pluviométrica de variando entre 106 e 204 mm/h;

Esse projeto alternativo consiste apenas em fazer a captação da água proveniente das chuvas que escoa pelo telhado, através de calhas, semelhante ao projeto inicial descrito anteriormente, conduzindo essa água diretamente para um reservatório suspenso equipado com um sistema de válvula do tipo boia de caixa d´água, conforme mostrado na Figura 3.

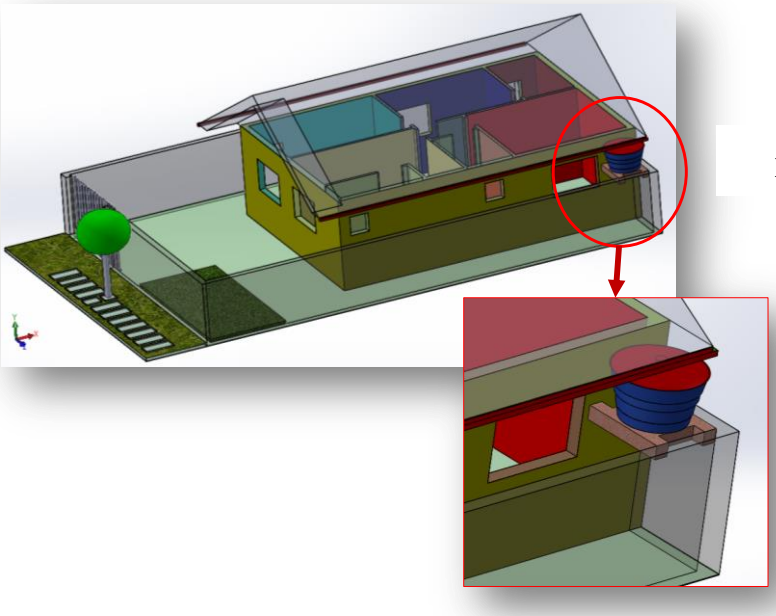

Figura 3. Projeto Alternativo

O objetivo desse projeto alternativo é alimentar os mesmos pontos de reaproveitamento de água citados no projeto inicial, conforme pode ser observado no isométrico da Figura 4.

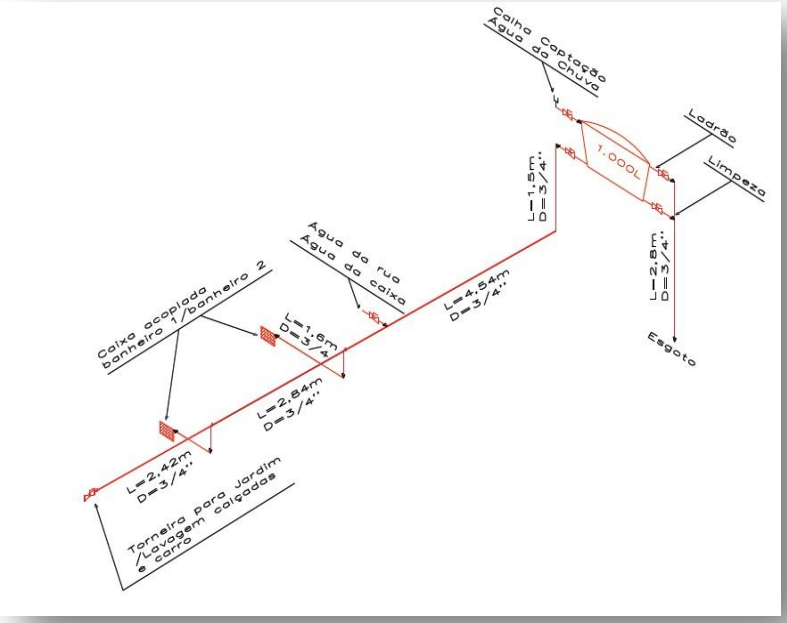

Figura 4. Desenho isométrico do projeto alternativo

O custo de implementação deste projeto alternativo, está estipulado em R$ 1.025,00 conforme pode ser observado na Tabela 2, tornando-se uma alternativa mais viável financeiramente à consumidores de baixa renda, que residam em áreas favorecidas com um alto índice pluviométrico.

Tabela 2. Custo do Projeto Alternativo

CUSTOS DO PROJETO			
Descrição do item	**Qtde**	**Valor Unitário (R$)**	**Valor Total (R$)**
Reservatório 1000 Litros Fortlev	1	191,92	191,92
BR Tubo PVC Marrom 3/4"	3	16,90	50,70
Curva 90° PVC Marrom 3/4" encaixe solda	6	2,39	14,34
TE PVC Marrom 3/4" encaixe solda	4	3,90	15,60
Válvula esfera PVC 3/4" encaixe solda	6	25,50	153,00
Instalação civil / hidráulica (diária Pedreiro + Ajudante)	2	300,00	600,00
TOTAL			**R$ 1.025,56**

O custo do Projeto Alternativo apresenta maior viabilidade econômica se comparado com o Projeto inicial, se tornando viável em 1,7 anos, porém com condição de implementação em regiões com alto índice pluviométrico, conforme NBR10844.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi desenvolvido um projeto de acordo com a legislação e normas vigentes no País. Optou-se por utilizar a água para fins não potáveis, considerando as Resoluções 54/2005 e 121/2010 do CNRH. Ressalta-se, porém, que essas resoluções não consideram o reuso de água para fins de consumo humano. Essa aplicação deve ser estudada em trabalhos futuros.

Considerando os resultados apresentados no projeto inicial, composto por um sistema misto com captação de água proveniente de chuva e de equipamentos residenciais, que conduzem a água captada para reservatórios do tipo cisternas subterrâneas, pode-se verificar que, apesar do projeto apresentar um retorno de R$600,00 ao ano, se faz necessário um investimento inicial de aproximadamente R$9.000,00. Esse investimento inicial é considerado alto, se considerar como referência o salário mínimo brasileiro em 2021, que é o salário de referência das famílias das classes B e C. Esse mesmo custo ainda pode ser reduzido caso o proprietário possa participar como mão de obra.

Com base nisso, esse estudo apresenta um Projeto alternativo, que consiste somente da captação da água proveniente da chuva que, por gravidade, será conduzida para um reservatório suspenso, sem a necessidade de sistema de bombeamento e tratamento do efluente, tornando o projeto mais acessível às famílias das classes B e C, que é o público alvo desse estudo. O custo total desse Projeto Alternativo está estimado em aproximadamente R$1.000,00, proporcionando uma redução de R$8.000,00.

Como sugestão para estudos futuros, pode-se citar a redução do investimento do projeto inicial (misto) e a viabilidade desse investimento ser subsidiado pelo Governo Federal, incorporado ao Programa Minha Casa Minha Vida.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 5626:* Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro,1998.

_____. *NBR 10844:* Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro,1989.

_____. *NBR 12216:* Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro,1992.

AZEVEDO, L. P.; OLIVEIRA, E. L. Efeitos da aplicação de efluente de tratamento de esgoto na fertilidade do solo e produtividade de pepino sob irrigação subsuperficial. Saneamento e Controle Ambiental, *Eng. Agríc.* 25 (1), Abr 2005. https://doi.org/10.1590/S0100-69162005000100028

AZEVEDO NETTO, J. .M.; ALVAREZ, G. A. *Manual de hidráulica.* 7 ed.. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. 335p.

CAIXA. *Minha Casa Minha Vida.* Disponível em: https://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/Paginas/default.aspx. Acesso em 24 mai 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto torna obrigatório reuso de água para fins não potáveis em novas edificações.* Publicado em 16/09/2020. Disponível em https://www.camara.leg.br/noticias/693053-projeto-torna-obrigatorio-reuso-de-agua-para-fins-nao-potaveis-em-novas-edificacoes/#:~:text=O%20Projeto%20de%20Lei%202451,%2C%20residenciais%2C%20comerciais%20e%20industriais. Acesso em 21 fev. 2022.

CASTILHO, C. P.; OLIVEIRA, L. H. Avaliação durante operação de sistemas de água não potável em edifícios residenciais. *Ambient. constr.* 18 (1) jan-mar 2018 https://doi.org/10.1590/s1678-86212018000100229.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos*. n. 54. 28 de novembro de 2005.

_____. *Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos*. n. 121. Edição 16 de dezembro de 2010.

COSTA, D. O. *et. al.* Suscetibilidade ao Entupimento de Gotejadores Aplicando Água Residuária Doméstica Tratada. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*. v 12. n. 4. 2019.

CUNHA, D. G. F.; CALIJURI, M. C. Análise probabilística de ocorrência de incompatibilidade da qualidade da água com o enquadramento legal de sistemas aquáticos - estudo de caso do rio Pariquera-Açu (SP). *Eng. Sanit. Ambient*. v.15. n.4. dez 2010. https://doi.org/10.1590/S1413-41522010000400006

GARCÍA-MONTOYA, M. *et al.*, Simultaneous design of water reusing and rainwater harvesting systems in a residential complex. *Computers and Chemical Engineering,* v. 76. p. 104-116. https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2015.02.011

GOVERNO FEDERAL. *Novo Salário mínimo 2021*. Disponível em < https://www.gov.br/esocial/pt-br/noticias/novo-salario-minimo-2021-veja-como-registrar-o-reajuste-no esocial> Acesso em 04 mai 2021

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Projeção da população Brasileira*. 2021. Disponível em https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html. Acesso em 25 mai 21.

INMETTRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. *Máquinas de lavar roupa automática*. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/lavadorasTopLoad.pdf. Acesso em 20 mai 2021.

IPT. Instituto de Pesquisas Técnológicas do Estado de São Paulo. *Tabela de consumo de energia elétrica – Chuveiros elétricos - Edição 09/2019*. Disponível em: http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/consuce.pdf. Acesso em 20 mai 2021.

MANCUSO, Pedro C; SANTOS, Hilton F. *Reuso de Água*. São Paulo: Malone, 2003.

MUTHUKUMARAN, S. *et. al.*, Quantification of potable water savings by residential water conservation and reuse – A case study. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 55. Issue 11. september 2011. p. 945-952. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.04.013

NUNZIO, B. E YAMAGUCHI, M. U. Prevalência de Fungos em Água para Consumo Humano de Asilos e Creches em Maringá – PR. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*. v 3. n. 2. 2010.

OLIVEIRA, T. E. *et. al.* O Agronegócio da Água. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*. v 9. n. 4. 2016.

PARANÁ. Agência Estadual de Notícias. *Abril mais seco da história volta a agravar a crise hídrica no Paraná*. 2021. Disponível em < https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=112168&tit=Abril-mais-seco-da-historia-volta-a-agravar-a-crise-hidrica-no-Parana> Acesso em 04 jun 2021.

RICHTER, C. A; AZEVEDO NETTO, J. M. *Tratamento de água.* Tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 2007

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. *Sabesp mostra o que fazer para reduzir o consumo de água em casa*. Disponível em < http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalhe.aspx?secaoid=65&id=6110> Acesso em 05 jun 2021.

SANEPAR. Companhia de Saneamento do Paraná. *Resolução nº 015/2021-AGEPAR*. Disponível em Resolução nº 015/2021-AGEPAR.pdf. Acesso em 04 jun 2021.

SISHAB. Sistema de Gerenciamento da Habitação *Programa Minha Casa Minha Vida*. 2021. Disponível em http://sishab.mdr.gov.br/ Acesso em 04 jun 2021

VAN ROSSUM, T. *Water reuse and recycling in Canada — history, current situation and future perspectives. Water Cycle,* v. 1. 2020. p. 98-103. https://doi.org/10.1016/j.watcyc.2020.07.001

VIANNA, Marcos R. *Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água*. 4 ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2002.

7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS

Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável a todos

ODS 7 E A ADOÇÃO DA RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NA EXPLORAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

Anna Beatriz Condessa Melluso[22]
Gabriel Nogaretti Miguel[23]
Silvio Rodrigues dos Santos Júnior[24]

INTRODUÇÃO

O presente artigo busca analisar, de forma crítica, a relação sobre os recursos explorados pelo setor elétrico e a necessidade de adoção da resiliência como forma de permitir a utilização adequada das fontes de energia e a sua destinação final ao consumidor, valendo-se inclusive de comparação entre as fontes de energia não renováveis e as fontes limpas (renováveis).

A partir dessa perspectiva, serão examinados entendimentos acerca da energia elétrica como direito fundamental, em razão do seu acesso estar garantido como direito social de segunda dimensão, e direito do consumidor, haja vista o caráter de consumidor final do cidadão, bem como verificar a perspectiva do meio ambiente, na medida em que, por outro lado, deve-se buscar a exploração razoável dos recursos, a fim de procurar minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente e resguardar seu acesso as futuras gerações.

Nessa linha, será aprofundada a noção de cidades resilientes, e a adoção de tais conceitos para fins de nortear as empresas exploradoras de energia, objetivando, por conseguinte, a adoção de meios adaptáveis às mudanças naturais, com vistas a antecipar por meio de análise técnica e planejamento ambiental adequado, eventuais interrupções de fornecimento de energia, a fim de garantir adequadamente o acesso à energia elétrica ao consumidor final, bem como de evitar impactos desnecessários ao meio ambiente.

Por fim, busca-se apresentar alguns dados relativos a atual situação do Brasil na busca pelo cumprimento da Agenda 2030 da ONU, em especial a ODS 7 – Energia limpa e acessível, no que tange a utilização de fontes renováveis e não

[22] Mestranda em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Positivo (Mestrado Profissional). Pós-graduada em Direito e Processo do Trabalho, pela Universidade Positivo. Advogada. anna.condessa@hotmail.com
[23] Mestrando em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Positivo (Mestrado Profissional). Pós-graduado em Direito Tributário, pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Advogado. gabrielmiguel1996@gmail.com
[24] Mestrando em Direito pelo Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Positivo, Graduado em Direito pela Universidade Católica de Santos. Promotor de Justiça no Estado do Paraná. silvio.jus@gmail.com

renováveis de energia, para a produção de energia elétrica.

Para isso, utilizou-se a metodologia de pesquisa qualitativa, pela apresentação de abordagens realizadas por diversos autores acerca dos assuntos envolvidos na questão (GERHARDT; SILVEIRA, 2009), por meio de levantamento bibliográfico de referências teóricas já analisadas por meio de escritos e eletrônicos (livros, artigos científicos e páginas de web sites) e levantamento documental (tabelas estatísticas e relatórios), conforme ensinamento de Fonseca (2002. p. 32).

ENERGIA ELÉTRICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A preocupação do legislador com a proteção do meio ambiente e escassez dos recursos naturais resta evidenciada no aspecto constitucional/legal. A legislação prevê a possibilidade de exploração da natureza pelo homem, porém tal deve ser realizada de maneira a evitar a utilização desenfreada dos recursos naturais, definindo o funcionamento de forma harmônica entre homem e natureza.

A Constituição da República de 1988, estabeleceu expressamente, como Princípios gerais da atividade econômica, no título "Da ordem econômica e financeira", em seu artigo 170, inciso VI, "a defesa ao meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação".

O Estado deve possibilitar a exploração dos recursos naturais para fins de ampliar o serviço de energia elétrica, porquanto o acesso a tal bem demonstra ser corolário da própria dignidade da pessoa humana. Contudo, para tanto, deve-se criar mecanismos para que tal utilização seja feita de modo razoável, eis que a exploração desenfreada, assim como a exploração sem estratégia, pode ensejar em graves danos ao meio ambiente, e consequentemente, imediata ou futuramente, para os seres vivos que habitam o planeta (humanos, animais e plantas).

A produção da energia elétrica está ligada a consequentes impactos ambientais. O que torna necessária a adoção de mecanismos aptos a evitar, ou no mínimo minimizar, danos irreversíveis ao Meio Ambiente. Nesse aspecto, para Milaré (2014, p. 48) produção:

> Vem a ser o processo de extrair do mundo natural, através de técnicas e métodos adequados, bens de consumo direto e matéria-prima a ser elaborada ou transformada com vistas à fabricação de outros bens (…) quase sempre demanda concurso de energia e outros recursos naturais.

Se por um lado a exploração da energia elétrica pode impactar o meio ambiente; por outro tem-se reconhecido o seu acesso como direito fundamental,

estimulando a exploração para fins de possibilitar que todos usufruam do bem, atualmente considerado essencial. Nessa linha, existe atual projeto de emenda constitucional em tramitação no Congresso Nacional com o intuito de que passe a constar expressamente no artigo 6º da Constituição da República "a energia elétrica como um direito social para todos os brasileiros" (PEC 44/2017).

Nessa linha, a Constituição Federal, em seu artigo 225, demonstra a evidente preocupação com o equilíbrio ambiental, *in verbis*:

> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Apesar da atual falta de previsão expressa constitucional da energia elétrica como direito fundamental, a legislação infraconstitucional prevê, expressamente, na Lei 7783/1989 (Lei de Greve) em seu artigo 10, inciso I, a produção e distribuição de energia elétrica como serviço ou atividade essencial.

A partir desse aparente conflito decorrente da necessidade de proteção ao meio ambiente, principalmente para a garantia de recursos futuros, com a exploração do meio ambiente a fins de propiciar o acesso à energia elétrica como direito fundamental, o legislador prevê uma regulamentação para fins de fiscalizar e regulamentar o acesso, protegendo, por consequência, os recursos naturais.

Inclusive, dada a importância do tema, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, com o objetivo de disciplinar o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica, além de fiscalizar a comercialização e distribuição da energia elétrica tratando-se de autarquia federal, conforme Lei 9.427/1996, sendo a principal responsável pela regulação do setor, na medida em que todas as atividades decorrentes da exploração da energia elétrica estão nela centralizadas.

Nesta perspectiva há a coexistência harmônica entre economia e meio ambiente. Permitindo o desenvolvimento, mas de forma sustentável, planejada, para que os recursos hoje não se esgotem ou tornem-se inócuos no futuro (FIORILLO, 2015. p. 203).

Em consonância, compreende-se que:

> Não se pode falar em crescimento da ordem econômica, ou desenvolvimento econômico, desatrelado a proteção do meio ambiente. O Constituinte, através do artigo supracitado[25], buscou vincular o desenvolvimento econômico, conjuntamente com a preservação ambiental. Sendo assim, estes valores necessitam estar em equivalência, com a finalidade de atender o desenvolvimento sustentável (WANDSCHEER; MIGUEL; WEISS, 2021, p.210).

[25] Artigo 170, da Constituição Federal, que interliga a Atividade Econômica conjuntamente com a proteção do meio ambiente.

O abuso na extração de recursos do meio ambiente se tornou preocupação de ordem mundial, sendo evidenciado na 1ª Conferência da ONU de 1972, em que se identificou a necessidade da proteção ao meio ambiente para as gerações presentes e futuras, o que foi reiterado na 2ª Conferência da ONU (Eco 1992), em que previu expressamente, no princípio 3, nos termos: "o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades ambientais e de desenvolvimento de gerações presentes e futuras" (NAÇÕES UNIDAS. 1992).

De 2000 a 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU), com o apoio de 191 países (Estados-membros), criou metas denominadas de "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Milênio" (ODM), com o compromisso para a alcançar metas específicas.

Posteriormente, com o sucesso das ODM, ampliou-se as metas, criando-se por meio da Agenda 2030 os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, constando como objetivo, no item 7, garantir acesso à energia barata, confiável sustentável e renovável para todos", estabelecendo como objetivo até 2030, "assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia "(7.1), além de "aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global" (7.2) e dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética (7.3).

Portanto, pode-se verificar que a preocupação com a utilização de recursos naturais de forma a gerar o menor impacto possível no meio ambiente é uma preocupação nacional e internacional, haja vista seu caráter importantíssimo para manutenção da vida digna do ser humano, porém de maneira estratégica a fim de evitar impactos desnecessários ao meio ambiente e ao futuro do planeta.

MEIO AMBIENTE E AS CIDADES RESILIENTES

Diante do contexto de preocupação nacional e global acima apresentado, necessário abordar o entendimento de estudiosos do tema acerca do que pode ser adotado para que os efeitos negativos da utilização do meio ambiente pelo ser humano possam ser minimizados, com enfoque na utilização dos meios exploratórios do meio ambiente com "resiliência".

Nessa linha, primeiramente, cabe explicar o que se entende pelo conceito de resiliência. No dicionário Online Michaelis, encontramos duas definições que explicam bem, sendo elas:

1. Elasticidade que faz com que certos corpos deformados voltem à sua forma original.
2. Capacidade de rápida adaptação ou recuperação.

Há de se destacar que a resiliência precisa começar a ser debatida nos âmbitos governamentais, pois os riscos ao meio ambiente e ao acesso à energia tendem a aumentar conforme ocorre o crescimento da população urbana, a concentração de recursos, a deterioração da infraestrutura, e, já no enfoque do presente artigo, pelo uso desenfreado do ecossistema, bem como porque as mudanças climáticas estão em crescimento acelerado.

Elionor Ostrom, primeira mulher a ganhar um Prémio Nobel de Economia, no ano de 2009, em sua Teoria de governança ambiental, defendeu critérios para uma boa resiliência a nível local e global para busca e proteção de bens de uso comum (OSTROM, 1990).

Em síntese, os Princípios norteadores da Teoria de Ostrom são: 1. Demarcação clara das fronteiras dos recursos de bem comum e dos seus utilizadores; 2. As regras definidas têm de ser adequadas às condições locais (época, espaço, tecnologias disponíveis, quantidades de recursos disponíveis); 3. Os utilizadores participam na definição/adaptação das próprias regras – acordos coletivos; 4. Os fluxos de benefícios proporcionados pela gestão comum são proporcionais aos custos de utilização; 5. Há um reconhecimento das regras da comunidade pelas autoridades externas; 6. É realizada a monitorização e são respeitadas as regras por parte dos utilizadores, com penalizações para os transgressores; 7. É garantido o fácil acesso a meios de resolução de conflitos bem como a custos reduzidos; 8. Há uma ligação na gestão de recursos de menor escala com os de maior escala, partindo do particular para o geral (OSTROM, 1990).

Nota-se então a preocupação da autora com o entendimento local da região e a participação popular na construção das diretrizes.

Em aspectos gerais, complementando a teoria anterior, a obra "Como Construir Cidades Mais Resilientes", coordenada por Helena Malin Valdés, demonstra que uma cidade resiliente a desastres é aquela com infraestrutura segura a população, governança competente, comunicação entre população e autoridades com participação dos cidadãos, a qual é capaz de incorporar tecnologias a fim de antecipar novos desastres e responder e implantar ideias imediatas de reconstrução e readaptação (MALIN, 2012, p. 11).

Como bem observam Saccaro Junior e Coelho Filho (2016, p. 284):

> Resiliência é tanto um requisito para o desenvolvimento sustentável quanto um caminho para atingi-lo. Em sua forma mais ampla, portanto, o conceito de resiliência remete, ao mesmo tempo, à operação e à aspiração. Não se trata apenas de como resistir a mudanças contínuas ou a choques periódicos, mas também de como transformá-los em oportunidades de desenvolvimento.

Portanto, a resiliência deve ser adotada como método a balizar as atividades que envolvem a utilização do meio ambiente. No que tange ao enfoque do presente ensaio, deve ser utilizada na extração de recursos energéticos, mas também como um objetivo a ser atingido.

Afinal, somente se pode pensar em desenvolvimento sustentável a partir da noção de adaptação às realidades e transformações, valendo-se sempre de meios menos agressivos ao meio ambiente, inclusive na temática da energia elétrica, principalmente em razão da utilização de fontes não renováveis.

Isto porque, quando se trata de utilização de recursos essenciais para a subsistência da humanidade, deve-se tomar a máxima atenção para que a fonte desses recursos não chegue ao seu fim, de modo que a adoção dos conceitos de resiliência ambiental e desenvolvimento sustável é medida necessária para que se mantenha a utilização de tais recursos, ou seja, para que possamos suprir as necessidades da população de hoje, sem prejudicar as necessidades do futuro.

ENERGIA ELÉTRICA E A RESILIÊNCIA COMO PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR

A partir do conceito de cidades resilientes observa-se a preocupação em torno da busca por transformações urbanas, com o escopo de possibilitar uma gestão adequada dos órgãos, no sentido de antecipar desastres naturais, geográficos, sociais, entre outros, possibilitando, por meio de um planejamento técnico, a criação de ações voltadas à sustentabilidade ambiental.

Assim, apesar da existência de diversas tentativas de se conceituar cidades resilientes, adota-se a ideia apresentada por Adger, no sentido de que se refere à "capacidade que grupos ou comunidades manifestam para lidar com tensões e distúrbios externos, resultantes de mudanças sociais, políticas e ambientais" (GONÇALVES, 2017).

Ao sustentar a adoção de cidades resilientes com a visão de se repensar as formas de superação de modificações socioambientais, legitima-se o recorte acerca do setor elétrico, no qual a atividade impacta diretamente o meio ambiente.

Aqui encontra-se o ponto de conexão entre energia elétrica e resiliência local. De antemão, vale destacar dois fatos ocorridos em épocas diferentes, que demonstram a necessidade de adaptação do setor elétrico.

O primeiro caso é referente a crise de abastecimento de 2001, que afetava diretamente a geração de energia elétrica, efeitos que foram repassados ao consumidor final.

Para entender quais foram as problemáticas que levaram a crise, sob coordenadoria de Jerson Kelman, foi apresentado o Relatório da Comissão de Análise

dos Sistemas Hidrotérmico de Energia Elétrica (BRASIL, 2001, p.4), no qual, destaca-se os pontos:

> **4**. Na realidade, a probabilidade de déficit energético para o ano 2000 poderia ter sido estimada, em novembro de 1999, em cerca de 14%, valor muito superior ao adotado tradicionalmente pelo Setor Elétrico, de 5%. Essa vulnerabilidade poderia ter sido deflagrado medidas preventivas, pelo MME, já em novembro de 1999.
> 5. Caso as condições hidrológicas verificadas em 2001 tivessem ocorrido em 2000, teria sido deflagrado um racionamento em 2000, mais severo do que o País enfrenta atualmente.
> (...)
>
> O aumento do consumo de energia correspondeu aos valores previstos e não teve qualquer influência na crise de suprimento.
> (...)
> A energia não aportada ao sistema devido à combinação do atraso de geração programada e à não implementação de novas usinas previstas para o período teria evitado o racionamento em 2001.
> A não implementação de obras responde por quase dois terços da energia não aportada, sendo o fator predominante para a ocorrência da crise de suprimento.

Nota-se dos trechos supracitados a previsibilidade evidente da crise, que não foi notada pela falta de estudos no período correto, ademais, a falta de entrega de estrutura no prazo foi o fator predominante para o ocorrido.

Tal constatação indica a inexistência de condutas preventivas a fim de evitar danos estruturais, notadamente ao meio ambiente e ao destinatário final, o que poderia ter sido afastado se fosse aplicada a ideia de resiliência decorrente do Princípio da Prevenção, ou seja, por meio de uma atuação antecipada baseada em estudo técnico prévio devidamente planejado.

Em tempos atuais, outro caso crítico ocorrido aconteceu recentemente, no ano de 2020, em que 95% (noventa e cinco por cento) do Estado do Amapá, ficou, durante 22 dias, sem energia elétrica e por conta disso, muitos dos sistemas básicos não funcionavam.

Lembra-se que o cenário elétrico brasileiro, em sua grande maioria, funciona através do Sistema Interligado Nacional – SIN. Em outras palavras, o sistema inteiro está ligado por meio das malhas de transmissão de energia elétrica. É através desse sistema que ocorre a transferência de energias entre os subsistemas, ou seja, a energia elétrica pode percorrer o país inteiro.

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), divulgou no dia sete de dezembro de em 2020, que a possível causa do apagão teve origem em um curto-circuito de um transformador em uma subestação, que funcionava com apenas dois dos três transformadores (BRASIL, 2020).

Ou seja, em ambos os casos a situação aparentemente poderia ter sido evitada pela utilização de um planejamento estratégico prévio, desenvolvido de acordo com as diretrizes de resiliência e desenvolvimento sustentável.

É certo que a prevenção não é estática, e assim, conforme ensinou Machado (2012), tem-se que atualizar e fazer reavaliações, para poder influenciar a formulação das novas políticas ambientais, das ações dos empreendedores e das atividades da Administração Pública, dos legisladores e do Judiciário.

Da leitura dos acontecimentos ocorridos em 2001 e 2020, podemos ver de forma prática a necessidade de aplicabilidade dos princípios já citados, sendo notório a necessidade de as cidades estarem precavidas a crises de abastecimento e preparadas para a restruturação em caso de força maior, na medida em que a exploração inadequada enseja em danos ambientais mediatos e, por vezes, acabam atingindo imediatamente os destinatários finais, quais sejam, os próprios consumidores.

Afinal, a população, destinatária final da energia elétrica é classificada como consumidora do produto/serviço (energia) fornecido. Nessa linha, o Código de Defesa do Consumidor prevê expressamente, em seu artigo 2º, que o consumidor "é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final".

Ainda, o referido Código, no artigo 3º, estabelece como fornecedor:

> 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.

Portanto, as empresas exploradoras de serviço de energia elétrica se enquadram na categoria de fornecedores, de modo que devem buscar adotar todos os meios necessários para a exploração razoável do meio ambiente, mediante a utilização de técnicas resilientes e sustentáveis cada vez mais avançadas, desenvolvidos por constantes planejamentos estratégicos prévios e instalação de melhorias no sistema, a fim de garantir a destinação adequada aos consumidores.

Caso contrário, trata-se de evidente falha na prestação do serviço, decorrente de interrupções de fornecimento de energia, ocasionadas pela falta de prevenção na realização das atividades. Por óbvio, os mecanismos inovadores a serem utilizados, devem ter também como objetivo evitar, no aspecto ambiental, crises relacionadas a falta de planejamento quanto à escassez de bens.

Considerando que a energia elétrica se trata de serviço essencial, enseja ao consumidor o direito do acesso integral, de modo que não ocorra a inadequada interrupção, em razão do dever da continuidade do serviço público, conforme previsão expressa do artigo 22, caput, da Lei 8078/90, que estabelece "Os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer

outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos".

Por ser a energia elétrica bem essencial, ressalvado o disposto no artigo 6º, §3º da Lei 8987/95, no qual prevê hipóteses que permitem a descontinuidade do serviço, em casos excepcionais como ordem técnica ou de segurança das instalações, além de inadimplemento do usuário, deve o prestador agir de modo a evitar indesejadas interrupções, afinal:

> Aufere-se que a impossibilidade de que o cidadão usufrua da energia elétrica, que no contexto social atual é essencial para satisfazer diversas necessidades básicas, vincula-se diretamente com o impedimento de que o cidadão acesse o chamado "mínimo existencial". Desse modo, a suspensão do serviço público essencial que é a energia elétrica torna inviável a manutenção de um padrão mínimo para uma vida digna. (PES e ROSA, 2016, p. 12).

Sendo assim, a necessidade de adoção de mecanismos prévios estratégicos com vistas a evitar apagões e escassez de fornecimento de energia elétrica, deve ser analisada também pelo viés do direito do consumidor.

Portanto, além da preocupação ambiental, no sentido de tomar medidas para evitar a degradação do meio ambiente e escassez de recursos, haja vista que o acesso à energia elétrica é essencial para a vida digna, as companhias fornecedores de energia elétrica devem ter em conta, também, que são fornecedoras de um serviço essencial, de modo que a não adoção de medidas resilientes, elaborados de acordo com os objetivos do milênio (desenvolvimento sustentável), além de causarem significativos e desnecessários impactos no meio ambiente atual e futuro, enseja na falha da prestação do serviço, posto que a população destinatária do serviço se enquadra no conceito de consumidora final.

FONTES RENOVÁVEIS E A PREOCUPAÇÃO MUNDIAL

Diante do panorama trazido acerca da preocupação mundial com a forma de exploração da energia elétrica, a fim de evitar a extinção dos bens naturais, cumpre ressaltar os ensinamentos de Saldanha (2012, p. 147):

> O incentivo pelo Estado para utilização de fontes alternativas de energia menos impactantes visando à competitividade e uma energia mais limpa e renovável, deve ampliar a gestão governamental com o desenvolvimento de programas de eficiência energética, baseados na adoção de padrões que estimulem a utilização da energia de uma forma mais econômica e eficiente.

Ainda, uma vez que o acesso à energia elétrica é direito essencial, bem como é balizado também pelo direito do consumidor, cumpre analisar como está o andamento do Brasil em relação a utilização da energia elétrica e a busca pelo cumprimento das diretrizes do milênio estabelecidas pela ONU, da qual é signatário.

A preocupação do uso de energia limpa e renovável, está diretamente ligada ao desenvolvimento sustentável e tem impacto direto na redução da poluição, a qual é causada na geração da energia.

Cabe ressaltar que há no mundo duas possíveis origens para a energia elétrica, sendo as fontes não renováveis e as renováveis. A primeira, deriva de carvão, petróleo, gás natural, nuclear, enquanto as de fonte limpa (renováveis) advém de energia solar, eólica, geotérmica, marítima, energia hidráulica e da biomassa. Quando a energia elétrica é advinda de fontes limpas (fonte renovável), a poluição gerada por ser reduzida em quase 100% (cem por cento).

No gráfico abaixo é possível avaliar o avanço da energia renovável e não renovável no cenário brasileiro:

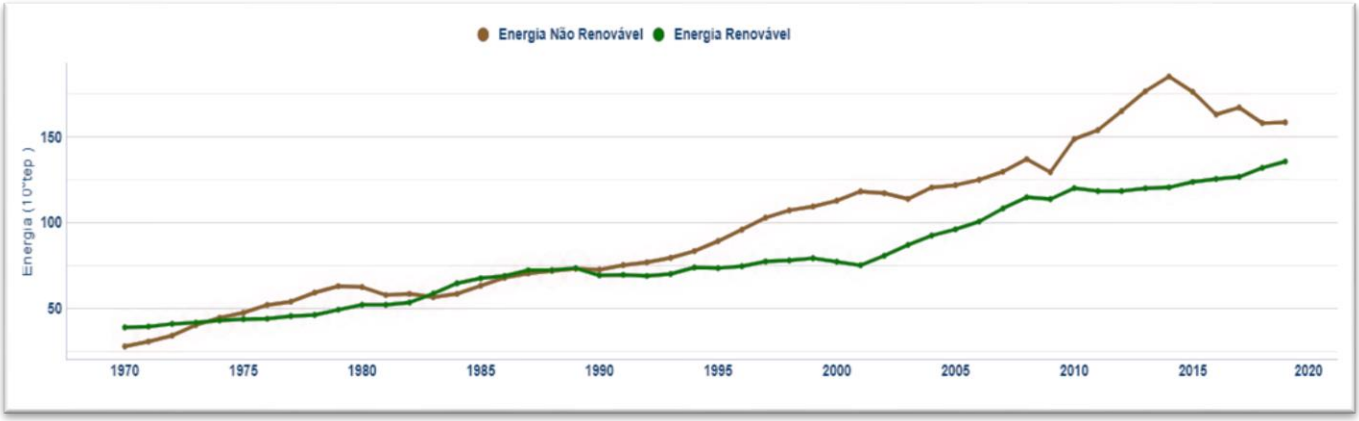

Gráfico 1. Avanço da energia renovável e não renovável (BEN Interativo, EPE, 2021)

É possível verificar, então, que apesar da crescente produção da energia renovável, a energia não renovável vem acompanhando o crescimento e se mantém como fonte primária.

Nesse sentido, a emissão de dióxido de carbono é um dos principais malefícios gerados pelo uso de energias não renováveis para produção de energia elétrica.

O Brasil, em 2020, atingiu 419,9 milhões de toneladas de dióxido de carbono, referente a matriz energética, o que reflete uma média de 2,0 toneladas por habitante (WANDSCHEER; MIGUEL; WEISS, 2020, p. 211). Deste valor, "45,4% (203 $MtCO^2e$) são causados pelo setor de transporte, 18% (82 $MtCO^2e$) pelo setor

industrial, apenas 4,4% (20 $MtCO^2e$) por residências e 32,2% causados por outros setores. (BEN, EPE, 2020b, p.49)" (WANDSCHEER; MIGUEL; WEISS, 2020, p. 211).

Quando é realizada a comparação com a média mundial, o Brasil fica muito à frente no quesito sustentabilidade, sendo que na participação de renováveis na matriz elétrica, o ano de 2017 apresentou a média mundial de 22% (vinte e dois por cento) e a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) de 26% (vinte e seis por cento), enquanto no Brasil, a participação de fontes limpas atingiu o nível de 83% em 2019. (BEN, EPE, 2020).

Ademais, ressaltando a preocupação mundial, cumpre lembrar o já tratado Objetivo 7 das ODS, que trata de Energia Limpa e Acessível, que tem como meta até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia (ONU, 2015).

Um dos indicadores busca avaliar a percentagem da população com acesso primário a combustíveis e tecnologias limpas (ONU, 2015). Isto é, percentual das pessoas que utilizam combustíveis e tecnologias limpas para cozimento, aquecimento e iluminação em relação ao total da população que reportou essa informação.

Os últimos dados são de 2015, porém ressaltam o bom nível do país, que mantém a média de aproximadamente 96% da população com acesso (ODS, ONU.), número que só tende a crescer, visto a natureza limpa do formato de geração de energia brasileiras, como logo será demonstrado.

Outro índice avaliado pelos ODS condiz sobre a Participação das energias renováveis na Oferta Interna de Energia (OIE), este com dados mais atualizados, refere-se à participação de energia renovável no consumo final de energia (ONU, 2015). Porém, optou-se por considerar a participação das energias renováveis na oferta, e não no consumo. Demonstra que a participação de energia limpa na oferta está em pequena crescente, porém, quase chegando à metade da oferta total (46,1%) no ano de 2019;

Ao analisar as fontes utilizadas para eletricidade no Brasil, os números são mais uma vez animadores, como demonstra o BEN 2020:

> O Brasil dispõe de uma matriz elétrica de origem predominantemente renovável, com destaque para a fonte hídrica que responde por 64,9% da oferta interna. As fontes renováveis representam 83,0% da oferta interna de eletricidade no Brasil, que é a resultante da soma dos montantes referentes à produção nacional mais as importações, que são essencialmente de origem renovável" (BEN, EPE, 2020, p. 15).

A título de curiosidade a COPEL, fornecedora de Energia Elétrica do Paraná, tem em sua lista de geração 29 usinas próprias, das quais 16 são hidrelétricas, 1 termelétrica e 12 eólicas. A capacidade instalada total dessas usinas é de 4.838,1 megawatts. A geração de energia elétrica nas usinas é supervisionada e

coordenada por nosso Centro de Operação de Geração e Transmissão, em Curitiba Notoriamente, conforme se extrai do site da Companhia, o Paraná vem sendo um grande incentivador de fontes limpas no cenário nacional.

Porém, há grandes empecilhos que impedem a evolução das fontes renováveis, um deles gira em torno da tributação, vejamos:

> No Brasil, observa-se que, além de não haver uma política estatal consistente de estímulo à utilização das energias renováveis diversas das fontes hidrelétricas, ainda pesa em desfavor uma política fiscal do Estado agressiva em face deste segmento econômico como um todo, com elevados índices de carga tributária, representando algo em torno de 38% do faturamento das empresas do ramo (SANTOS; SANTOS, 2020, p. 76).

O gráfico abaixo demonstra o reflexo da situação demonstrada anteriormente, haja vista a baixa incidência de energia solar, por exemplo, na geração total de energia do Brasil:

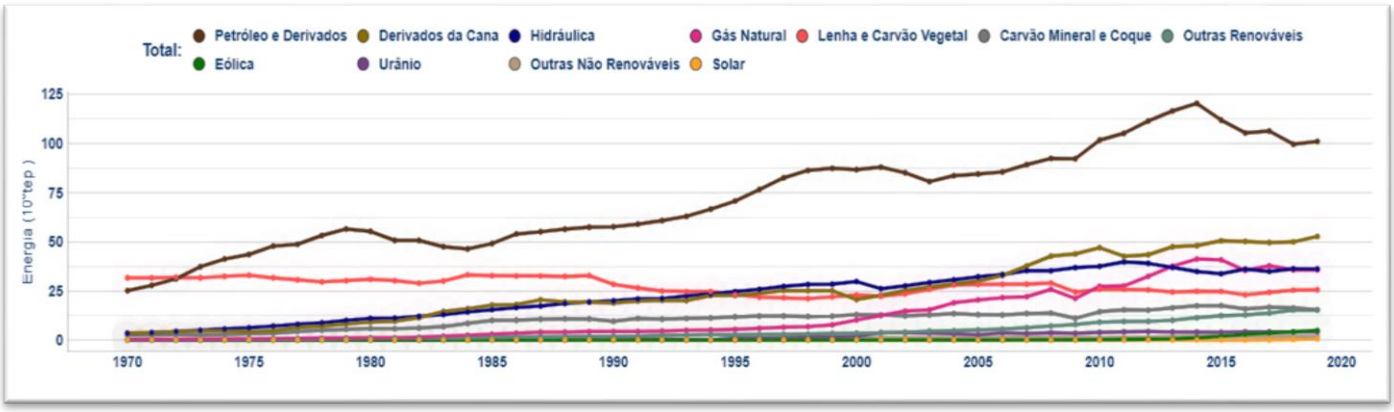

Gráfico 2. Incidência de energia solar na geração total (BEN Interativo, EPE, 2021)

Afinal, enquanto o petróleo e derivados chegam a 101.1 106tep, a energia solar chega aos meros 0.6 106 tep, lembra-se que a utilização da energia solar seria uma possibilidade para o Brasil, principalmente nos territórios do norte e do nordeste.

Essa opção pela utilização de fontes não-renováveis de energia elétrica, capazes de gerar mais poluição e consequentemente maiores impactos no meio ambiente, é reflexo do baixo estímulo da governança, cenário similar quando analisadas as fontes de energia utilizadas na comunidade internacional (petróleo), haja vista o baixo custo de produção e manutenção, quando comparado a energia solar, por exemplo, haja vista a alta tributação, por exemplo.

Ocorre que, diante dos objetivos traçados pela ONU, bem como tendo em vista o que prevê a legislação brasileira acerca do tema, é certo que a utilização de energia renovável, consequentemente, menos prejudicial ao meio ambiente, deve ser melhor estimulada, mediante a adoção de políticas públicas, incentivos fiscais, investimentos e outros, a fim de que seja possível aumentar, ainda mais, o consumo de energia limpa no país.

O que parece, é que os objetivos econômicos se mostram em contrassenso aos objetivos sustentáveis, o que causa retrocesso nas tecnologias que poderiam ser desenvolvidas para gerar energia limpa, bem como o desestímulo a concretização do objetivo da ODS 7.

Portanto, para que possa ocorrer a evolução na busca pela utilização de energia limpa e sustentável no Brasil, há necessidade de que o tema se torne interessante, também, do ponto de vista econômico. Caso contrário as grandes corporações, investidores e outros, responsáveis pela parte financeira (e importantíssima) da questão, não demonstrarão interesses significativos no tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o exposto, é possível concluir que a preocupação com o meio ambiente é uma crescente mundial, consignada pela Agenda 2030, haja vista a necessidade de utilização dos recursos naturais de forma resiliente e estratégia, com vistas a promover um desenvolvimento sustentável e minimizar os impactos da utilização destes recursos para a população atual e futura.

Nessa linha, haja vista o que prevê a ODS 7 - "Energia Limpa e Acessível", a legislação brasileira, classifica o acesso à energia elétrica como essencial, bem como o viés consumerista da questão, é de extrema relevância a adoção de medidas sustentáveis para o fornecimento de energia elétrica no Brasil e a adoção de técnicas resilientes, mediante planejamento estratégico, a fim de evitar o desperdício e escassez dos recursos naturais e a interrupção de energia elétrica, situações já vivenciadas no país, como por exemplo em 2001 e 2020.

Diante do compromisso internacional e da preocupação constitucional e infraconstitucional demonstrados, inclusive pela criação de uma Agência Reguladora destinada exclusivamente para o tema, necessário verificar qual a situação atual do Brasil em relação a utilização de energia limpa, em um comparativo ao restante da comunidade internacional, bem como traçar exemplos de utilização de energia limpa no estado do Paraná (COPEL).

Foi possível verificar, assim, que o Brasil se encontra em uma situação favorável quando comparado ao restante do mundo, no que tange a utilização de energias limpas, por ser portador de grandes bacias hídricas e quedas d'água, porém,

se pretende atingir os objetivos da Agenda 2030 da ONU, não pode ficar escorado apenas em sua geografia privilegiada.

Sendo assim, apesar de números animadores quanto a Oferta Interna de Energia, atingindo médias altíssimas de quase 46% (quarenta e seis por cento) na totalidade da geração e passando dos 80% (oitenta por cento) na geração voltada para a eletricidade, o que se verifica é que o Brasil não apresenta novos estímulos para que sejam realizados investimentos em outros tipos de gerações de energia, como por exemplo a solar, haja vista a alta carga tributária incidente em energias renováveis, quando comparada a utilização do petróleo, podendo chegar a 38% (trinta e oito por cento) do faturamento de empresas do ramo.

Portanto, resta claro a necessidade de novas possibilidades na mutação da matriz energética, com estímulos a fontes limpas e baratas como eólica e solar, para que possam ser atingidos, cada vez mais, os índices de sustentabilidade no setor elétrico, o que poderá ser realizado, por exemplo, por meio de uma política estatal e fiscal mais efetiva, por exemplo por meio da redução da taxa tributária, o que incentivaria a realização de investimentos no setor.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2029*. 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoesdadosabertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2029>. Acesso em 21 set. 2021.

BRASIL. *Relatório da Comissão de Análise do sistema hidrotérmico de energia elétrica*. Brasília, julho de 2001. Disponível em <http://kelman.com.br/pdf/relatorio_da_comissao.pdf>. Acesso em 18 set. 2021.

BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda a Constituição nº 44*. 2017. Disponível em <PEC 44/2017 - Senado Federal>. Acesso em 22 set. 2021.

CALGARO, Cleide (Org.). *Constitucionalismo e Meio Ambiente*. Tomo IV. Diretrizes de Políticas Públicas Socioambientais. Porto Alegre, RS: Fi, 2021. pp. 207-232.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Balanço Energético Nacional (BEN) 2020:* Ano base 2019. Disponível em https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2020. Acesso em fev/2022.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia de Pesquisa Científica*. Fortaleza: UEC, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. *Métodos de pesquisa*. Universidade Aberta do Brasil UAB/UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GONÇALVES, Carlos. *Regiões, cidades e comunidades resilientes:* novos princípios de desenvolvimento. Disponível em: https://doi.org/10.1590/21753369.009.002.AO15. Acesso em 18 set. 2021.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro.* 12 ed. s.l.: São Paulo: Malheiros, 2012.

MILARÉ, Édis**,** *Direito do Ambiente,* 9 ed. São Paulo: Revista do Tribunais, 2014.

MIOTO, Regina Célia Tamaso. LIMA, Telma Cristiane Sasso de. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Rev. Katál.* Florianópolis. v. 10. n. esp. 2007. p. 37-45..

ONS. Operador Nacional do Sistema Elétrico. *Análise da Perturbação do dia 03/11/2020 às 20h48min com início nos transformadores de 230/69/13,8 Kv da Se Macapá, Com Desligamento da Uhe Coaracy Nunes e do Sistema Amapá.* Disponível em: <Microsoft Word - DGL-REL-0016_2020 - RAP 03.11.2020_20h48min_Amapá_VF (ons.org.br)>. Acesso em 21 set. 2021.

_____. *Relatório de Análise de Perturbação – RAP (NOS DGL-REL-0016/2020).* 2020. Disponível em: NOS DGL-REL-0016/2020.pdf. Acesso em 21 set. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (A/RES/70/1).* Nova Iorque, 2015. Disponível em: < https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=7>. Acesso em: 21 set. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. *Rio Declaration, United Nations Conference on Environment and Development.* Rio de Janeiro, 3-14 de junho de 1992. Disponível em: <Declaração do Rio.pdf>. Acesso em 28 fev. 2022.

OSTROM, Elinor. *Governing the Commons - The Evolution of Institutions for Collective Action.* Cambridge University Press, 1990.

PES, João Hélio Ferreira; ROSA, Taís Hemann da. *Análise Jurisprudencial do Direito de Acesso à Energia Elétrica.* Disponível em: <Direito de acesso à energia elétrica.pdf>. Acesso em 21 set. 2021.

SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. *Cidades Resilientes e o Ambiente Natural:* ecologia urbana, adaptação e gestação de riscos. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9183/1/Cidades%20resilientes.pdf >. Acesso em 21 set. 2021.

SALDANHA, Machado Maísa. Energia Elétrica e Meio Ambiente: Um novo Paradigma para o Desenvolvimento. *Direito em Debate.* ano XXI. n. 38. jul/dez 2012.

SANTOS, Lucas Antunes; SANTOS, Tibério Celso Gomes dos. A tributação ambiental como incentivo à produção de energia renovável: na busca por um desenvolvimento sustentável. *In*: CAVALCANTE, Denise Lucena; FREITAS, Juarez; CALIENDO, Paulo (Org.). *Reflexos da Tributação Ambiental no âmbito da energia solar*. Porto Alegre, RS: Fi, 2020. pp. 67-99. Disponível em: <https://www.editorafi.org/024reflexos>. Acesso em 18 set. 2021.

WANDSCHEER, Clarissa Bueno; MIGUEL, Gabriel; WEISS, Hugo Henrique. A política energética nacional diante das diretrizes constitucionais e os compromissos da agenda 2030. *In:* CALGARO, Cleide (Org.). *Constitucionalismo e Meio Ambiente, Tomo IV*: diretrizes de políticas públicas socioambientais. v. 4. p. 207-232. Porto Alegre: FI, 2021.

9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA

Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

VELHAS RESPOSTAS AOS NOVOS DESAFIOS: REFLEXÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE DIREITO E TECNOLOGIA A PARTIR DE SUA TRAJETÓRIA

Danielle Denes dos Santos[26]
João Alfredo Lopes Nyegray[27]

INTRODUÇÃO

A novidade comumente catalisou mudanças, avanços ou dominações. Desde o longínquo passado, povos cujas ferramentas fossem mais resistentes ou as armas mais mortais tiveram ampla vantagem sobre aqueles menos providos desses artifícios. Apetrechos melhores permitiram agricultura mais eficiente e construções mais duradouras. Novas formas de organização favoreceram exércitos em deslocamentos e estratégias mais rápidas e ágeis. Em todo o decorrer da história humana, a tecnologia não apenas sempre esteve presente, mas modificou as relações de poder (Diamond, 2020).

A partir do século XIX, com o notável avanço da Revolução Industrial, a tecnologia passou não apenas a ser uma aliada para novas formas de produção, mas também gerou sociedades mais complexas, o que permitiu a ascensão econômica de novas nações e, em último caso, gerou guerras e conflitos. Hoje, na chamada era pós-industrial seguimos sentindo os efeitos da tecnologia de forma onipresente, cuja penetrabilidade alcança em todas as esferas da atividade humana (Castells, 2010).

De que forma o Direito se adapta a tantas novidades? Os últimos 200 anos foram marcados por intensa renovação tecnológica, novas formas de viver e de se relacionar, que, por sua vez demandaram novos pleitos nas esferas jurídicas e legais. Ao menos para o Direito brasileiro, esta capacidade de se antecipar, de se adaptar e de atender às inovações parece apontar para outro caminho.

[26] Doutora em Administração (Universidade Positivo). Mestre em Administração e Especialista em Marketing Empresarial (UFPR). Bacharel em Administração de Empresas (UTP) e em Comunicação Social, Publicidade e Propaganda (UFPR). Coordenadora adjunta do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Positivo. danielle.denes@up.edu.br | http://lattes.cnpq.br/7345676312428024

[27] Advogado . Mestre e Doutorando em Administração (Universidade Positivo), Especialista em Negócios Internacionais (FAE) e Relações Internacionais (Casa Latino Americana). Bacharel em Direito (Universidade Positivo) e Relações Internacionais (UNICURITIBA). Professor titular da UNINTER e Coordenador do Curso de Comércio Exterior da Universidade Positivo. joao.nyegray@up.edu.br | http://lattes.cnpq.br/8977411448955996

Esse capítulo buscar discutir, a partir de uma pesquisa qualitativa, de que forma os impactos de novas tecnologia e inovações promovem mudanças na prática do Direito no Brasil. A primeira seção apresenta uma trajetória das normas jurídicas dos povos da antiguidade até a atualidade e busca reafirmar a interrelação, nem sempre fácil ou pacífica, entre os acontecimentos sociais e a elaboração de Leis. Já a segunda parte deste capítulo busca demonstrar como o Direito brasileiro evoluiu em termos tecnológicos.

Desde a Constituição Republicana, de 1891, até a implantação do Processo Judicial Eletrônico foram muitas mudanças, tanto na sociedade quanto na tecnologia. De alguma forma, o Direito respondia à esses novos anseios garantindo novas prerrogativas: os Direitos das mulheres a partir dos movimentos feministas e os Direitos Fundamentais após anos de governo autoritário são alguns exemplos. A seção finaliza com uma discussão sobre a maneira como o Direito Brasileiro está lidando com a tecnologia, e se a tecnologia e as inovações promovem mudanças na prática do mercado jurídico como o fazem nos demais setores da sociedade.

Para discutir essas questões, a terceira seção apresenta os desafios que a tecnologia trouxe para o Direito no Brasil a partir de uma análise da criação das *lawtechs* e *legaltechs,* bem como do surgimento de novos nichos tecnológicos para este mercado e o possível início de uma nova era de mudanças e modernização. As considerações finais apresentam os desdobramentos do avanço da tecnologia sobre a atividade do Direito no país.

O DIREITO E O DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS: DE HAMMURABI ÀS STARTUPS HIGH TECHS

O Direito é, dentre muitos outros, um fenômeno social. Como tal, reflete usos, costumes e tradições da sociedade na qual foi criado, uma vez que as leis, as civilizações e sociedades evoluíram em conjunto (WOLKMER, 2006). Desde a pré-história, pode-se notar a presença de regras de conduta e de normas sociais (Diamond, 2020).

Nas civilizações da antiguidade, a lei e as regras foram o elemento base para que o homem desenvolvesse capacidades administrativas essenciais que permitiram o salto para a civilização (PERRY, 2005). Como afirma Wolkmer (2006, p. 16), as sociedades esforçam-se "para assegurar uma determinada ordem social, instrumentalizando normas de regulamentação essenciais (...) cada povo e cada organização social dispõe de um sistema jurídico que traduz a especialidade de um grau de evolução e complexidade".

Esses graus de complexidade foram ganhando novos contornos com o decorrer do tempo, e as sociedades contemporâneas, em distintas medidas, carregam ainda resquícios dessas primeiras normas. Ainda que seja mais conhecido pela pena de Talião, o código de Hammurabi tratava com severidade o falso testemunho, o roubo e a receptação, o estupro e outros delitos. Família e casamento, divórcio, adultério, adoção e herança também foram objetos da codificação hammurabiana e até hoje permanecem no Direito Civil de distintas nações (CASTRO, 2017).

No antigo Egito a justiça era simbolizada pela figura da deusa *Maat*, e a aplicação do Direito estava sempre subordinada "à incidência de um critério divino de justiça" (Wolkmer, 2006, p. 42). Na Grécia antiga, ainda que cada Cidade-Estado tivesse seu próprio sistema de leis, surgiram algumas importantes contribuições ao Direito que, de certa forma, tornaram-se tradições ocidentais e, como tal, imprimiram sua identidade na prática jurídica por muito tempo. Mais do que a ideia de democracia, até porque a democracia ateniense foi apenas a semente do que a democracia é hoje, tem-se a codificação de Drácon e Sólon, assim como o código de Zaleuco de Locros, o primeiro a atribuir penas determinadas para crimes determinados (DE SOUZA, 2006).

É também da antiguidade que vem um dos principais elementos formativos da civilização europeia (HOMMERDING, 2021) e de permanente impacto para o Direito: o Direito Romano. Uma das grandes características desse importante sistema de leis é a defesa da propriedade e a preponderância do Direito Civil externada num amplo *Corpus Juris Civilis* que compilava quatro livros: *Institutas, Pandectas, Digesta* e *Codex*.

Em princípio, o Direito Romano era preponderantemente costumeiro e jurisprudencial, e a partir da fase republicana as magistraturas ganham maior destaque (VERÁS NETO, 2006). Com o Império o Direito passa a ser sistematizado, e a partir da cristianização crescem os esforços para reunir a legislação vigente num único documento. Casamento, obrigações e outros relevantes temas do moderno Direito Civil tiveram no Direito Romano sua semente. Ensina Perry (2005, p. 112):

> Expressando o anseio romano por ordem e justiça, o direito foi o grande legado de Roma à civilização ocidental. O direito romano passou por duas fases essenciais: a criação do direito civil (*jus civile*) e do direito das nações (*jus gentium*). (...) Ao longo dos séculos o direito civil foi ampliado mediante estatutos aprovados pelas assembleias e decisões legais dos magistrados jurisdicionais, decretos dos imperadores e comentários de juristas profissionais (...)

É importante notar que o período da baixa Idade Média traz o aparecimento do Direito Consuetudinário. Como ensina Perry (2005, p. 168),

> Um fato importante na formação da unidade nacional foi o aparecimento do direito consuetudinário. Nos reinados de Henrique I (1100 – 1135) e Henrique II (1154 – 1189), os juízes reais percorriam as diferentes partes do reino. Por toda a Inglaterra, os casos importantes passaram a ser julgados pelo tribunal do rei, não mais pelos tribunais locais, o que fez aumentar o poderio real. As decisões dos juízes reais eram registradas e usadas como orientação para casos futuros. Dessa forma, um direito comum a todo o reino foi aos poucos substituindo o direito baseado nos costumes de cada localidade específica.

Tratou-se de uma tentativa de se retomar o poder real e combater a descentralização de poder ocorrida alguns séculos antes. Além do Direito Consuetudinário, outro órgão judiciário que permanece até nossos tempos é o Tribunal do Juri, também datado da época medieval. Aponta Perry (2005, p. 169) que

> No reinado de Henrique II, o tribunal do júri tornou-se um procedimento regular para muitos casos apresentados na corte de justiça do rei, lançando assim as bases do moderno sistema judiciário. Doze homens, a par dos fatos relativos ao caso em questão, compareciam perante os magistrados reais e, sob juramento, tinham de declarar se o depoimento do querelante era verdadeiro ou não (...). Henrique II determinou também que os representantes de certa localidade denunciassem, mediante juramento aos juízes reais ali presentes, qualquer pessoa suspeita de assassinato ou roubo. Esse tribunal de acusação foi o precursor do moderno sistema de grande júri.

Enquanto a Inglaterra iniciava o movimento constitucionalista com a Magna Carta de 1215, outras regiões da Europa governavam-se a partir do Direito Germânico, do Direito Canônico, das normas Vândalas, Visigodas ou Ostrogodas. Destaca-se a uniformidade do Direito Canônico, que "derivava do fato que sua interpretação era privativa do Papa, desde os tempos de Gregório VII" (MARTINS, 2006, p. 158). Cada uma dessas sociedades formava suas regras e normas a partir das próprias características e organização social, de modo que tempos de paz e proximidade traziam e criavam semelhanças entre os corpora jurídicos dos povos (CASTRO, 2017; HOMMERDING, 2021).

Um marco para a história do Direito é o surgimento da *Magna Charta Libertatum*. A Magna Carta surge no período da dinastia Tudor do Direito Inglês, mesmo momento da formação da *common law* (HOMMERDING, 2021). As arbitrariedades cometidas pelo rei de então, João Sem Terra, desgastaram sua relação com os barões que impuseram a ele o documento. Alguns autores afirmam que a Magna Carta não foi uma constituição ou um modelo constitucional, mas como ensina Hommerding (2021, p. 249),

> (...) espelho do seu tempo, do seu mundo; de uma realeza fraudulenta, pois, ao tempo de João Sem Terra, o que havia na Inglaterra era um desajuste entre a coroa e os homens herdeiros de uma tradição de honra e liberdade (...). A Magna Carta, assim, encerra uma época histórica e reabre outra, devendo ser entendida como a crisálida ou o modelo imperfeito das constituições posteriores (...).

Além da Magna Carta, o Direito Inglês consagrou o habeas corpus e o respeito ao direito dos súditos. No continente europeu, enquanto isso, há um paulatino resgate do Direito Romano a partir dos séculos XII e XIII (HESPANHA, 1982). As sociedades tornam-se mais complexas à medida em que os feudos deixam de ser as únicas unidades de Poder. O surgimento das rotas comerciais, a ascensão dos burgos e a retomada do comércio possuem importante papel na criação de novas situações que geraram a necessidade de novas regras gerais de conduta.

O ressurgimento e a retomada do Direito Romano coincidem com o desenvolvimento da classe burguesa europeia, que traz consigo a necessidade de um novo ramo jurídico, uma vez que o Direito Romano não se aplicava às novas situações de trocas e mercancia que passaram a ocorrer. Surge então um novo Direito Comercial desenvolvido nas cidades medievais (MARTINS, 2006). Burgos e burguesia fomentaram novas práticas comerciais que trouxeram a contabilidade e a letra de câmbio (PERRY, 2005).

No Novo Mundo, em especial na América do Sul, as leis Jesuíticas eram empregadas enquanto – na península Ibérica e em especial na Espanha – o Direito Inquisitorial fazia suas vítimas. As colônias replicavam as regras de suas metrópoles tendo vigorado, durante algum tempo, um discurso de inferioridade da latino-america (SILVA FILHO, 2006). No Brasil Colônia vigoraram as leis Portuguesas, as Ordenações Afosinas, Manuelinas e Filipinas, com legislações específicas para regiões como Minas Gerais.

Ainda no século XVII, na Europa abalada pela Guerra dos Trinta celebrou a Paz de Vestfália, onde Estado Absolutista encontra espaço para seu nascimento, ancorado na ideia de soberania. O absolutismo inicial do Estado Moderno apequena-se frente à Revolução Científica e aos trabalhos que trouxeram a "Era das Luzes", como os de Copérnico, Galileu, Newton, Bacon e Descartes. Nessa senda, o movimento iluminista teve em Hobbes, Locke, Voltaire, Montesquieu, Beccaria e Franklin sua causa e, ao mesmo tempo, sua consequência. Direitos até então não garantidos passam a ser não apenas debatidos e exigidos, mas vistos como *fundamentais*. Perry (2005, p. 300) lembra que

> Montesquieu considerava o despotismo como uma forma de governo perniciosa, corrupta por natureza. Governando segundo sua própria vontade e sem a correção da lei, o déspota desconhece a moderação e institucionaliza a crueldade e violência (...) Quando uma única pessoa ou órgão exerce todos os três poderes – se o mesmo órgão que instaura o processo é o que julga, por exemplo – a liberdade não pode ser preservada.

O movimento iluminista é um dos responsáveis pela Revolução Francesa, que traz consigo não apenas a Era Contemporânea, mas uma nova grande marca para o Direito. A Revolução, conhecida como uma das três revoluções liberais, além da Americana e Industrial, ocorreu no país mais rico da Europa e teve consequências e duração que não poderiam ter sido previstas por aqueles que a iniciaram (Kissinger, 2014). A partir da Revolução Francesa, o Antigo Regime dá lugar – na França – a um Estado com característica "nacional, liberal, secular e racional. Quando a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão afirmou que 'a fonte de toda soberania reside essencialmente na nação', o conceito de Estado assumiu um significado novo" (PERRY, 2005, p. 348).

A Assembleia Nacional Francesa, tomada pelo povo que rechaçou nobres e clero, aprovou em agosto de 1789 a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. Ainda que se aplicasse apenas aos franceses livres de então, o documento "declarava que 'os direitos naturais, inalienáveis e sagrados do homem' são a fundação de todo e qualquer governo. Atribuía a soberania à nação, e não ao rei, e declarava que todos são iguais perante a lei, (...) eliminando implicitamente todo o privilégio baseado no nascimento" (HUNT, 2009, p. 7).

Entre a Declaração Francesa de 1789 e a Declaração Universal dos Direitos Humanos das Nações Unidas de 1948 muito mudou. A Revolução Industrial tornou necessária a proteção dos trabalhadores. Direitos Sociais e Políticos foram reafirmados em diversas constituições pelo mundo. A partilha da África, os genocídios que ali ocorreram, e a Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918) mostrou que eram necessárias algumas regras internacionais para minorar a característica anárquica do Sistema Internacional.

A crise econômica de 1929 e a posterior Segunda Guerra (1939 – 1945) demonstraram não apenas a falha da Sociedade das Nações em lidar com um mundo que se tornava cada vez mais complexo, mas também a necessária evolução do Direito para regular alguns aspectos da sociedade internacional. Uma das grandes marcas do século XX foi – além de seus conflitos e perdas – o salto nas transações comerciais globais, muito proporcionadas pelas tecnologias, em especial da informação e da comunicação (CAVUSGIL *et al.,* 2010).

Embora defenda a existência não de um mundo globalizado por completo, mas de um mundo semiglobalizado, Ghemawat (2009) aponta que o custo de ligações telefônicas transcontinentais caiu de cerca de US$ 350 por três minutos em 1930, para US$ 0,40 em 1999 e quase a zero hoje, por conta da telefonia via internet.

O que as novas tecnologias nos trouxeram, em especial a partir da segunda metade do século XX, foi uma nova era de possibilidades. Como defende Castells (2011) a tecnologia tem hoje uma inédita penetrabilidade em todas as esferas da atividade humana. A formação de redes extrapola fronteiras, e isso se deve a uma tecnologia que permeia todos os aspectos da vida.

De um lado, "embora não determine a tecnologia, a sociedade pode sufocar seu desenvolvimento principalmente por intermédio do Estado" (CASTELLS, 2011,

p. 44). Se pode perceber o controle das mídias sociais em estados totalitários – como China e Coreia do Norte – ou em democracias imperfeitas – como a Rússia. De outro lado, as tecnologias e a internet permitem a mobilização de grupos de interesse. Explica Castells (2011, p. 448) que na "arena internacional, novos movimentos transnacionais, que surgem para defender as causas femininas, os direitos humanos, a preservação ambiental e a democracia política, estão fazendo da Internet uma ferramenta essencial para disseminar informações, organizar e mobilizar".

Existe uma tendência a pensar a tecnologia como algo revolucionário, repleto de apetrechos arrojados e inovadores. Vale lembrar que a tecnologia também pode surgir de forma imaterial, levando-se em consideração que esta "pode mudar nosso comportamento, alterar o curso da história ou ainda potencializar invenções futuras" (KELLY, 2012, p. 18). Seja nas diferentes manifestações do Direito: arcaico, antigo, moderno, seja no direito hebraico, no romano ou com o surgimento da carta magna, a tecnologia esteve presente ao criar caminhos para a aplicação dos princípios legais, sendo o meio pelo qual as diferentes vertentes do direito se manifestam na prática.

Enquanto no passado o Direito aplicava-se exclusivamente dentro das fronteiras de um Império, Feudo, Burgo ou Estado, a porosidade das fronteiras e a permeabilidade da tecnologia em nossos dias tem colocado à prova velhos paradigmas. Importante considerar que a tecnologia sempre esteve presente na trajetória do Direito, se tornando uma manifestação de novas ideias, invenções e aplicações dos princípios legais.

No decorrer deste capítulo resgatou-se, ainda que de forma breve, pontos relevantes da história do Direito. Sousa Santos (2000, p. 183) comenta que cada grande revolução da história moderna trouxe transformações fundamentais aos sistemas de leis:

> [...] a Revolução Russa, a Revolução Francesa, a Revolução Americana, a Revolução Inglesa (1640 – 1688), a Reforma protestante (1517 – 1555) e a Revolução Papal (1075 – 1122). Em todas elas, as transformações fundamentais do direito estiveram interligadas com alterações profundas noutras esferas da vida social, mas também em todas elas o novo direito representou uma tentativa de superar a incapacidade do antigo direito para dar resposta adequada às transformações que estavam a acontecer na sociedade antes do surto revolucionário. Essa incapacidade para antecipar as transformações fundamentais e as incorporar a tempo deve-se a uma contradição inerente à natureza da tradição jurídica ocidental: a contradição entre os seus dois propósitos básicos – preservar a ordem e fazer justiça (Berman, 1983: 21).

O desenvolvimento da tecnologia possui uma relação recursiva com a transformação socioeconômica, ou seja, impacta e também é impactado pelas mudanças graduais que ocorrem nos níveis institucional, societal e individual

(DOLATA, 2013; FABRÍCIO *et al*, 2021). Tais mudanças setoriais podem ser graduais e ao longo do tempo e trazem formas distintas de transformação setorial em um processo. No caso específico do Direito, o desenvolvimento da tecnologia ultrapassa os limites territoriais, pois cada nação possui uma regulamentação própria para atender as demandas oriundas da tecnologia.

Na revolução atual (da tecnologia, da informação, da comunicação e de fronteiras mais porosas do que nunca) o que se questiona é de que forma a transição da tecnologia vem promovendo mudanças no Direito. Na era em que os algoritmos das redes sociais e aplicativos tornam a liberdade de escolha uma ilusão, em um ambiente que não passa por um processo preliminar de regulamentação, o exercício do pleno direito encontra um desafio entre o direito de opinião e o livre desenvolvimento dos recursos da tecnologia versus os preceitos estabelecidos no artigo 5º *caput* da Constituição.

É importante observar que a resposta do Direito e da Justiça Brasileira aos impasses ligados à tecnologia caminha na retaguarda das demandas da sociedade e do comportamento decorrente do seu uso. Isso aconteceu com a entrada de startups de modelos de negócios da economia colaborativa, tais como Uber, Rappi e inúmeras outras tecnologias que desafiam as leis trabalhistas e trazem pautas regulatórias que muitas vezes reprimem a plena atividade de modelos de negócios pautados nestas novas tecnologias. No capítulo a seguir, comenta-se a respeito do Direito e da Justiça brasileira nessa nova era.

A JUSTIÇA BRASILEIRA E A ACELERAÇÃO DO PROCESSO ELETRÔNICO

A justiça e o Poder Judiciário brasileiro estiveram entrelaçados a Portugal por pelo menos 322 anos. Com a independência, iniciou-se a construção de um sistema nacional, ainda que com notáveis influências externas. A Constituição Imperial, de 1824 e o Código Comercial de 1850 são apenas alguns exemplos. Com a República a partir de 1889, uma nova Carga Magna é necessária para refletir a nova forma de governo. A Constituição de 1891 e o posterior Código Civil de 1916 constituem algumas das mais lembradas normas da Primeira República, que possuía algumas estatísticas processuais mais detalhadas do que as de hoje, e que incluíam – por exemplo – perfil de casos criminais e indicadores demográficos de réus (OLIVEIRA; CUNHA, 2020).

Mais recentemente, após 21 anos de governo autoritário, a Constituição militar de 1967 é felizmente substituída pela Constituição Cidadã de 1988, refletindo não apenas o apelo democrático, mas o respeito aos Direitos Fundamentais. Pouco mais de 33 anos após a promulgação da Carta de 1988, o Judiciário brasileiro conta com um Superior Tribunal de Justiça (STJ); um Superior Tribunal Militar (STM); um

Tribunal Superior do Trabalho (TST); um Tribunal Superior Eleitoral (TSE); cinco Tribunais Regionais Federais (TRFs); vinte e quatro Tribunais Regionais do Trabalho (TRTs); vinte e sete Tribunais Regionais Eleitorais (TREs); três Tribunais de Justiça Militar Estaduais (TJMs) e vinte e sete Tribunais de Justiça (TJs) (CNJ, 2020).

Todos esses Tribunais contam com 18.168 magistrados ativos (CNJ, 2018) de acordo com números de 2018. Os quase 19 mil juízes e juízas são parte de uma força de trabalho de cerca de 448.964 pessoas, das quais 272.093 são servidores efetivos e 158.703 fazem parte de uma força auxiliar (Feloniuk, 2019). A essas pessoas, cabe a análise e aplicação das mais de 180 mil leis em vigor (PEREIRA, 2021), debatidas em mais de 77 milhões de processos em tramitação (TEÓFILO, 2020).

O orçamento do Poder Judiciário Federal para 2021 esteve em cerca de R$ 50 bilhões de reais (FONSECA, 2021), exponencialmente maior do que o orçamento anual para o Ministério da Educação (R$ 2,7 bilhões), Desenvolvimento Regional (R$ 827 milhões), Infraestrutura (R$ 778 milhões), Cidadania (R$ 322 milhões) (Brasil, 2021). Ainda que o orçamento do Poder Judiciário Federal já seja por si só absolutamente chocante, ao compararmos o Brasil com outros países percebe-se uma inegável disparidade.

Enquanto no Brasil a despesa com o judiciário ultrapassou 1,5% do PIB, na Argentina está em 0,13%, nos EUA e Inglaterra em 0,14%, na Itália em 0,19%, em Portugal 0,28% e na Alemanha em 0,32%; sendo o orçamento mais alto por habitante dentre todos os países federativos do hemisfério ocidental (DA ROS, 2015). Ainda que receba tantos recursos, e mobilize uma quantidade significativa de servidores, a justiça brasileira segue caracterizada por uma morosidade.

O uso de recursos tecnológicos e um orçamento elevado não se reflete em eficiência, como demonstrou Yeung (2018). Ao analisar os relatórios do CNJ por vários anos, Yeung (2018) constatou que o incremento de pessoal ou aumento no orçamento dos tribunais não se refletiu numa Justiça mais ágil.

A aprovação da Emenda Constitucional 45 de 2004, permitiu a criação do Conselho Nacional de Justiça que passou a compilar e divulgar estatísticas sobre o Poder Judiciário. Em 2006, a lei 11.419 alterou o Código de Processo Civil para dispor a respeito da informatização do processo judicial tendo como um de seus objetivos a celeridade processual. Cumprindo com o mandamento legal do referido diploma normativo, o sistema E-STF entra em funcionamento em 2007, tal qual o E-STJ. Até 2012 o Processo Judicial Eletrônico (PJE) já havia sido implantado em 37 tribunais e seções judiciárias (ARNAUT, 2015).

A expectativa da utilização do PJE era a de automatizar ações que, até então, eram mecânicas. No ensinamento de Arnaut (2015, p. 1)

> O processo eletrônico modifica o meio de tramitação das ações, deixando de ser através do uso do papel, para o meio virtual, o que implica na agilização do processo e redução das tarefas, bem como torna o processo eletrônico mais transparente. O processo eletrônico possibilita ao advogado peticionar eletronicamente, fazer acompanhamento, visualizar os processos a qualquer momento, faze movimentações, ter acesso aos autos sem sair de casa.

Ainda que tramite por meios eletrônicos, a ritualística do processo mantém a dinâmica do procedimento anterior. Anos depois da implantação do PJE, pode-se afirmar que as delongas e demoras que ocorriam em ambiente real apenas mudaram para um ambiente virtual. É inegável a economia de recursos e tempo, mas a tecnologia tão presente na sociedade permite muito mais do que isso. Por hora, percebe-se que a tecnologia que mudou tão fortemente a sociedade dos últimos anos não vem promovendo melhorias significativas na prestação jurisdicional ou mesmo no aprimoramento do funcionamento do Judiciário.

Oliveira e Cunha (2020, p. 12) notam que

> Os problemas se iniciam na arquitetura do sistema de informática dos tribunais – tecnologia –, que foi planejado para gerar dados individuais sobre cada processo em andamento, e não variáveis padronizadas sobre o conjunto dos processos. Essa característica é um limitador do ponto de vista estatístico, pois não permite a geração espontânea de dados globais – como o volume do contencioso no que diz respeito à matéria, às partes, à duração média de cada feito e ao número de recursos gerados por pedido. A maneira como os dados são gerados dificulta tanto o acompanhamento do percurso de um processo dentro do Judiciário quanto o conhecimento da solução que o tribunal confere para cada tipo de caso.

A atuação do CNJ na publicação de dados e compilados sobre a Justiça é certamente muito positiva. Há, ainda, um caminho a se percorrer na melhoria dos dados obtidos a partir das estatísticas disponíveis para que não se caia na "ilusão da transparência". Como observou Lima (2008, p. 69) ao discorrer sobre a segurança pública, o aumento "da quantidade de dados produzidos, advindo da modernização tecnológica do Estado, provoca, por sua vez, a opacidade do excesso de exposição e permite que discursos de transparência sejam assumidos, mas não provoquem mudanças nas regras e práticas de governo".

Uma das evidências de que o PJE não sanou problemas como a morosidade é que, mais de uma década após sua implantação, os problemas que se propôs a sanar permanecem. Yeung (2018, p. 9)

> In recent years, most attention had been driven to equipping courts with computers, and turning all documents into electronic files; it seems that this effort has not been translated into concrete technical changes, and thus, has not effectively improved judicial efficiency. It is clear that

> Brazilian courts are still unable to achieve productivity growth by means of technological improvements or by means of management of the work scale."[28]

O aparelhamento tecnológico das Cortes e Tribunais representa, portanto, mais um gasto aos já inchados orçamentos do Judiciário sem que o necessário retorno à população se manifeste. A tecnologia, que por todo o mundo alavanca competitividade e desenvolvimento (CAVUSGIL *et al.,* 2010) parece não ter chegado ao Poder Judiciário brasileiro. O uso da tecnologia envolve muito mais do que equipar Poderes com computadores, sistemas de informação e redes de internet de alta velocidade; mas o Judiciário parece seguir alheio às outras possibilidades que a inovação e a tecnologia oferecem, discutidos na próxima seção.

OS DESAFIOS IMPOSTOS PELA TECNOLOGIA PARA A PRÁTICA DO DIREITO NO BRASIL

Existem atualmente cerca de 120 *Lawtechs* e *Legaltechs* no Brasil (AB2L, 2022). São startups que encontram na burocracia brasileira e na morosidade dos mais de 77 milhões de processos em tramitação um potencial mercado para agilizar os trâmites jurídicos ao oferecer inovações. É interessante observar que quando se compara com outros setores da economia, nos quais o surgimento das startups modificou a maneira de se fazer negócios e usualmente trazem inovações na estrutura do sistema, isso não aconteceu com a inserção das *lawtechs* no país.

No setor financeiro, por exemplo, o surgimento das *Fintechs* trouxe uma série de modificações e de novos produtos ao mercado, o que favoreceu o crescimento das transações via PIX, oportunizou novos serviços e pacotes bancários além de aumentar qualidade de serviço no setor ao oferecer inovações de nicho. Bancos virtuais se proliferaram, e hoje oferecem cartões e comodidades a consumidores que não estariam necessariamente dispostos a pagar as taxas dos bancos tradicionais. Agregou-se a área bancária uma série de clientes que até então não utilizavam dos serviços ofertados.

No mercado jurídico, a entrada das chamadas startups não provocou uma mudança intensa como nos setores financeiro, de turismo e hospitalidade. O que se percebe é que o avanço das tecnologias tem proporcionado mudanças no Direito de forma mais gradual, especialmente em soluções que otimizam a gestão dos processos jurídicos (controle de tarefas, prazos e geração de documentos, por

[28] "Nos últimos anos, a maior atenção foi direcionada para equipar os tribunais com computadores e transformar todos os documentos em arquivos eletrônicos; parece que esse esforço não se traduziu em mudanças técnicas concretas e, portanto, não foi efetivo em melhorar a eficiência judicial. Fica claro que os tribunais brasileiros ainda não conseguem alcançar o crescimento da produtividade por meio de melhorias tecnológicas ou por meio da gestão da escala de trabalho." Em nossa livre tradução.

exemplo) e facilitam as diligências jurídicas nos escritórios de advocacia ao automatizar e simplificar sua rotina em um cenário no qual nove em cada dez processos são iniciados via computador (CNJ, 2019). Essa parece ser a inovação tecnológica mais relevante na área jurídica por hora.

No passado, o direito romano privava pela mínima utilização de meios para aplicação da lei a partir do aperfeiçoamento da técnica jurídica preexistente em um equilíbrio entre os fatores técnicos e humanos (MOZETIC, 2018). No contexto do direito contemporâneo, a tecnologia emerge não como um fim em si mesmo, mas como um meio para aperfeiçoar a prática jurídica. Tal lógica mecanicista tem suas origens culturais na revolução industrial e no surgimento da administração científica, de natureza positivista e baseada na racionalidade, na mensuração calcada em um paradigma racional cartesiano-matemático (MOZETIC, 2018).

Neste sentido, o direito passa a ter uma relação recursiva também com a sociedade e a tecnologia, uma vez que o desenvolvimento das tecnologias influencia a prática jurídica e vice-versa. Isso traz alguns importantes desdobramentos na transição sociotécnica pela qual a atividade jurídica passa, o que deveria levar a um novo pensar jurídico mais transdisciplinar.

Apesar das *Lawtechs* e das *Legaltechs* apresentarem um importante papel na mudança como a prática do direito vem acontecendo, o que se percebe é que se criou pouco espaço para mudanças mais profundas no sistema judiciário de forma mais ampla. É claro que as funcionalidades ofertadas pelos novos aplicativos e programas, como a contagem de prazo processual, a geração de documentos e o controle de tarefas promovem mudanças relevantes. Entretanto, as mudanças que a tecnologia vem proporcionando no mercado jurídico frequentemente acabaram restritas à gestão dos escritórios e a novas formas para "lidar" com a burocracia e com os trâmites processuais rotineiros, não sendo percebidas mudanças sistêmicas mais profundas.

As mudanças proporcionadas pela tecnologia no ambiente bancário e financeiro, no mercado de consumo como o e-commerce e nas demais áreas da sociedade se apresentaram mais transformadoras do que na área jurídica. O Direito, como retratado anteriormente, é fruto de sua evolução histórica. As respostadas dadas pelo Direito aos desafios que as revoluções e mudanças impuseram foram sempre *post factum*.

A liberdade política consagrada no Direito Grego atendia às discussões da pólis. O Direito Romano refletiu a complexidade que aquela sociedade, aos poucos, ganhava. O surgimento do Direito Consuetudinário respondeu à necessidade de reafirmar o poder do Rei em suas terras, e também respeitar o costume de localidades específicas para legitimar – aos olhos do povo – o sistema de então. O Tribunal do Júri demonstra a insatisfação dos barões com o reinado de João Sem Terra e suas arbitrariedades. O movimento iluminista traz luzes para uma era de absolutismo, e transforma em cidadão aqueles que eram súditos.

A mais famosa das curvas de tendência tecnológica é conhecida como Lei de Moore, que defende a aceleração tecnológica da informática na qual os chips de computador reduzem à metade o seu tamanho e custo a cada 18-24 meses e aceleram todo o desenvolvimento das demais esferas da sociedade, sendo inclusive tomada por muitos como uma lei econômica (KELLY, 2012). A lei de Moore parece ter uma aplicação mais restrita no Direito. Atualmente, passadas décadas de evolução tecnológica – a revolução das tecnologias da informação e comunicação inicia-se na década de 1950 e se manifesta fortemente a partir da década de 1980 (CAVUSGIL *et al.*, 2010), a resposta e ajuste do Direito a essa nova realidade tecnológica e interconectada ainda não veio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A base das atividades humanas, tais como energia, transporte, comunicações e educação usa o desenvolvimento da tecnologia como uma forma de resolver e otimizar os desafios da sociedade moderna. Quanto mais a tecnologia e suas aplicações práticas dominam as atividades cotidianas, mais o ser humano se encontra "livre" para a vontade por conhecimento, representado na mitologia grega pela figura de Prometeu.

Um desafio se apresenta entre os estabelecimentos de Códigos e Leis, estabelecidos de forma dogmática e as inovações tecnológicas propagadas pelas mudanças de uma sociedade complexa, globalizada e dinâmica. Compreender este constante estado de mudanças sociais, culturais, políticas e tecnológicas é essencial para que a atividade do Direito consiga se conectar à nova racionalidade transdisciplinar ao mesmo tempo que não descarte a essência do saber jurídico (legalista, estadista e positivista), em um constante movimento de adaptação e transformação sociotécnica.

Nota-se que o Judiciário brasileiro parece ser não apenas impermeável às amplas possibilidades que as tecnologias e a inovação podem prover, mas também pouco eficiente. Comparativamente a outros países, o Brasil consome muito mais recursos (humanos, financeiros e físicos) para menos produtividade (Yeung, 2019). O presente trabalho buscou demonstrar, dentre outras coisas, que o Direito é fruto de sua evolução histórica e que suas maiores mudanças ocorreram em momentos de ruptura e descontinuidade.

Em termos de tecnologia e inovação, a resposta da Lei aos novos desafios impostos por uma vida permeada por novidades e algoritmos, ainda não vem acontecendo de forma muito insipiente no Brasil. Ainda que o Judiciário receba uma significativa parcela do PIB, e tenha sob seus auspícios quase meio milhão de pessoas, a modernização das Cortes e Tribunais com sistemas, computadores e

novas redes não tornou o Direito menos moroso, pelo contrário. São mais de 75 milhões de processos em tramitação, e o uso dos recursos eletrônicos apenas migrou para o mundo virtual os mesmos problemas havidos no mundo físico.

Propõe-se aqui a discussão sobre os temas tratados, para que a inovação no Direito e no Judiciário possa ser a catalisadora do Desenvolvimento. Um Direito que aceita tecnologias é muito mais do que a existência de Cortes e Tribunais com hardware e software atualizado. Trata-se da busca do equilíbrio entre uma nova racionalidade multidisciplinar que apresenta novas tecnologias e a capacidade do Direito em responder às demandas da sociedade de forma segura, previsível e igualitária.

REFERÊNCIAS

AB2L. Associação Brasileira de Lawtech e Legaltechs. *Big radar*. https://ab2l.org.br/ecossistema/big-radar/. Acesso em 18 fev 2022.

ARNOUD, Analu Neves Dias. *De uma análise sobre o processo judicial eletrônico e o PJE*. 2015. Disponível em: <Processo judicial eletrônico e o PJE> Acesso em 10 fev. 2022.

BRASIL. Agência Câmara de Notícias. Câmara dos Deputados. *Orçamento 2021 é sancionado:* educação, economia e defesa têm maiores cortes. Educação, Economia e Defesa têm maiores cortes. 2021. Disponível em: <Orçamento 2021 é sancionado> Acesso em 10 fev. 2022.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

CASTRO, Flávia Lages de. *História do Direito:* Geral e Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

CAVUSGIL, S. Tamer; KNIGHT, Gary; RIESENBERGER, John. *Negócios internacionais:* estratégia, gestão e novas realidades. Pearson: São Paulo, 2010.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. *Justiça em Números*. 2019. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: <Justiça em números 2019.pdf>. Acesso em 28 de fevereiro de 2022.

_____. *Justiça em Números 2020*. Brasília: CNJ, 2021. Disponível em: <Justiça em números 2020.pdf>. Acesso em 10 de fev. 2022.

_____. *Perfil Sociodemográfico dos Magistrados Brasileiros*. Brasília: CNJ, 2018. Disponível em: <Perfil sociodemográficos dos magistrados brasileiros.pdf>. Acesso em 10 de fev. 2022.

DA ROS, L. O custo da Justiça no Brasil: uma análise comparativa exploratória. *Observatório de elites políticas e sociais do Brasil*. jul. 2015. p. 2–15.

DIAMOND, Jared. *Armas, Germes e Aço:* os destinos das sociedades humanas. Rio de Janeiro: Record, 2020.

DIAS, Marcelo Petri et al. Acesso ao Judiciário Brasileiro: entre morosidade e celeridade – o caso do Processo Judicial Eletrônico. *Cadernos Camilliani*. v. 17. n. 3. out. 2021. p. 2175-2191. Disponível em <Acesso ao judiciário brasileiro>. Acesso em 10 fev. 2022.

DOLATA, Ulrich. *The transformative capacity of new technologies:* a theory of sociotechnical change. Routledge Advances in Sociology, 2013.

FABRÍCIO, Joice; PEREIRA, Jaiane A.; GRUBA, Márcia; DENES-SANTOS, Danielle. Jornalismo online é o caminho? Uma análise da transição tecnológica dos jornais impressos. *Economia e Gestão*. Belo Horizonte. v. 21. n. 58. jan./abr. 2021.

FELONIUK, Wagner. *Números do Poder Judiciário brasileiro: expansão de atuação e comparação com sistemas europeus. expansão de atuação e comparação com sistemas europeus.* 2019. Disponível em: <Números do poder judiciário brasileiro>. Acesso em 10 fev. 2022.

FONSECA, Marcelo. *Orçamento prevê gastos de R$ 13 bi com Legislativo e R$ 50 bi com Judiciário. 2021*. Disponível em: https://www.otempo.com.br/politica/orcamento-preve-gastos-de-r-13-bi-com-legislativo-e-r-50-bi-com-judiciario-1.2464347. Acesso em 10 fev. 2022.

HESPANHA, Antonio Manuel. *História das instituições jurídicas:* épocas medieval e moderna. Coimbra: Almedina, 1982.

HOMMERDING, Adalberto Narciso. *História do Direito:* reflexões histórico-compreensivas sobre o fenômeno jurídico. Porto Alegre: Fi, 2021.

HUNT, Lynn. *A invenção dos direitos humanos:* uma história. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

KELLY, Kevin. *Para onde nos leva a tecnologia.* Porto Alegre: Bookman, 2012.

KISSINGER, Henry. *Ordem Mundial.* Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

MARTINS, Argemiro Cardoso Moreira. O Direito Romano e seu Ressurgimento no final da Idade Média. In: WOLKMER, Antonio Carlos. *Fundamentos de história de direito.* 3 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p. 137-168.

MOZETIC, Vinicius Almada; SANTOS, Paulo Junior Trindade dos.; MOLLER, Gabriela Samrsla. *(Re)pensar o direito a partir das novas tecnologias e da complexidade social.* Joaçaba: UNOESC, 2018.

OLIVEIRA, Fabiana Luci de; CUNHA, Luciana Gross. Os indicadores sobre o Judiciário brasileiro: limitações, desafios e o uso da tecnologia. *Revista Direito GV* [online]. v. 16. n. 1. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6172201948. Acesso em 09 fev. 2022.

PEREIRA, Alfeu Bisaque. *O Brasil de muitas leis e poucos resultados.* 2021. Disponível em: https://diariosm.com.br/colunistas/colunistas-do-impresso/o-brasil-de-muitas-leis-e-poucos-resultados-1.2303672. Acesso em 10 fev. 2022.

PERRY, Marvin. *Civilização ocidental:* uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes, 2 ed., 2005.

SANTOS, Boaventura de Souza. *A crítica da razão indolente:* contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Boaventura de Souza. Uma concepção multicultural de direitos humanos. *Lua Nova:* Revista de Cultura e Política [online]. n. 39. 1997. pp. 105-124. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ln/a/gVYtTs3QQ33f63sjRR8ZDgp/?lang=pt. Acesso em 8 fev 2022].

SANTOS, Rogério Dultra dos. A Institucionalização da Dogmática Jurídico-Canônica Medieval. *In*: WOLKMER, Antonio Carlos. *Fundamentos de história de direito.* 3 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p. 169-186.

SILVA FILHO, José Carlos Moreira da. Da "Invasão" da América aos sistemas penais de hoje: o discurso da "Inferioridade" latino-americana. In: WOLKMER, Antonio Carlos. *Fundamentos de história de direito.* 3ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p. 221-263.

SOUZA, Raquel. O Direito Grego Antigo. *In*: WOLKMER, Antonio Carlos. *Fundamentos de história de direito.* 3 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p. 37-66.

TEÓFILO, Sarah. *Com 77,1 milhões de processos em tramitação, CNJ aponta queda do número.* 2020. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/politica/2020/08/4870992-com-77-1-milhoes-de-processos-em-tramitacao--cnj-aponta-queda-do-numero.html. Acesso em: 10 fev. 2022.

VERÁS NETO, Francisco Quintanilha. Direito Romano Clássico: Seus Institutos Jurídicos e seu Legado. In: WOLKMER, Antonio Carlos. *Fundamentos de história de direito.* 3 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p. 83 -114.

WOLKMER, Antonio Carlos. O Direito nas sociedades primitivas. In: _____. *Fundamentos de história de Direito.* 3 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p. 1-10.

YEUNG, Luciana. Measuring efficiency of brazilian courts: one decade later *Working Paper.* Disponível em: https://ssrn.com/abstract=3200588. Acesso em 10 fev. 2022.

11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

CURITIBA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: HÁ PREOCUPAÇÃO? UMA ANÁLISE A PARTIR DO ARCABOUÇO LEGISLATIVO

Mariel M. Pilarski[29]
Ana Paula Myszczuk[30]
Clarissa Bueno Wandscheer[31]

INTRODUÇÃO

Com a redemocratização do Brasil e a promulgação da Constituição da República de 1988, o meio ambiente passa a categoria de direito constitucional, de modo que todos têm direito de que seja "ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988). Além disso, tornou-se princípio da ordem econômica (como disposto no artigo 170, IV, da Carta Magna) é competência comum de todos os entes da federação a sua proteção e o combate à poluição (artigo 23, VI), concorrem Estados e a União na elaboração de legislações ambientais (artigo 24, VI) e aos Municípios cabe suplementar as legislações federal e estadual e em assuntos de interesse local (artigo 30, I e II).

Todo esse aparato constitucional se mostra indispensável e salutar para assegurar políticas públicas para que se tenha o controle e mitigação dos impactos decorrentes das mudanças climáticas, que ao longo dos anos tem demonstrado - de maneira demasiada - as repercussões sobre todo o planeta. Neste sentido, é relevante a atuação legislativa dos municípios, dentro dos seus próprios territórios, já que cada um fazendo aquilo que lhe é incumbido poderá contribuir, de sobremaneira, para a solução das questões postas.

A preocupação sobre o tema se dá porque, em breve síntese:

[29] Advogada. Doutoranda e Mestre em Planejamento e Governança Pública (UTFPR). Especialista em Direito Civil e Processual Civil (UNICURITIBA) e em Gestão de Projetos, Políticas e Programas Sociais (PUCPR). Assessora de Processo legislativo na Câmara de Vereadores de Curitiba. http://lattes.cnpq.br/1786187806540883

[30] Advogada. Doutora em Direito Econômico e Socioambiental e Mestre em Direito Econômico e Social (PUCPR). Licenciada em História e Bacharel em Direito (UEPG). Professora de Graduação e Pós-graduação em Planejamento e Governança Pública (UTFPR). http://lattes.cnpq.br/1849303975603602

[31] Doutora e Mestre em Direito Econômico e Social e Bacharel em Direito (PUCPR). Professora dos Programas de Pós-Graduação em Direito e em Gestão Ambiental da Universidade Positivo. http://lattes.cnpq.br/3901543228844281 | https://orcid.org/0000-0002-8593-5838

> A influência da atividade humana sobre o clima é complexa: diz respeito ao que consumimos, ao tipo de energia que produzimos e utilizamos, se vivemos na cidade ou em uma fazenda, em um país rico ou pobre, se somos jovens ou velhos, o que comemos e, até mesmo, tem relação com a igualdade de direitos e oportunidades desfrutada por mulheres e homens. O efeito das mudanças climáticas dispara as migrações, destrói os meios de sustento, altera as economias, debilita o desenvolvimento e exacerba as desigualdades entre os sexos (JACOBI, *et. al.* 2011, p. 02).

Curitiba é a capital do estado do Paraná, localizada no Sul do Brasil, com aproximadamente 1,9 milhões de habitantes e uma vasta região metropolitana, que interliga todos os territórios. No início dos anos 1990, com as grandes mudanças que o mundo passava (a exemplo da queda do muro de Berlim), os gestores locais passam a adotar medidas de urbanização simbólicas, como as estações tubo de transporte, o Jardim Botânico, a Ópera de Arame, inúmeros parques (com a função de conter as cheias e alagamentos dos rios). Este cenário:

> Rendeu à Curitiba o título de capital ecológica, ainda em meados dos anos 90. E isso ocorreu em um momento em que a preocupação com as questões ambientais estavam em voga, especialmente pela realização de conferências mundiais como a Rio-92; ou seja, via-se uma cidade cujos propósitos estavam "alinhados às tendências" globais. Cidade modelo e capital ecológica: as ações da gestão da cidade sobre o espaço urbano viram-se pautadas em discursos que eram constantemente por ela reproduzidos, de maneira a penetrar o imaginário urbano e reforçar a fabricação de sentidos. Criou-se a imagem da cidade que se deseja produzir e divulgar – vitrine urbana –, a qual, não necessariamente, alinha-se com aquilo que se observa na prática. (COMIN, 2019, p. 337-339)

Ou seja, como denominado no trabalho de Comin (2019), a sensação que se tem diante da realidade da cidade é que o meio ambiente tornou-se um "discurso para inglês ver" e unicamente para a propaganda, mas sem o impacto necessário a todos os munícipes e aqueles que passam pelo território durante o dia.

A mídia noticia que a cidade é, entre as capitais, a sétima do país que mais emite gases na atmosfera (BEM PARANÁ, 2021, s.p.). Além disto, é de conhecimento de todos que há mais de um ano e meio há uma grave crise hídrica afetando demasiadamente Curitiba (e seu entorno), tendo como necessária a adoção, por parte da Companhia de Saneamento do Estado do Paraná - SANEPAR, do racionamento e rodízio no fornecimento de água.

Aliado a isto, somente em dezembro de 2020, após anos de estudo, é que a Prefeitura Municipal publicou o Plano de Ação Climática para Curitiba, que deveria começar a ser implementado em 2021 (CURITIBA, 2020, s.p.), ressaltando que desde 2009, com a publicação do decreto nº 1186 daquele ano, foi criado e instalado um Fórum Municipal sobre mudanças climáticas.

Ocorre que para se chegar ao cenário atual demonstra-se a inércia, por algum motivo, da adoção de políticas públicas mitigadoras do que é posto, para que se pudesse concretizar o direito ao meio ambiente, como preconiza a Constituição da República.

A importância da instituição de uma política pública por meio de legislação ordinária é porque assim ter-se-á uma política de estado, onde alterando a gestão continuará vigente e tendo como necessária a adoção de medidas que convirjam para efetivar o que é determinado. A regulamentação, por meio de decretos e outros atos normativos, é importante para a operacionalização, mas não para definição de princípios e diretrizes que se pretende atingir, além de estabelecer condutas postas a todos os cidadãos.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa aplicada, de natureza qualitativa e quantitativa, tendo como procedimentos o levantamento bibliográfico e documental e quanto aos objetivos são exploratórios e descritivos.

O problema elaborado é: há preocupação quanto às mudanças climáticas em Curitiba, por parte dos gestores públicos, a partir do arcabouço legislativo do município, considerando que está atrelado ao Direito ao Meio Ambiente enquanto garantia constitucional?

Assim, o objetivo geral é verificar a existência das normativas na cidade e como objetivos específicos:

- Observar a data das publicações das leis e decretos e;
- Analisar o que propõe a normativa, com ótica para a efetividade desta.

Para a pesquisa da legislação buscou-se por meio dos seguintes endereços eletrônicos:

- https://leismunicipais.com.br , definindo Curitiba como município de busca e;
- https://legisladocexterno.curitiba.pr.gov.br/AtosConsultaExterna.aspx, portal oficial de buscas do município

Optou-se por ambos porque o segundo apresenta limitações nas buscas realizadas, em razão do sistema que é empregado. Assim, torna-se mais abrangente e completo o objeto pesquisado.

As palavras-chaves utilizadas foram: clima e mudança climática.

No site "leis municipais", por meio da palavra:

- "clima", foram 37 resultados e;
- "mudança climática", foram 4 resultados (repetindo-se aquilo encontrado já no anterior)

No site oficial do município, por meio da palavra:

- "clima", foram 295 resultados e;
- "mudança climática", foram 19.

É importante mencionar que alguns resultados se repetiram nas buscas realizadas e são transcritos uma única vez, para fins pedagógicos.

Para a análise foram excluídos os resultados referentes a normas de organização institucional e gestão da máquina pública (a exemplo de portarias, aviso de licitação, entre outros), utilizando, tão somente, leis e decretos relativos a políticas públicas sobre o tema ou orçamento disponibilizado, tendo como resultado final o quadro apresentado no tópico "4".

CONSIDERAÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AS CIDADES

A relação entre a humanidade e a natureza é de constante alteração e adaptação. Assim, "a destruição da megafauna é apenas a manifestação mais visível das transformações que, desde os hominídeos que antecederam o *Homo sapiens*, vêm sendo impostas aos ecossistemas (FOLADORI; TAKS, 2044. p.325)". Vê-se que as atividades humanas modificam o seu entorno antes mesmo da I Revolução Industrial.

A utilização da natureza, mais comumente indicada como recursos naturais faz parte da história da humanidade (DALLACORT; NOSCHANG, 2021. p.552), contudo, com a aceleração das intervenções a exploração sobre o meio ambiente foi intensifica e descontrolada, sem uma preocupação com as inter-relações dessa exploração para além dos locais de produção/exploração e dos territórios nacionais.

As atividades humanas afetam diretamente mais de 70% da superfície terrestre global sem gelo (IPCC, 2020. p.9). Assim, com o advento das revoluções industriais e tecnológicas os impactos no entorno, ou seja, na natureza e no planeta tomaram proporções exponenciais e de magnitudes não imaginadas, como por exemplo: destruição da camada de ozônio, degelo polar, extinção de espécies de todo tipo em ritmo acelerado.

As alterações climáticas aumentaram a intensidade de eventos extremos que afetam negativamente a segurança alimentar, os ecossistemas terrestres e contribui para a desertificação e degradação de muitas regiões (IPCC, 2020. p.11).

E "parte da comunidade científica aceita que causas antrópicas desencadearam a elevação dos níveis de temperatura globais através da emissão de gases de efeito estufa" (SPERANZA, 2020. p.544).

A mudança climática traz nova percepção sobre as relações planetárias, pois a partir de estudos mostra a interdependência de ações que impactam o ambiente e sua correlação com eventos climáticos em diferentes partes do planeta.

De acordo com Walter Kälin (*apud* SPERANZA, 2020. p.544-545), pode-se efetuar uma divisão entre cinco cenários possíveis dos modos em que os impactos das mudanças climáticas atuação: i) desastres de início súbito, aqueles que ocorrem repentinamente como inundações, tempestades, por exemplo; ii) degradação ambiental lenta como consequência do progressivo aquecimento global como no caso de salinização de águas subterrâneas, seca e desertificação; iii) submersão de pequenos Estados Insulares; iv) zonas de alto risco, representadas por regiões de margens de rios e zonas costeiras com ameaças de inundações e v) séria perturbação da ordem pública, violência ou conflito armado que pode ser caracterizado pelo cerceamento de acesso à recursos essenciais como água potável, terras cultiváveis pastagens.

O recente relatório do IPCC (2021. p.12) indica que a mudança climática influenciada pelas contribuições humanas já afeta todas as regiões habitadas do planeta e impulsiona eventos climáticos extremos, como calor intenso, fortes precipitações e secas em regiões agrícolas e de proteção ambiental.

Desta forma, o tema do clima representa uma prioridade nas discussões mundiais, nacionais e locais. A transversalidade da temática permite o envolvimento de diversas especialidades desde os aspectos regulatórios e técnicos para a implementação de medidas de controle climático.

> A crescente utilização das energias globais, não renováveis, pode ser vislumbrada ao longo da história. Há cinco mil anos atrás, quando a sociedade ainda era nômade um homem médio, consumia por dia cerca de 5 mil kcal/dia. Posteriormente, quando do início da agricultura, em 1000 a.C., uma pessoa passou necessitava de 10 mil kcal/dia. Com a criação das cidades e a urbanização no final da Idade Média, em torno de 1400 d.C., e a ocupação de imensas florestas na europa o consumo passou a ser 26 mil kcal/ dia. Com era era industrial, nos anos de 1875, e com o constante uso do carvão, o consumo de energia alcançou a média de 77 mil kcal/dia, equivalendo a um crescimento de 15 vezes nos últimos 12 mil anos (TESSMER *apud* DALLACORT; NOSCHANG, 2021. p. 552-553).

Além disso, estima-se que a expansão urbana leve à conversão de áreas de cultivo agrícola acarretando em perdas na produção de alimentos. Para minimizar os impactos nas

cidades uma das estratégias seria incluir a produção urbana e periurbana de alimentos e o gerenciamento da expansão urbana, bem como a infraestrutura verde urbana que pode reduzir os riscos climáticos nas cidades (IPPC, 2019. p.21).

Já que diante da complexidade das relações climáticas e ambientais desponta a necessidade do envolvimento de todos os níveis de governo e de diferentes atores, de acordo com as respectivas legislações nacionais, estaduais e municipais (REI; RIBEIRO, 2020. p.521).

Por isso é essencial a mobilização municipal para que o país possa atingir seus compromissos internacionais recentes como o Acordo do Clima de Paris (2015)[32], também no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, que estabelece medidas de redução de emissão de gases estufa a partir de 2020 e pretende reforçar a capacidade dos países de responder ao desafio das mudanças climáticas.

As políticas de adaptação à mudança climática "são cada vez mais reclamadas, como um processo de preparação e ajuste proativo em função da problemática, sejam em virtude dos seus impactos negativos, seja em prol de possíveis oportunidades" (REI; RIBEIRO, 2020. p.522). Mesmo porque os efeitos são sentidos diretamente nos municípios.

"Os desabamentos, as enchentes, a alteração do nível do mar etc. são sentidos diretamente pela população dos entes descentralizados, em particular pelos municípios, e não pelo governo central" (REI; RIBEIRO, 2020. p.529).

Com o estabelecimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, aprovados pela Assembleia Geral da ONU em setembro de 2015, aumenta a importância da participação de todos os níveis de governo - nacionais e subnacionais. Os ODS 11 para tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; e ODS 13 de tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos dialogam diretamente com esse trabalho.

Assim, a intensificação da participação dos governos subnacionais em influenciar a definição dos ODS, principalmente, o ODS 13, ocorre em face dos diferentes entendimentos e ações para combater o desafio climático. (REI; RIBEIRO, 2020. p.530).

Com isso, nota-se a relevância do presente trabalho que se preocupa com a questão das políticas públicas locais, ou seja, se há a preocupação do Município de Curitiba em combater, mitigar ou evitar os efeitos das mudanças climáticas com uma análise a partir do arcabouço legislativo municipal.

ARCABOUÇO LEGISLATIVO DO MUNICÍPIO DE CURITIBA

Com base na metodologia delineada e anteriormente descrita, elaborou-se o seguinte quadro com o resultado da pesquisa:

[32] Decreto Legislativo nº 140/2016 e Decreto nº 9.073/2017.

Quadro 1. Arcabouço legislativo de Curitiba sobre mudanças climáticas

Legislação	Ementa	Vigência
Lei Ordinária 15852/2021	Dispõe sobre a política municipal de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências.	Sim
Decreto 1172 de 19/07/2021	Cria a "Reserva Hídrica do Futuro" área situada na Bacia do rio Iguaçu e dá outras providências.	Sim
Decreto 1670 de 11/12/2020	Aprova o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas - PlanClima de Curitiba e dá outras providências.	Sim
Decreto 889 de 06/07/2020	Institui o Programa de Mobilidade Urbana Sustentável de Curitiba e o Programa de Gestão de Risco Climático Bairro Novo do Caximba e a Unidade Técnico-Administrativa de Gerenciamento dos Programas	Sim
Lei Ordinária 15586/2019	Altera dispositivos da Lei Municipal nº 15.469, de 5 de julho de 2019, que dispõe sobre as diretrizes para a elaboração da Lei Orçamentária Anual para 2020.	Sim
Lei Ordinária 15538/2019	Dispõe sobre a adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas - ONU como diretriz de Políticas Públicas no município de Curitiba.	Sim
Lei Ordinária 15500/2019	Autoriza o Poder Executivo a contratar operação de crédito externo junto à Agência Francesa de Desenvolvimento - AFD, com a garantia da União, e dá outras providências.	Sim
Lei Ordinária 14771/2015	Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do Estatuto da Cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do Município.	Sim
Lei Ordinária 14681/2015	Aprova o Plano Municipal de Educação - PME, da cidade de Curitiba.	Sim
Decreto 1186/2009	Institui o Fórum Curitiba sobre Mudanças Climáticas, seus membros e o plano de ação para o Município	Sim
Lei nº 11.652 de 23 de dezembro de 2005	Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2006/2009	Não
Decreto nº 472/1993	Institui o Plano de manejo da área de proteção ambiental do Iguaçu.	Não
Lei nº 7833/1991	Dispões sobre a Política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente, revoga a lei nº 7447/90, o artigo 3º da lei nº 5263/75, e dá outras providências .	Não
Lei nº 7447/90	Dispõe sobre a Política de proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências	Não
Decreto nº 226 de 14.03.1978	Aprova o Plano de arborização de Curitiba.	Sim
Decreto nº 490/1977	Aprova o Plano de Arborização de CURITIBA.	Não

Fonte: elaborado pelas autoras, com base nas informações coletadas (2021)

ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

De acordo com o que se pode observar da legislação municipal sobre a temática das mudanças climáticas, se verifica que quase nenhuma regulação se preocupa com a destinação de fundos para o desenvolvimento de políticas públicas adequadas para o enfrentamento dessa questão.

Embora o PlanClima de Curitiba estabeleça que esse programa tenha um horizonte de implantação com marcos para os anos de 2030 e 2050, não se apresentam, ainda, propostas legislativas para levar a cabo o que foi pactuado. Destaque-se, inclusive, que o plano prevê que para que as ações possam ser realizadas nos prazos estabelecidos, considerando seus custos estimados, seria necessário indicar potenciais fontes de financiamento, num futuro processo de detalhamento de ações.

Ainda, se estabelece no PanClima que além da destinação de recursos do orçamento municipal, algumas ações de caráter mais robusto demandam parcerias com finalidade de captação. Tudo isso requer uma articulação entre as diversas áreas setoriais para otimizar as iniciativas municipais no contexto de enfrentamento das mudanças climáticas.

É de se divulgar que o portal de notícias da prefeitura de Curitiba noticiou, em 16.03.2021[33], algumas ações locais para contenção do aumento das temperaturas na cidade. Entre essas, destacou-se que o Observatório Sistema Fiep deu início a uma série de debates para a construção do Painel de Indicadores de Mudança do Clima de Curitiba. Nesses indicadores serão utilizados dados abertos e haverá atualização periódica para ampliar o entendimento das mudanças climáticas e subsidiar a tomada de decisões e a implementação de políticas públicas. A execução será por meio da parceria entre a Prefeitura de Curitiba, o Sistema Fiep, o Google e ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade).

Nessa mesma data, a prefeitura apresentou o elenco das seguintes políticas públicas que visam a recuperação do ambiente urbano, a redução de emissões de gases e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas:

a) Amigo dos Rios e 100 Mil Árvores - programas que promovem melhorias ambientais com a participação da comunidade na limpeza dos corpos hídricos e na recomposição da vegetação nativa, respectivamente.
b) Curitiba Mais Energia - programa que visa popularizar o uso da energia limpa na cidade. Esse programa foi responsável pela implantação de painéis fotovoltaicos no Palácio 29 de Março, por projetos para instalação da Usina Solar do Caximba, no aterro sanitário desativado, em terminais de ônibus, na rodoferroviária, no Salão de Atos do Parque

[33] Vide: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-reune-acoes-para-conter-aumento-da-temperatura/58315

Barigui e com a CGH Nicolau Kluppel, que gera energia na queda d'água do Parque Barigui.

c) Gestão de Risco Climático Bairro Novo do Caximba - realizado com o financiamento de US$ 57 Milhões da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), aborda principalmente a questão de adaptação e do aumento da resiliência urbana, com ações de relocação de famílias de áreas de risco, implantação de um dique para a contenção de cheias, reestruturação urbana e a construção de um parque linear.
d) Mobilidade urbana - o projeto visa a melhoria da infraestrutura de calçadas e cicloviária para promover a mobilidade ativa e a modernização do INTER 2 e do BRT Leste-Oeste.
e) Segurança alimentar - sua implantação se dá por meio de hortas comunitárias, da Fazenda Urbana e seus Jardins de Mel, garantindo a população de abelhas sem ferrão para polinização, o que deve garantir alimentação de qualidade e reforçar a infraestrutura verde da cidade com cultivos naturais.
f) Reserva Hídrica do Futuro - o projeto busca ampliar a capacidade de reservação de água para o consumo da população, tanto por meio da implantação de caixas d'água em comunidades que sofrem com os problemas do abastecimento, bem como por meio da reservação hídrica ao longo das áreas das cavas do rio Iguaçu.

Embora se possa verificar que o PlanClima está dando passo para sua consolidação, até o momento não se verificam quaisquer ações do executivo municipal curitibano no sentido de enviar proposta orçamentária que inclua destinação de verbas do erário público para sua efetivação ou mesmo um processo de detalhamento das ações que serão tomadas pelo município, a partir de todo o arcabouço legislativo vigente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há a necessidade de resposta/atuação de entidade subnacionais, nesse caso, municipal para o combate às mudanças climáticas diante dos desafios apresentados para os próximos anos.

A forma mais clara de identificar a atuação municipal é por meio da existência de políticas públicas e orçamento destinado para ações de combate às mudanças climáticas e os efeitos derivados dessas alterações.

Neste trabalho foi possível observar que o Município de Curitiba, em que pese a imagem criada de Cidade ecológica, está pendente de executar políticas

públicas de combate e mitigação às mudanças climáticas conforme apresentado no item resultados.

Isto porque as políticas públicas formuladas por meio de lei, tornando-se assim uma política de Estado, que não terá grandes modificações unicamente por meio de um ato discricionário do Poder Executivo, pouco tem tomado forma mais robusta, com a necessária destinação orçamentária para efetividade. Para exemplificar: não se vê a abertura de créditos adicionais ou suplementares para consecução do que é posto e auxiliar as mudanças climáticas, que têm tido grande impacto já na Capital Paranaense.

A partir das notícias veiculadas detém-se que grande parte dos programas instalados são por meio de decretos, o que se sujeita às mudanças decorrentes das eleições e de novos programas de governo.

Assim, por fim, mostra-se interessante e relevante que se dê prioridade orçamentária também para os impactos e mitigações das mudanças climáticas, pois, do contrário, além da notória crise hídrica, em pouquíssimo tempo haverão outros e as consequências serão drásticas.

REFERÊNCIAS

BEM PARANÁ. *Grande Curitiba é a 7ª capital que mais emite gases na atmosfera.* Publicado em: 19 maio 2021. Disponível em: https://www.bemparana.com.br/noticia/curitiba-e-a-7a-capital-que-mais-emite-gases-na-atmosfera#.YUEzZY5KjIU. Acesso em: 28 set 2021.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

COMIN, Bianca Paola. Cidade para inglês ver: discursos legitimadores para ações de embelezamento urbano em Curitiba-PR. *In: XIV Encontro de História da Arte.* UNICAMP. 2019. p. 334-342.

CURITIBA. *Consulta externa dos atos.* Disponível em: https://legisladocexterno.curitiba.pr.gov.br/AtosConsultaExterna.aspx. Acesso em: 05 set 2021.

_____. *Plano de Ação Climática de Curitiba começa a ser implementado em 2021*. Publicado em 15 dezembro de 2020. Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/plano-de-acao-climatica-de-curitiba-comeca-a-ser-implementado-em-2021/57425. Acesso em: 28 set 2021.

DALLACORT, Luís Ângelo; NOCHANG, Patrícia Grazziotin. Mudanças Climáticas em pauta: retrocessos na política ambiental brasileira. *In:* CALGARO, Cleide (Org.) *Constitucionalismo e Meio Ambiente*. Tomo IV: diretrizes de políticas públicas socioambientais [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Fi, 2021. p.550-569.

FOLADORI, Guillermo; TAKS, Javier. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. *Mana* [online]. 2004. v. 10. n. 2. pp. 323-348. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-93132004000200004 .

JACOBI, Pedro Roberto et al. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. *Revista Brasileira de Educação*. v. 16. p. 135-148, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/NpT7tTmr66dmNprkstjvspG/?format=pdf&lang=pt.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021:* The Physical Science Basis. Cambridge University Press, 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf. Acesso em: 29 set 2021.

_____. Summary for Policymakers. In: *Climate change and land:* an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. In press, 2019. 40p. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-omcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/srcl-port-web.pdf. Acesso em: 29 set.2021.

PLATAFORMA LEIS MUNICIPAIS. *Sistema de leis municipais*. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em: 05 set 2021.

REI, Fernando Cardozo Fernandes; RIBEIRO, Flávio de Miranda. Resiliência e adaptação às mudanças climáticas em Estados Subnacionais. *In*: JUBILUT, Liliana Lyra, *et al.* (Org.). *Direitos humanos e vulnerabilidade e a agenda 2030*. Boa Vista: UFRR, 2020. p.521-539.

SPERANZA, 2020. Mudanças climáticas e pobreza: desafio para a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. *In:* JUBILUT, Liliana Lyra, *et al.* (Org.). *Direitos humanos e vulnerabilidade e a agenda 2030*. Boa Vista: UFRR, 2020. p.540-553.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PERSPECTIVAS FUTURAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS PARA UMA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Maria Amélia Cassiana Mastrorosa Vianna[34]

INTRODUÇÃO

A pauta da ESG (*Environmental, social and governance*) está em alta! De um dia para o outro, todos passaram a apresentar uma preocupação constante com o ambiental, o social e a governança das empresas.

O critério de meio ambiente está relacionado à maneira como a companhia atua na gestão da natureza. O social examina se a organização observa os direitos humanos universais, monitorando as relações da empresa com seus trabalhadores, fornecedores e as comunidades em que atuam. A governança envolve práticas de gestão empresarial ligadas ao combate, à corrupção e ao *compliance*.

Os critérios de ESG são muito valorizados no mercado atual interno e externo e são considerados essenciais para a tomada de decisões por investidores (PACTO GLOBAL, s.d, s.p.). Vale dizer ainda, que tais critérios estão relacionados aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que compõem a agenda de 2030, do Pacto Global da ONU.

Em 2015, a ONU propôs aos seus países membros uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos, a agenda 2030, que entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável preveem o ODS13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima.

A temperatura média da Terra está aumentando por causa da emissão de gases de efeito estufa ("GEE") na atmosfera. Essas emissões acontecem a partir da queima de combustíveis fósseis e do uso da terra - a base de praticamente toda a atividade econômica no mundo.

Nesse contexto, há também a assinatura do Acordo de Paris, um tratado mundial com um único objetivo: reduzir o aquecimento global. O compromisso internacional foi aprovado em 12 de dezembro de 2015 e entrou em vigor,

[34] Advogada. Mestranda em Direito, Tecnologia e Desenvolvimento pela Universidade Positivo. Especialista em Processo Civil (IBJE). Bacharel em Direito (PUCPR). Conselheira Estadual da OAB/PR. Diretora do CESA/PR. maria.amelia@pereiragionedis.com.br | http://lattes.cnpq.br/4768008666287037

oficialmente, 4 de novembro de 2016, como substituição ao Protocolo de Kyoto.

Vale destacar, que o artigo 6º do Acordo de Paris oferece um caminho para que o Brasil estabeleça uma política de ganhos para o setor privado. Esse tratado mundial reúne mais de 190 países comprometidos individualmente, através de metas conhecidas como Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), a manter esforços progressivos de redução nas emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

O objetivo é limitar o aquecimento global a menos de 2ºC e com esforços para mantê-lo abaixo de 1.5ºC em relação aos níveis pré-industriais. Referido acordo requer que os países progressivamente reduzam suas emissões até que seja atingido um balanço entre as emanações de CO2 e as reduções ou remoções, a fim de se alcançar a neutralização. Para encorajar os países a acelerar esses esforços, prevê a possibilidade de cooperação mútua para reduzir emissões de gases de efeito estufa, por meio de dois instrumentos de mercado que estão previstos expressamente no artigo 6.

Um deles é uma espécie de um grande comércio de reduções de emissões (ou remoções) entre os países (artigo 6.2); e o outro é a geração de redução/remoção de emissões com base em projetos privados, certificados e validados por um órgão supervisor constituído dentro do Acordo de Paris (artigo 6.4) (PROLO, 2021, s.p). No entanto, por falta de consenso tais questões ainda não foram regulamentadas pela Conferência das Partes. Mesmo diante dessas restrições, o Brasil oferece uma proposta de conciliação que inclui um período de transição, a ser definido entre 2021 e 2030, no qual as atividades de projetos fora do escopo da NDC poderiam ser comercializadas sem os ajustes correspondentes (DA MOTTA, 2021, s.p).

As preocupações e discussões sobre o clima da Terra não são recentes. Em 1873, já existia uma organização mundial chamada Organização Internacional de Meteorologia (WMO), com a intenção de discutir questões relacionadas ao clima, a qual em 1950, já contava com 187 Estados Membros.

Em 1972, ocorreu a primeira conferência mundial sobre meio ambiente na Suécia. E a partir de 1979, com a Primeira Conferência Mundial sobre o clima o assunto ganhou notoriedade.

Um planeta mais quente significa mais eventos climáticos extremos, chuvas torrenciais, enchentes, longas estiagens, escassez de água, incêndios espontâneos, ondas de calor (e também nevascas severas), perda de fertilidade do solo, perda de biodiversidade e disseminação de doenças.

E após a pandemia da Covid-19, não restam dúvidas de que tudo tem um custo e ele é pago por toda a população. Em se tratando do clima, é o chamado "custo social do carbono", ou seja, o custo atual dos impactos globais causados pela emissão de mais de 01 tonelada de CO2 na atmosfera (PROLO, 2021, s.p).

Pensando na situação atual, a busca por uma construção considera sustentável tem aumentado. Ideias anteriormente impensáveis tomam corpo perante

as construtoras, oferecendo a comunidade ofertas como: (1) prédios residenciais no centro da cidade, a fim de facilitar a realização de atividades a pé ou de bicicleta; (2) garagens projetadas com tomadas para carros elétricos; (3) edificações que dispõem de equipamento de energia solar; (4) projetos com sistemas de água de reuso; (5) áreas verdes externas nas laterais ou *rooftop*; (5) condôminos que dispõem de horta coletiva; e (6) construções que possuem área de descanso com espaço verde.

Ainda para atrair público, muitos empreendimentos oferecem a diminuição de despesas condominiais, criando espaços para a locação de salas comerciais e ofertas de serviços, que podem atender às necessidades do próprio condomínio e seus moradores.

Nessa seara, destaque-se que a 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC, aborda tópicos como os dados atualizados do Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), para série histórica de 1990 a 2016; as análises sobre impactos e vulnerabilidades com respectivas opções de adaptação à mudança do clima; o relato sobre as iniciativas de mitigação e de adaptação no país; além de informações sobre restrições, lacunas, necessidades financeiras, tecnológicas e de capacitação do Brasil.

E, nesse aspecto, de acordo com a 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC - 21% da emissão do CO2 deriva do transporte (MCTI, 2020, p. 64). Desse modo, seja pela busca do uso de bicicleta, ou ainda, pela ideia de um condomínio localizado no centro da cidade, tal construção certamente contribui grandemente para diminuir o uso de transportes e a emissão de CO2.

Além disso, importante destacar que nas construções sustentáveis verifica-se a necessidade de elaboração de um inventário para documentar as emissões de gases do efeito estufa (GEE), ou seja, um relatório gerado a partir da compilação e análise dos dados, a fim de gerenciar a emissão de gases, com destaque para o CO2, que possui parcela significativa nas ações humanas. Esse documento com dados consolidados permite monitorar eventuais mudanças de uso/cobertura num determinado intervalo de tempo, auxilia nos casos de necessidade de recomposição de vegetação nativa e reflorestamentos (SESTINI, 2019, s.p).

No entanto, a reflexão que fica é se tais medidas seriam suficientes para atingir as metas previstas para 2030.

Certamente, construções sustentáveis é um ponto de partida que contribuiu para a mudança global do clima. A iniciativa e a consciência da sociedade sobre tal problemática já deve ser considerada um grande avanço, mas por si só não possui a capacidade de conter o exponencial aumento da temperatura global.

A LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A Constituição Federal no artigo 170, inciso VI, estabelece a defesa do meio ambiente como princípio:

> 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: (...)
> VI- defesa do meio ambiente;

E no artigo 225, da Constituição Federal consta o conteúdo humano e social de meio ambiente, deixando para trás o ponto de vista puramente biológico:

> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Atualmente é preciso considerar que a proteção ambiental existe para o resguardo do ser humano, sendo esse o centro principal das atenções quanto ao tema. Para isso, há que se considerar a necessidade de alcance de um desenvolvimento sustentável que venha alicerçado em três patamares essenciais: o ambiental, o econômico e o social (DA SILVA, 2015, s.p).

Antes mesmo da Constituição Federal de 1988, a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentava a Politica Nacional do Meio Ambiente - seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

O Brasil possui aproximadamente 500 milhões de hectares cobertos por florestas. De acordo com dados obtidos pelo Serviço Florestal Brasileiro com base em pesquisas do IBGE em 2018, 97% dessa área é composta por florestas naturais. Só a floresta amazônica ocupa mais de 334 milhões de hectares do território nacional e 5% da superfície terrestre, por isso, é considerada a maior reserva de diversidade biológica do planeta (G1, 2020, s.p).

A biodiversidade da Amazônia também é fundamental para os sistemas globais, pois influencia o ciclo global do carbono (e, portanto, a mudança climática) e os sistemas hidrológicos hemisféricos, servindo como uma importante âncora para o clima e para as chuvas na América do Sul.

Seguindo esse raciocínio, a proteção ambiental no Brasil está relacionada com a manutenção da biodiversidade das espécies vegetais e animais, a oferta de água e ao controle mundial do clima.

Nesse contexto e com amparo constitucional, surge a Lei nº 14.119/2021 datada de 13/01/2021, que regulamenta o pagamento de serviços ambientais, como

uma forma de incentivo à conservação e desenvolvimento sustentável, pela remuneração em troca do bem preservado.

O pagamento por serviços ambientais poderão ser aplicados em atividades individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços considerados de provisão, ou seja, que forneçam bens ambientais para consumo ou comercialização, como é o caso dos alimentos, serviços de suporte, ou aqueles que mantêm perenidade da vida na terra como renovação da fertilidade do solo e controle de pragas e serviços de regulação, que dão manutenção ao meio ambiente como sequestro de carbono e controle de erosões.

Algumas modalidades de pagamento são listadas expressamente no artigo 3º, quais sejam:

> Artigo 3º: São modalidades de pagamento por serviços ambientais, entre outras:
> I- Pagamento direto, monetário ou não monetário;
> II- Prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas;
> III- Compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação;
> IV- Títulos verdes (green bonds);
> V- Comodato;
> VI- Cota de Reserva Ambiental (CRA), instituída pelo Código Florestal, (Lei sob nº 12.651/12).
> §1º Outras modalidades de pagamento por serviços ambientais poderão ser estabelecidas por atos normativos do órgão gestor da PNPSA.

O artigo 6º da referida lei, também prevê a viabilidade de doação de recursos internacionais, pelo Programa Federal de Serviços Ambientais:

> Art. 6º Fica criado o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), no âmbito do órgão central do Sisnama, com o objetivo de efetivar a PNPSA relativamente ao pagamento desses serviços pela União, nas ações de manutenção, de recuperação ou de melhoria da cobertura vegetal nas áreas prioritárias para a conservação, de combate à fragmentação de habitats, de formação de corredores de biodiversidade e de conservação dos recursos hídricos. (...)
> § 7º Para o financiamento do PFPSA poderão ser captados recursos de pessoas físicas e de pessoas jurídicas de direito privado e perante as agências multilaterais e bilaterais de cooperação internacional, preferencialmente sob a forma de doações ou sem ônus para o Tesouro Nacional, exceto nos casos de contrapartidas de interesse das partes.

Para o cumprimento da lei, a União pode também firmar convênios com Estados, com o Distrito Federal, com Municípios e com entidades de direito público, bem como termos de parceria com entidades qualificadas como organizações da sociedade civil de interesse público, nos termos da Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999.

As receitas oriundas da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de que trata a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Essas poderão ser destinadas a ações de pagamento por serviços ambientais que promovam a conservação e a melhoria da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos e deverão ser aplicadas conforme decisão do comitê da bacia hidrográfica.

Por fim, a norma dispõe que as obrigações constantes de contratos de pagamento por serviços ambientais, quando se referirem à conservação ou restauração da vegetação nativa em imóveis particulares, ou mesmo à adoção ou manutenção de determinadas práticas agrícolas, agroflorestais ou agrossilvipastoris, têm natureza *propter rem* e devem ser cumpridas pelo adquirente do imóvel nas condições estabelecidas contratualmente (GURGEL, 2021, s.p).

Assim, considerando os termos da lei, que veio a instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, percebe-se que grande é a sua contribuição ao direito ambiental brasileiro. No entanto, somente com a prática cotidiana e a celebração de convênios e contratos o instituto do pagamento por serviços ambientais será mais efetivo e poderá gerar avanço para a gestão pública em matéria ambiental.

Além da Lei nº 14.119/2021, que entrou em vigor neste ano (2021), muito se fala no mercado financeiro acerca dos títulos verdes, também nominados no artigo 3º, inciso IV, da referida lei, como modalidade de pagamento.

Os títulos verdes também conhecidos como *green bonds* (ABGI, 2020, p.3) são uma forma das empresas captarem recursos no mercado de capitais para financiar seus projetos sustentáveis.

Uma característica desses títulos é o alto custo de emissão, visto que exige uma consultoria externa para alocação de recursos internos para fiscalização, tendo como benefício a reputação e a categoria ESG.

O destino dos títulos verdes é diverso, como por exemplo: energia renovável, eficiência energética, prevenção e controle de poluição, gestão de recursos naturais, conservação da biodiversidade, transporte limpo, gestão de recursos hídricos, adaptação do clima, produtos e tecnologia eco eficiente.

A Climate Bonds gerencia o maior banco de dados de títulos verdes do mundo.

No ano de 2020, emitiu o Relatório "Destravando o Potencial de Investimentos Verdes para Agricultura no Brasil", o qual estimava um potencial de investimento de USD 163 bilhões até 2030.

Além disso, a Climate Bonds está expandindo sua cobertura de dados para incluir títulos *sociais* e *sustentáveis*, para o ano de 2021, que serão lançados em bancos de dados separados.

Os títulos são assim classificados:

a) Verdes: recursos disponibilizados a projetos ativos verdes elegíveis com benefícios ambientais específicos;
b) Sustentáveis: recursos direcionados a projetos ativos verdes e sociais, com benefícios ambientais e sociais;
c) Sociais: recursos financiam projetos/ativos com resultados sociais positivos;
d) Vinculados à sustentabilidade: não seguem o formato de uso de recursos e estão vinculados a compromissos ambientais, sociais e de governança (ASG) explícitos com base em um cronograma predefinido.
e) De transição (2 – carne bovina): incluem o uso de recursos e compromissos ambientais, sociais e de governança (ASG) no âmbito de um cronograma predefinido. As entidades ou atividades devem ser alinhadas ao Acordo de Paris e permitir a transição rumo a uma economia de baixo carbono.

No que se refere ao mercado financeiro, observa-se que os mecanismos de finanças sustentáveis estão se tornando amplamente reconhecidos como *importantes alternativas de financiamento.*

Ainda se observa muitas perspectivas para o futuro do mercado, como bem apontado no relatório de 2020, da Climate Bonds (2021, p. 14):

1. Divulgação de critérios de elegibilidade para a agricultura sustentável.
2. Definições claras das rotas de transição.
3. Aumento da demanda de investidores por títulos agrícolas.
4. Alavancar políticas públicas.
5. Priorização da agricultura em títulos soberanos. O Tesouro Nacional do Brasil iniciou diálogos sobre a elaboração de um Framework ASG, e o governo sinalizou sua intenção de realizar a primeira emissão rotulada em 2021. A agricultura deve ser incluída no framework da emissão, pois isso permitiria ao governo financiar projetos e ativos prioritários.

Na forma prevista no ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima, da Agenda 2030 do Pacto Global da ONU, importante não só a conscientização, mas também a adoção de medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos, reconhecendo a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima como o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança climática.

Dentre os objetivos relativos à alteração da temperatura ambiental, estão: (i) reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países; (ii) integrar medidas da mudança climática nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais; e, (iii) melhorar a educação,

aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.

Por fim, pode-se dizer que o ODS 13 e os objetivos relacionados às alterações climáticas, são por demais relevantes e estão diretamente associados à diminuição da disponibilidade de recursos naturais; ao comprometimento da biodiversidade, à qualidade do solo; à escassez da água e de alimentos.

Ademais, diante com o passar dos anos verificou-se a necessidade do crescimento econômico estar harmonizado com o desenvolvimento sustentável, ou seja, obter crescimento sem esgotar os recursos naturais para o futuro das próximas gerações, com proteção ao meio ambiente para o bem-estar dos indivíduos e da sociedade.

Observa-se que no contexto legislativo trazido à baila, que existe à disposição da sociedade previsão legal para incentivo, financiamento, bom uso e proteção do meio ambiente, de modo que é possível empreendimentos sustentáveis com a realização de inventário referente à quantidade de carbono reduzida com as medidas incorporadas na construção, fato que assegura o crédito de carbono que poderá ser utilizado, caso necessário.

Além disso, tais informações poderão contribuir para a implementação das NDCs no Brasil, conforme o artigo 6º, do acordo de Paris, bem como cooperar com os índices de emissão de GEE.

Importante lembrar que com o inventário da emissão de gases de efeito estufa, é possível a obtenção do SELO CLIMA PARANÁ, previsto na **Política Estadual de Mudanças Climáticas**, estabelecido pela *Lei Estadual nº 17133/2012* e disciplinado pela **Resolução Selo Clima nº 047/2019,** publicada no Diário Oficial do Estado do Paraná, em 01/07/2019.

O objetivo deste selo é (i) reduzir as emissões de gases de efeito estufa para combater o aquecimento global e as mudanças climáticas; (ii) incentivar as empresas paranaenses a medirem e reduzirem as emissões; (iii) preparar o Paraná para empreender a transição para uma economia de baixo carbono; (iv) obter informações sobre as emissões corporativas de gases de efeito estufa para orientar a atuação dos agentes do governo, na formulação de políticas públicas, e dos agentes privados, na implementação de estratégias empresariais, em prol da sustentabilidade ambiental e da competitividade da economia do Paraná; (v) preparar a economia paranaense para um cenário de precificação de carbono e de oportunidades de participação em mercados de carbono (CONEXÃO AMBIENTAL, 2021, s.p).

E tal incentivo não vem apenas do governo Estadual. O Decreto Municipal nº 498, de 23 de maio de 2016, reconstituiu o Fórum Curitiba sobre as Mudanças Climáticas, com o objetivo de debater e propor medidas para resiliência, adaptação e mitigação das inevitáveis mudanças climáticas, por meio de recomendações técnicas ao prefeito municipal.

Diga-se, portanto, que a legislação existente é farta, no município, no estado, no país e internacionalmente, com o objetivo comum de adotar medidas

contra a mudança do clima, em face da consciência global da necessidade de preservação dos recursos naturais, para manutenção da espécie.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme demonstrado, existe um grande movimento em prol da ESG (*Environmental, social and governance*) pauta aplicada a nível publico e privado, combinada com a consciência dos altos riscos de mudanças climáticas e a possibilidade de escassez de recursos naturais e aumento de doenças.

Assim, faz-se imprescindível a contenção dos níveis de emissão dos gases de efeito estufa (GEE), para afastar a possibilidade de crise mundial. Para isso, é necessário que o ser humano faça a sua parte e contribua com gestos simples, ainda que individuais.

Felizmente, observa-se nos dias atuais o inicio de uma mudança de pensamentos, seja por meio da legislação existente que oferece subsídios para a realização de empreendimentos sustentáveis, seja por meio das construtoras que avançam no lançamento de tais projetos, ou ainda, dos conscientes consumidores que buscam tal opção, pesando no futuro da preservação da espécie e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ABGI. *Green Bonds:* O que são títulos verdes e como utilizá-los para alcançar a inovação. Disponível em: https://brasil.abgi-group.com/wp-content/uploads/2020/09/ABGI-Ebook-Green-bonds-master.pdf. Acesso: 23 ago. 2021.

CLIMATE BONDS. *Análise do Mercado de Financiamento Sustentável da Agricultura no Brasil.* 2021. Disponível em: https://www.climatebonds.net/resources/reports/an%C3%A1lise-do-mercado-de-financiamento-sustent%C3%A1vel-da-agricultura-no-brasil. Acesso em: 22 ago. 2021.

CONEXÂO AMBIENTAL. *Selo Clima Paraná.* Curitiba, 2021. Disponível em: http://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Selo-Clima-Parana. Acesso em: 23 ago. 2021.

DA MOTTA, Ronaldo Seroa.Qual a posição brasileira na regulamentação do Artigo 6 do Acordo de Paris?. *EPBR,* 2021. Disponível em: https://epbr.com.br/qual-a-posicao-brasileira-na-regulamentacao-do-artigo-6-do-acordo-de-paris-por-ronaldo-seroa-da-motta. Acesso em: 24 ago. 2021.

DA SILVA, Eloir Francisco Milano. Meio ambiente e o artigo 225 da Constituição Federal. *Jurídico Certo,* 2015. Disponível em: https://juridicocerto.com/p/eloirmilano/artigos/meio-ambiente-e-o-artigo-225-da-constituicao-1021. Acesso em: 24 ago. 2021.

GURGEL, Carlos Sérgio. Anotações sobre a Lei nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. *Jus,* 2021. Disponível em: https://jus.com.br/artigos/88055/anotacoes-sobre-a-lei-n-14-119-2021-que-instituiu-a-politica-nacional-de-pagamento-por-servicos-ambientais. Acesso em: 25 ago. 2021.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima,* 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2020/10/4a-comunicacao-nacional-do-brasil-a-convencao-do-clima-das-nacoes-unidas-fortalece-articulacao-institucional. Acesso em: 23 ago. 2021.

PACTO GLOBAL. *ESG:* Entenda o significado da sigla ESG (Ambiental, Social e Governança) e saiba como inserir esses princípios no dia a dia de sua empresa. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg. Acesso em: 23 ago. 2021.

PORTAL G1. *Brasil possui a 2ª maior área de florestas do mundo.* São Paulo, 21 mar. 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2020/03/21/brasil-possui-a-2a-maior-area-de-florestas-do-mundo.ghtml. Acesso em: 24 ago. 2021.

PROLO, Caroline Dihl. Destrinchando o artigo 6º do acordo de Paris. *Capital Reset,* 2021. Disponível em: https://www.capitalreset.com/destrinchando-o-artigo-6-do-acordo-de-paris-e-suas-oportunidades-para-o-brasil/. Acesso em: 23 ago. 2021.

PROLO, Caroline. Não existe carbono grátis. *Valor Investe*, 2021. Disponível em: https://valorinveste.globo.com/blogs/caroline-prolo/coluna/nao-existe-carbono-gratis.ghtml. Acesso em: 21 ago. 2021.

SESTINI, Marcelo F. A importância do inventário de carbono para as empresas. *Tera Ambiental,* 2019. Disponível em: https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/a-importancia-do-inventario-de-carbono-para-empresas. Acesso: 23 ago. 2021.

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos

A PANDEMIA
E AS CRISES CLIMÁTICAS

Ana Paula Busato Karp[35]

INTRODUÇÃO

No Brasil hoje, estamos convivendo com duas grandes crises: a pandemia do coronavírus e a crise climática. Ressalta-se que essas duas crises estão interligadas, provocando impactos econômicos e sociais.

Neste sentido, a atividade humana muitas vezes, encontra-se vinculada à subordinação da natureza, a fim de gerar um desenvolvimento econômico e tecnológico, em detrimento da sustentabilidade e do meio ambiente, ameaçando milhares de espécies de seres vivos e seus habitats naturais.

Diante desse cenário, em virtude dos desdobramentos cada vez mais velozes das mudanças climáticas, com o aumento do desmatamento e perda de biodiversidade, especialistas e cientistas vêm alertando sobre o surgimento de novas doenças e pandemias.

Neste contexto, as doenças emergentes referem-se ao surgimento e identificação de novos agentes infecciosos que causam novas enfermidades e possuem elevada letalidade, como no caso do Influenza A, subtipo H5N1, que pode causar doenças em aves e seres humanos.

Por sua vez, as doenças denominadas reemergentes são aquelas que reaparecem após período de declínio, como a dengue no Brasil, podendo indicar mudanças no comportamento epidemiológico de determinada doença, das quais o ser humano não está imunologicamente adaptado.

Podemos dizer que o problema alusivo às doenças emergentes e reemergentes é complexo, vez que abarca diversos fatores para sua determinação, contudo, as doenças provocadas por vírus, em sua maioria podem ser desencadeadas por atividades humanas que alteram o meio ambiente. (WILSON *et al.*, 1994).

Fatores ambientais estão muito interligados às doenças emergentes e reemergentes, como projetos de engenharia, rodovias, represas, expansão da fronteira agrícola, entre outros. Um exemplo é a construção da represa de Itaipu no Brasil que propiciou as condições necessárias à emergência da malária no sul do país. (LUNA, 2002, p.235).

Desta forma, o desequilíbrio ambiental e a superexploração de recursos ambientais, também pode contribuir para um maior contato entre os seres humanos

[35] Advogada. Mestranda em Direito, Tecnologia e Desenvolvimento pela Universidade Positivo. Especialista em Processo Civil e Bacharel em Direito (UNICURITIBA). ana.busato@gmail.com | http://lattes.cnpq.br/7676806362986039

e vetores de doenças como as transmitidas por animais, entre elas gripe suína e gripe aviária, o que aumenta a possibilidade de ocorrência de novas pandemias.

Cumpre salientar que existem inúmeros vírus desconhecidos pela ciência, que ainda estão em equilíbrio com o meio ambiente, se a perda de biodiversidade continuar crescendo de forma desenfreada, logo novas doenças irão emergir. Observamos que é imprescindível a busca pelo equilíbrio, conservação da flora e fauna e sustentabilidade humana.

Não por outra razão, a Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), atribuiu ao meio ambiente qualificação jurídica de bem de uso comum do povo, estando confiada a administração pública sua gestão e guarda.

O artigo 225º, caput, da Carta Magna, dispõe que todos possuem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com o dever da coletividade e do poder público de transferi-lo de forma equilibrada às gerações futuras.

Sob tal perspectiva, o Brasil integra a iniciativa mundial do Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU), assumindo desta forma, a responsabilidade de contribuir para alcançar os 17 (dezessete) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pertencentes a Agenda 2030, plano de ação do ano de 2015 até 2030.

A Agenda 2030 da ONU possui abrangência global e propõe medidas e diversas ações que promovam a proteção do meio ambiente e clima, entre outros objetivos, visando o desenvolvimento sustentável.

O Brasil também é signatário do Acordo de Paris, devendo envidar os melhores esforços para combater as crises climáticas e preservar sua biodiversidade, com estratégias de conservação da flora e fauna, redução do desmatamento, diminuição da emissão de gases poluentes e adoção de posturas combativas às crises climáticas.

Neste contexto, o presente artigo busca refletir acerca da relação entre as pandemias e as crises climáticas, analisando dados sobre poluição e desmatamento em determinadas regiões do país em meio a pandemia do coronavírus, apresentando uma reflexão acerca da necessidade da adoção de medidas para mitigação da poluição e desmatamento, analisando as políticas e possíveis soluções que utilizam tecnologia.

Destarte, será realizada pesquisa bibliográfica sobre o tema, através de estudos de artigos, além de englobar análise e comparação de dados obtidos em pesquisas realizadas por Institutos renomados, que efetuam a quantificação de taxas consolidadas de desmatamento e poluição em áreas específicas do Brasil, buscando ao final uma reflexão acerca dos ensinamentos da pandemia para o combate de crises climáticas e seus impactos.

DESENVOLVIMENTO

PANDEMIA DO CORONAVÍRUS E AS EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

Em 31 de dezembro de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada, sobre alguns casos de pneumonia em Wuhan, cidade situada na província de Hubei na China, em janeiro de 2020 as autoridades chinesas confirmaram que se tratava de um novo coronavírus, que foi denominado SARS-CoV-2.

Os coronavírus são RNA vírus que causam infecções respiratórias e o novo coronavírus é responsável por causar a doença denominada COVID-19. (LANA, et al, 2020, p.1).

No dia 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou a nova epidemia, como emergência de saúde pública de âmbito internacional, sendo que em meados de fevereiro de 2020, diversos países confirmaram casos da doença, entre eles, o Brasil.

A rápida propagação do SARS-CoV-2 gerou uma crise social e econômica sem precedentes, algumas das medidas adotadas para conter a propagação do vírus, foram: teleatendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e rede privada, utilização de máscaras, isolamento social, testagem, distanciamento e quarentena. Como consequência, observamos uma brusca diminuição da circulação de automóveis movidos a gasolina e diesel, além da paralisação de comércios e fábricas.

Em virtude da diminuição da queima de combustíveis fósseis que geram gases poluentes como o dióxido de carbono e dióxido de nitrogênio, observamos uma melhora na qualidade do ar, desde o início e meio de 2020.

O dióxido de nitrogênio (NO2) é um gás poluente com ação altamente oxidante, que pode gerar sérios problemas ambientais, sendo um dos principais poluentes do ar, além de ser um agravante de doenças respiratórias em seres humanos.

Por sua vez, o monóxido de carbono (CO) é um gás poluente tóxico, emitido pela combustão incompleta de combustíveis que possuem carbono em sua composição, as queimadas em florestas e queima de combustíveis derivados de petróleo nos veículos, são as principais fontes de emissão de CO na atmosfera.

Nas grandes capitais do Brasil, os níveis de poluição foram reduzidos, durante o período de quarentena, realizado em decorrência da pandemia, com a suspensão da atividade dos comércios e fábricas, além da diminuição de circulação de automóveis.

Na capital do estado mais populoso do Brasil, São Paulo, durante o período de quarentena, na semana do dia 19 a 29 de março de 2020, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), agência do governo estadual responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de

poluição, avaliou a emissão de três poluentes (monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio e material particulado).

Neste período, todas as 29 (vinte e nove) estações de monitoramento da Cetesb no estado de São Paulo, registraram a qualidade do ar como "boa" para os poluentes acima destacados.

Verificou-se que os níveis de monóxido de carbono, indicadores da emissão de veículos leves em grandes centros urbanos como São Paulo, estavam entre os mais baixos do corrente mês de março na região, comparado aos anos anteriores.

Na mesma esteira, observamos o ocorrido no Estado do Ceará, no qual, a Universidade Estadual do Ceará (UECE), através de seu laboratório de Conversão Energética e Emissões Atmosféricas (Laceema) e vinculado aos Laboratórios Associados de Inovação e Sustentabilidade (LAIS/Uece), realizou o monitoramento do ar em Fortaleza e região metropolitana, durante a quarentena resultante da pandemia do COVID-19.

No levantamento realizado pelos especialistas da UECE foi analisado o gás ozônio (O3) na troposfera, camada atmosférica mais próxima da terra, que pode estender-se até 20 Km da superfície.

Vale salientar, que a presença de ozônio na troposfera, como poluente, é muito prejudicial, pois pode diminuir a produção agrícola, o crescimento de plantas, além de afetar a capacidade pulmonar dos seres humanos, agravando problemas cardiovasculares.

Desta forma, em 9 de abril de 2020, período de isolamento devido à pandemia, a equipe dos Laboratórios Associados de Inovação e Sustentabilidade juntamente com a UECE realizou os monitoramentos de poluentes em Fortaleza e verificou redução significativa dos níveis de gás ozônio.

Em um único dia foi observada uma redução na concentração do ozônio de pelo menos 50% em Fortaleza, segundo um membro do conselho Laboratórios Associados de Inovação (LAIS) e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Ceará (UECE, 2020, p.1).

Se por um lado verificamos benefícios ocasionados devido às medidas de isolamento e quarentena, realizadas durante a pandemia do coronavírus, na qualidade do ar no Brasil, por outro lado, neste mesmo período, observamos um desmatamento recorde no país, principalmente na Amazônia.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), através do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES), procede anualmente com o mapeamento e quantificação das taxas consolidadas de desmatamento dos nove estados que compõem a Amazônia Legal.

A esse respeito, vale salientar que a Amazônia Legal Brasileira (ALB), segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), corresponde a área composta por 772 (setecentos e setenta e dois) municípios, distribuídos nos Estados do Acre, Amapá, Mato Grosso, Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins e

parte do estado do Maranhão, perfazendo uma superfície de aproximadamente 5.015.067,75 km², correspondente a cerca de 58,9% do território do Brasil.

Após análise do PRODES realizada no período correspondente entre 1 de agosto de 2019 até 31 de julho de 2020, constatou-se que a taxa de desmatamento calculada com base no mapeamento, observação e análise de 229 (duzentas e vinte e nove) imagens de satélites Landsat ou similares, de toda a Amazônia Legal, na área desmatada por corte raso, foi de surpreendentes 10.851 km.

Segue mapa que indica as ocorrências de desmatamento identificadas através das imagens de satélite, pelo PRODES no ano de 2020:

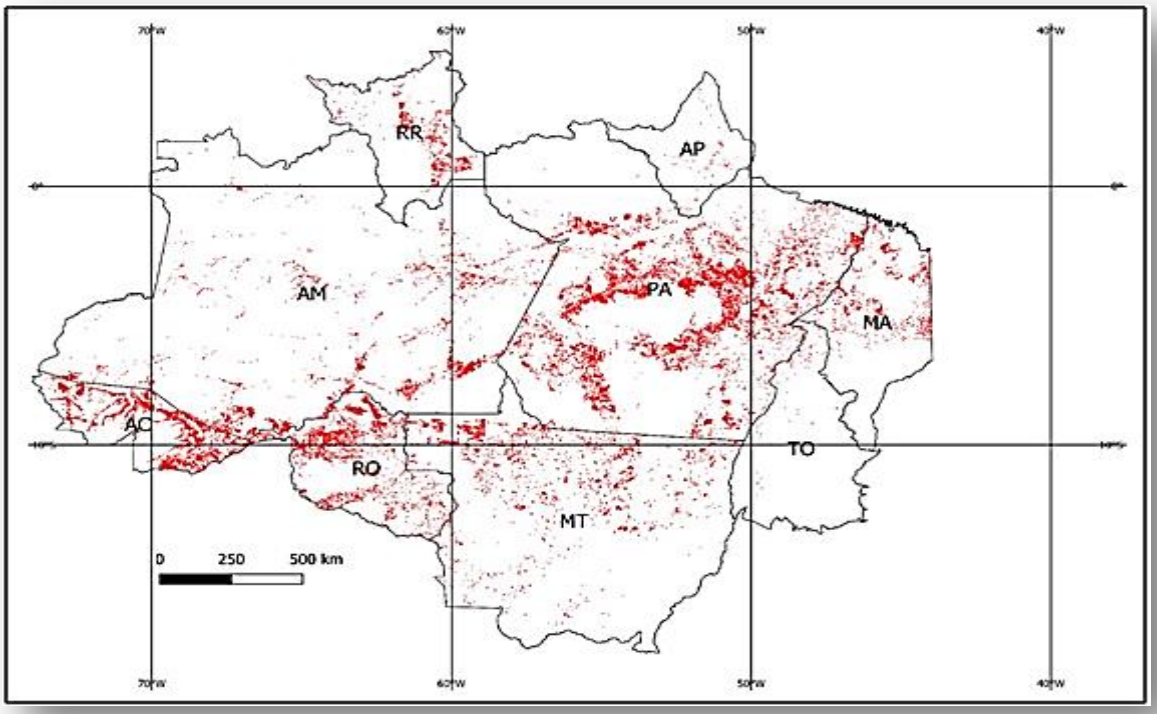

Figura 5. Mapeamento de ocorrência de desmatamento através das 229 imagens da Amazônia Legal realizadas por satélite, através do PRODES. Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

A seguir, observa-se a lista de composição da taxa de desmatamento, nos 9 (nove) Estados pertencentes à Amazônia Legal do Brasil, em 2020:

Tabela 3. Composição da taxa de desmatamento no ano de 2020, por Estado pertencente à Amazônia Legal através de dados do PRODES

Estado	PRODES 2020 (km²)	Contribuição (%)
Acre	706	6,51
Amazonas	1.512	13,93
Amapá	24	0,22
Maranhão	336	3,10
Mato Grosso	1.779	16,39
Pará	4.899	45,15
Rondônia	1.273	11,73
Roraima	297	2,74
Tocantins	25	0,23
AMZ. Legal	**10.851**	**100,00**

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)[36].

O Projeto de Monitoramento do INPE, estabelece como desmatamento a remoção de toda vegetação existente em determinada área, ou seja, a eliminação completa de cobertura vegetal de corte raso. Desta maneira, comparando as taxas de desmatamento apuradas pelo PRODES em 2020, com os dados do ano de 2019, verificamos um aumento total de 7,13% no ano de 2020, o aumento ocorreu em 7 (sete) dos 9 (nove) Estados analisados.

Segue tabela comparativa entre os anos 2019 e 2020, com as variações de taxa de desmatamento por Estado da Amazônia Legal:

Tabela 4. Comparação da taxa de desmatamento e sua variação, de 2019 e 2020, por Estado pertencente à Amazônia Legal

Estado	PRODES 2019 (km²)	PRODES 2020 (km²)	Variação (%)
Acre	682	706	3,5
Amazonas	1.434	1.512	5,4
Amapá	32	24	-25,0
Maranhão	237	336	41,8
Mato Grosso	1.702	1.779	4,5
Pará	4.172	4.899	17,4
Rondônia	1.257	1.273	1,3
Roraima	590	297	-49,7
Tocantins	23	25	8,7
AMZ. Legal	**10.129**	**10.851**	**7,1**

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Neste contexto, é inegável que precisamos adotar medidas urgentes para conter o desmatamento e as emergências climáticas, não somente na Amazônia, mas

[36] INPE. A taxa consolidada de desmatamento por corte raso para os nove estados da Amazônia Legal em 2020 foi de 10.851 km2. São José dos Campos, 21 de maio de 2021.

em todas as florestas e matas nativas do Brasil.

A pandemia ocasionada pelo Sars-CoV-2 faz a sociedade refletir sobre a necessidade da busca pela sustentabilidade e harmonia do ser humano com o meio ambiente.

Como medidas para o enfrentamento das emergências climáticas, o Brasil, em 12 de dezembro de 2015, participou da 21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP21), que ocorreu em Paris, na França. Neste período, cerca de 195 (cento e noventa e cinco) países e a União Europeia celebraram o Acordo de Paris, entre eles o Brasil.

Os países de forma voluntária, apresentaram suas metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, através da Contribuição Nacionalmente Determinada, (NDC), também se comprometeram com uma meta universal, manter o aquecimento global abaixo de 2º Celsius, buscando a temperatura média a 1,5º Celsius.

O Brasil comprometeu-se a reduzir, até o ano de 2025, suas emissões de gases de efeito estufa, limitando-se a 37%, ampliando a meta para 43% até 2030. Além disso, o país deveria melhorar a infraestrutura dos transportes, buscar utilizar energias mais limpas nas indústrias, aumentando a participação de energias sustentáveis na sua matriz energética para 18% até 2030, além de diminuir o desmatamento e reflorestar até 12 (doze) milhões de hectares de florestas.

Hoje, mais de 5 (cinco) anos após a celebração do Acordo de Paris, o Brasil está com o desmatamento recorde e longe das metas estipuladas através das contribuições nacionalmente determinadas, o país mostra-se vulnerável para lidar com duas crises, quais sejam as climáticas e a pandemia, ao mesmo tempo.

Neste contexto, faz-se necessário rever as metas estipuladas e submeter novas metas à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCC), que gerencia o Acordo de Paris.

Na mesma direção, ainda no ano de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu os 17 (dezessete) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que tem diversas metas para serem cumpridas até 2030, conhecido como Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, o qual o Brasil comprometeu-se a cumprir.

Entre os objetivos dispostos na Agenda 2030, encontra-se o ODS 13, que busca a implementação de ações contra a mudança global do clima e a necessidade de adotar medidas de caráter urgente para combater as crises climáticas, entre estas medidas está a utilização de novas tecnologias.

A fim de facilitar a implementação e cumprimento das metas acima estipuladas, como ferramenta essencial para o enfrentamento das crises climáticas, podemos utilizar das soluções tecnológicas, como as que visem a eficiência energética e que venham substituir combustíveis fósseis poluentes.

Para tanto, faz-se necessário a conscientização de toda a sociedade, das empresas e dos líderes de governo, buscando um desenvolvimento sustentável e a

adoção de medidas em caráter de urgência para combatermos as crises climáticas e seus impactos com a utilização destas novas tecnologias.

Diante da pandemia, refletimos sobre mudanças socioambientais e a necessidade de adequação do Brasil e do mundo a um novo modelo de sociedade, que respeite o meio ambiente e que busque a manutenção do equilíbrio climático, utilizando das tecnologias sustentáveis, entre elas: energia renovável, carros e caminhões elétricos, tecnologias que controlam a geração de resíduos e reciclagem, captura e armazenamento de carbono, utilização de iluminação por LED que diminui as emissões de dióxido de carbono, aproveitamento da energia solar, utilização da internet como ferramenta para realização de teletrabalho e telemedicina, entre outros.

Neste período de isolamento, observamos que a utilização de muitas destas ferramentas tecnológicas sustentáveis, aliadas às medidas de restrição e diminuição da circulação de veículos, geram benefícios ambientais, como a diminuição da poluição em determinadas regiões.

Por fim, as ações dos seres humanos que alteram o meio ambiente, podem ser um dos fatores para o surgimento de novas doenças e pandemias, que têm relação com as mudanças climáticas. Devemos como sociedade, aumentar os esforços para preservação do meio ambiente e a retomada econômica pós pandemia deve ser realizada de forma sustentável e desacelerada. A adesão do Brasil aos acordos e metas para enfrentamento das alterações climáticas também é de grande importância.

O cumprimento das metas estipuladas no Acordo de Paris e o atendimento dos ODS é fundamental para alcançarmos uma sociedade mais sustentável, buscando utilizar de ferramentas tecnologias para o combate às crises climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crises climáticas têm a cada dia se agravado e influenciado nas temperaturas do planeta, nos ecossistemas, na biodiversidade, na quantidade e localização chuvas, nas enchentes, na qualidade do ar, e inclusive no surgimento de novos vírus e pandemias.

Estamos em um momento decisivo para adoção de medidas necessárias de prevenção e monitoramento dos efeitos das crises climáticas, buscando a redução da emissão de gases poluentes, a fim cumprir com o convencionado no Acordo de Paris. Para tanto, as iniciativas privadas e públicas são essenciais, envidando os melhores esforços como sociedade para redução de emissões de gases de efeito estufa, aumento dos estoques de carbono das florestas nativas e utilização de tecnologias sustentáveis.

A pandemia do coronavírus nos ensinou que é possível a adoção de práticas de isolamento social, utilização de ferramentas tecnológicas de teletrabalho e telemedicina, diminuição da utilização dos veículos que utilizam combustíveis fósseis, gerando um alento a natureza, com a suspensão de atividades que prejudicam que geram poluição e perda de biodiversidade.

A conscientização para um planeta mais sustentável e ecologicamente saudável é essencial, são necessárias mudanças céleres e efetivas, como a utilização de energias renováveis e limpas, o aprimoramento e introdução de práticas sustentáveis de agricultura e do manejo dos recursos florestais, buscando a conservação da biodiversidade.

Diante deste cenário, também constatamos que as medidas antecipatórias, como desenvolvimento de tecnologias que visem eficiência energética, melhoria na qualidade da água, projetos para redução da utilização de veículos mais tecnológicos, como carros elétricos, são medidas mais eficientes e viáveis e ações diretas, após o surgimento das crises. Outro ensinamento gerado pela pandemia do coronavírus é que podemos e devemos nos preparar para responder às crises tanto ambientais, como na saúde, que muitas vezes já são anunciadas por cientistas, antecipando projetos tecnológicos, buscando o futuro do humano e do planeta mais sustentável.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Lisley. *Fiat para linha de produção, e Regap reduz de três para dois os turnos*. O Tempo. Betim, 2020. Disponível em: https://www.otempo.com.br/o-tempo-betim/fiat-para-linha-de-producao-e-regap-reduz-de-tres-para-dois-os-turnos-1.2316950. Acesso em: 23 ago. de 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 8 set. 2021.

FERREIRA, Nicole. Revista Veja. *Queda da poluição na pandemia de coronavírus já evitou milhares de mortes*. Publicado em 07 de julho de 2020. Disponível em: https://saude.abril.com.br/medicina/queda-da-poluicao-na-pandemia-de-coronavirus-ja-evitou-milhares-de-mortes. Acesso em: 8 set. 2021.

GTSC A2030. Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 do Desenvolvimento Sustentável. *O que é a Agenda 2030*. Disponível em: https://gtagenda2030.org.br/agenda-pos-2015/. Acesso em: 8 set. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Amazônia Legal 2020*. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e. Acesso em: 10 set. de 2021.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Estudo liderado por pesquisadora do INPE/MCTI mostra que a Amazônia passou a ser fonte de carbono devido às queimadas, desmatamento e mudanças climáticas.* INPE, 14 jul. 2021. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5876. Acesso em: 8 set. 2021.

IPEN. Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares. *Imagens de satélite confirmam redução na poluição de São Paulo.* 23 de Abril de 2020. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=39&campo=14118. Acesso em: 8 set. 2021.

LANA, Raquel Martins *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cadernos de Saúde Pública [online].* v. 36. n. 3. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-311X00019620. Acesso em: 8 fev. 2022.

LUNA. Expedito J. A. A emergência das doenças emergentes e as doenças infecciosas emergentes e reemergentes no Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.* v. 5. n. 3. 2002. p. 229-243. Acesso em 5 fev. 2022.

MARTINS, Cristiano. *Trânsito 74% menor, passeios aos domingos e relaxamento gradual: o primeiro mês de quarentena em BH.* Projeto Coronavírus MG 2020. Disponível em: https://www.coronavirus-mg.com.br/post/tr%C3%A2nsito-menor-passeios-domingos-relaxamento-gradual-o-primeiro-m%C3%AAs-de-quarentena-em-bh. Acesso em: 23 set. 2021.

PONTES, Nádia. Ex-potência climática, Brasil se afasta cada vez mais de metas do Acordo de Paris. *Deutsche Welle,* 12 de Dezembro 2020. Disponível em: https://www.dw.com/pt-br/ex-pot%C3%AAncia-clim%C3%A1tica-brasil-se-afasta-cada-vez-mais-de-metas-do-acordo-de-paris/a-55910741. Acesso em: 8 set. 2021.

REVISTA GALILEU. *Covid-19 e poluição: como a pandemia afetou o ar que respiramos.* São Paulo, 08 de Agosto de 2020. Disponível em: https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2020/08/covid-19-e-poluicao-como-pandemia-afetou-o-ar-que-respiramos.html. Acesso 8 set. 2021.

SÃO PAULO. Portal do Governo do Estado de São Paulo. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. *CETESB constata diminuição da poluição na Grande São Paulo durante a quarentena do coronavírus.* São Paulo, 2020. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/blog/2020/03/30/cetesb-constata-diminuicao-da-poluicao-na-grande-sao-paulo-durante-a-quarentena-do-coronavirus/. Acesso em: 8 set. 2021.

_____. *COVID-19:* Cetesb constata diminuição da poluição em SP durante a quarentena. São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/covid-19-cetesb-constata-diminuicao-da-poluicao-em-sp-durante-a-quarentena/ .Acesso em: 8 set. 2021.

SCHATZMAYR, H. G. *Doenças emergentes e reemergentes.* Disponível em: http://www.fiocruz.br/biossegurancahospitalar/dados/material2.htm. Acesso em 11 fev. 2022;

SOUZA, Ludmilla. *Com isolamento, cai a poluição do ar em São Paulo.* Agência Brasil Estado de São Paulo, 30 de março de 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/com-isolamento-cai-poluicao-do-ar-em-sao-paulo. Acesso em: 8 set. 2021.

TANAKA, Letícia. *Mudanças climáticas e a pandemia de covid-19 são crises convergentes, afirmam pesquisadores.* Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. 15 de dezembro de 2020. Disponível em: http://www.iea.usp.br/noticias/mudancas-climaticas-e-a-pandemia-de-covid-19-sao-crises-convergentes-afirmam-pesquisadores. Acesso em: 8 set. 2021.

UECE. Universidade Estadual do Ceará. *UECE monitora qualidade do ar durante período de isolamento social.* Fortaleza, 13 de Abril de 2020. Disponível em: http://www.uece.br/noticias/uece-monitora-qualidade-do-ar-durante-periodo-de-isolamentosocial/#:~:text=A%20Universidade%20Estadual%20do%20Cear%C3%A1,em%20decorr%C3%AAncia%20da%20pandemia%20do . Acesso em: 08 set. 2021.

WILSON, M. E.; LEVINS, R.; SPIELMAN, A. Disease in evolution: Global changes and emergence of infectious diseases. *Annal of New York Academy of Sciences*. v. 70. n. 740, 1994.

EDIFÍCIO JUSCLIMA E O REGISTRO DO INVENTÁRIO DE EMISSÃO DE GÁS DE EFEITO ESTUFA NO REGISTRO IMOBILIÁRIO PARA MEDIR O IMPACTO CLIMÁTICO

Maria Tereza Uille Gomes[37]
Nafé de Jesus de Oliveira[38]

INTRODUÇÃO

A Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano foi proclamada pela Conferência das Nações Unidas, em 1972, atenta à necessidade de princípios comuns que oferecessem aos povos do mundo inspiração e guia para melhorar o meio ambiente humano. Alertou que a proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos.

Em conformidade com as políticas internacionais ambientais e climáticas, o Brasil promulgou por meio do Decreto n.º 99.280, de 1990, a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e o Protocolo de Montreal, e tratou de questões relacionadas aos gases provocadores do aquecimento global. O objetivo foi o de adotar medidas adequadas a fim de proteger a saúde humana e o meio ambiente contra os efeitos adversos do ozônio na parte superior da estratosfera e amenizar os efeitos nocivos dos raios ultravioletas emitidos pelo sol.

Adotado inicialmente por 37 países e pela União Europeia, em 11 de dezembro de 1997 foi assinado o tratado denominado "Protocolo de Kyoto", por meio do qual os chamados Países do Anexo B, que compunham o grupo de países mais industrializados nos anos de 1990, assumiram o compromisso de reduzir suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) em 5,2%, em média, no período de 2008 a 2012, em comparação com os níveis de 1990. O Protocolo de Kyoto foi promulgado no Brasil por meio do Decreto n.º 5.445, de 12 de maio de 2005.

[37] Professora Titular do Mestrado em Direito da Universidade Positivo, Doutora em Sociologia (UFPR). Mestre em Educação e Especialista em Direito Processual Penal (PUCPR) e Direito Administrativo (Instituto Romeu Felipe Bacellar). Bacharel em Direito (UEL). http://lattes.cnpq.br/0509170496083736
[38] Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Positivo, Oficial de Registro de Imóveis de Colorado do Oeste/RO. nafedejesus@hotmail.com | http://lattes.cnpq.br/9650876807877662

Por conseguinte, tem-se que o meio ambiente tutelado constitucionalmente à luz do artigo 225, *caput*, da Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988, dispõe que todos têm direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A mudança do clima da Terra e seus efeitos negativos têm sido uma preocupação comum da humanidade, de sorte que a República Federativa do Brasil, nos termos do Decreto n.º 2.652, de 1º de julho de 1998, promulgou a "Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima", assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992.

Nesse sentido, na 21ª Conferência das Partes (COP21) da Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Alterações Climáticas, tratado como "Acordo de Paris" da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) (2015, s.p) de 2015, foi proposto um novo acordo com o objetivo central de intensificar o combate às mudanças climáticas e de reforçar a capacidade dos países em lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças, inclusive visando manter o aumento nas temperaturas médias globais até 2100 para "bem abaixo de 2ºC, acima dos níveis pré-industriais, e buscar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5ºC acima dos níveis pré-industriais". Para tanto, muitos países - cerca de 200 - se comprometeram voluntariamente a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) para o acordo em suas declarações de Contribuições Nacionalmente Determinadas Pretendidas para a UNFCCC. Por outro lado, o aumento substancial das concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa decorrentes de atividades humanas e a intensificação do efeito estufa natural, resultando, em média, no aquecimento da superfície e da atmosfera da Terra, afetam negativamente os ecossistemas naturais e a população humana.

A referida Convenção tem como principal propósito estabilizar as concentrações de gases em um nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático, e estabelece princípios a serem observados pelas Partes, inclusive o Brasil, para proteção das gerações presentes e futuras da humanidade.

Ao estabelecer, em seu artigo 4º, as obrigações para todas as Partes, inclusive o Brasil, a Convenção prevê, expressamente, dentre outras, a de desenvolver banco de dados relativos ao sistema climático, bem como os compromissos de:

> a) elaborar, atualizar, periodicamente, publicar e pôr à disposição da Conferência das Partes, em conformidade com o artigo 12, i*nventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e das remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa* não controlados pelo Protocolo de Montreal, empregando metodologias comparáveis a serem adotadas pela Conferência das Partes.

No ano de 2019, a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, inspirada na Convenção - resultou na aprovação da Lei nº. 12.187, que estabeleceu princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos. Dentre seus princípios, estabeleceu o princípio da precaução, da prevenção, da participação cidadã e do desenvolvimento sustentável.

No que se refere às diretrizes da PNMC, a mencionada Lei prevê o cumprimento dos compromissos, pelo Brasil, na Convenção Quadro, no Protocolo de Kyoto, bem como nas ações de mitigação da mudança do clima, sempre que possível "mensuráveis para sua adequada quantificação e verificação *a posteriori*".

O artigo 6º da referida Lei estabelece o rol de 18 instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Merece destaque a: "IV - Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, de acordo com os critérios estabelecidos por essa Convenção e por suas Conferências das Partes"; e, no inciso XIII, os "**registros**, **inventários**, estimativas, avaliações e quaisquer outros estudos de emissões de gases de efeito estufa e de suas fontes, elaborados com base em informações e dados fornecidos por entidades públicas e privadas".

Para tanto, o presente artigo parte da seguinte hipótese "quais são os documentos internacionais relevantes que trazem evidências sobre a Emergência Climática, que podem ser aplicados para aferir o impacto de dois setores relacionados à construção civil no Brasil, no período de 1990 e 2016, por meio da 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC e aplicar a técnica de *design thinking* – desenvolvida em grupo na disciplina Sistema de Justiça do Mestrado da Universidade Positivo – para prototipar a ideia de um edifício sustentável, o Jusclima, e criar metodologia para registrar o impacto climático da construção, no registro imobiliário, em conformidade com a legislação vigente e o Acordo de Paris".

Dessa forma, a partir do método dedutivo e quantitativo, a presente pesquisa tem por escopo:

i. Mapear e inserir, como anexo, os dados quantitativos da 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC para dar cumprimento à Convenção e identificar os setores que mais impactam na emissão de gases de efeito estufa;
ii. Descrever o que é o Inventário e quais as normas técnicas e científicas utilizadas para a sua elaboração;
iii. Idealizar, em tese, como o protótipo da construção de um Edifício Jusclima, construído em grupo na disciplina de Mestrado ministrada pela Profª. Maria Tereza Uille Gomes, poderia ser pensado de forma inovadora e sustentável com vistas a contribuir com ações contra a mudança do clima e;

iv. Identificar como o Inventário e os critérios utilizados para medir o impacto de GEE na construção do edifício poderiam ser registrados no cartório de registro de imóveis, de forma que esse inventário, realizado de acordo com normas técnicas, pudesse contribuir com as Metas Nacionais assumidas pelo Brasil (NDCs, sigla em inglês) para cumprimento até o ano de 2030, e evitar a dupla contabilidade nos termos do artigo 6º do Acordo de Paris.

MAPEAR DADOS QUANTITATIVOS DA 4ª COMUNICAÇÃO NACIONAL DO BRASIL À UNFCCC

O mapeamento dos dados quantitativos da 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC, para dar cumprimento à Convenção e identificar os setores que mais impactam na emissão de gases de efeito estufa, consiste em identificar as orientações e diretrizes de elaboração das Comunicações Nacionais dos países em desenvolvimento, definidas por meio da Decisão 17/CP.8 da Convenção do Clima.

São eles: Cap. 1. Circunstâncias Nacionais; Cap. 2. Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa; Cap. 3. Impacto, Vulnerabilidade e Adaptação à Mudança do Clima; Cap. 4. Medidas para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima; e Cap. 5. Outras Informações Relevantes para Atingir os Objetivos da Convenção no Brasil.

Desta forma, revela-se mais um importante passo na coordenação da participação brasileira nos processos relacionados aos arranjos de transparência sob a UNFCCC e à estrutura fortalecida de transparência para ação e apoio sob o Acordo de Paris.

Por seu turno, os resultados levantados encontram-se no apêndice I da série histórica de emissões de GEE por gás e por setor, dos anos de 1990 a 2016, circunscrevendo-se a análise do aumento quantitativo diante dos resultados dos recortes dos anos 1990 e 2016 e que são reproduzidos a seguir:

Quadro 2. Itens avaliados em dois setores com possível impacto na cadeia da construção civil

SETORES		**Ano 1990**	**Ano 2016**
1. Energia **2. Processos industriais e Uso de Produtos (IPPU)**		CO_2 (Gg) [emissões liquidas]	CO_2 (Gg) [emissões liquidas]
Total Brasil		1.093,435	873.272
1. ENERGIA		177.046	401.690
i) Indústrias de Transformação e Construção	Ferro e aço, metais não ferrosos, produtos químicos, minerais não metálicos, equipamentos de transporte, mineração (exceto combustíveis) e extração	36.470	72.312
ii)Transporte rodoviário		72.062	182.869
2. PROCESSOS INDUSTRIAIS E USO DE PRODUTOS (IPPU)		45.192	85.943
i)Indústria Mineral	Produção de cimento, cal, vidro e outras utilizações de carbonatos em processos	15.171	29.373
ii)Indústria Química	Produção de amônia, de petroquímica e negro de fumo	3.875	7.904
iii)Indústria Metalúrgica	Produção de ferro e aço, ferroligas, alumínio, magnésio e outros não-ferrosos, fora alumínio e magnésio	25.625	47.903

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados extraídos da Fonte: BRASIL, 2020, s.p.

Percebe-se, ao analisar os dados de 1990 e 2016, que em relação ao item Energia, a quantidade de CO2 em Gigatoneladas de algumas áreas ligadas à construção civil tiveram o seguinte impacto:

I. Energia: de 177.046 Gg de emissão líquida de CO2 em 1990 para 401.690 Gg de emissão líquida em 2016;
II. Indústria de transformação e construção: de 36.470 Gg de emissão líquida de CO2 em 1990 para 72.312 Gg de emissão líquida em 2016.

Com destaque para os seguintes subitens:

Nesse cálculo, itens importantes relacionados à construção civil tem impacto significativo, e que se referem à energia, indústria de transformação e construção (ferro e aço, metais não ferrosos, produtos químicos, minerais não metálicos, equipamentos de transporte, mineração (exceto combustíveis) e extração), indústria mineral (produção de cimento, cal e vidro); indústria metalúrgica (produção de ferro, aço e alumínio) e, como se pode observar da tabela abaixo reproduzida, a que se referem às indústrias do setor.

Quadro 3. Elaborado pelos autores usando como fonte dados extraídos da 4ª Comunicação do Brasil utilizada no quadro anterior

Impacto percentual dos itens Energia e Processos Industriais e Uso de Produtos em relação as emissões globais do Brasil	
Ano de 1990 **20,3248% do total de emissões no Brasil**	Fórmula Ano de 1990 - 177.046 + 45.192 = 222.238 = **20,3248%** do total de emissões líquidas do Brasil CO_2 Gg (1.093,435)
Ano de 2016 **55,8398% do total de emissões no Brasil**	Fórmula Ano de 2016 - 401.690 + 85.943 = 487.633 = **55,8398%** do total de emissões líquidas do Brasil CO_2 Gg (873.272)
Ressalva: nem todos os itens relacionados a Energia e Processos industriais tem impacto direto na construção civil	

Os dados de dois setores relevantes da Economia - Energia e Processos Industriais e Uso de Produtos – analisados em conjunto, tiveram variação de 20,32% para 55,83% em relação ao total de emissões de gases de efeito estufa no Brasil, ao se comparar os anos de 1990 e 2016, sendo que alguns subitens medidos pelo Inventário Nacional nesses dois setores têm relação direta com a cadeia produtiva da construção civil até se chegar à construção final de um imóvel.

DO INVENTÁRIO DE EMISSÕES E AS NORMAS TÉCNICAS E CIENTÍFICAS QUE SÃO UTILIZADAS PARA A SUA ELABORAÇÃO

De acordo com o GHG Protocol (1998, s.p)[39] Brasil, referência mundial no tema:

> O inventário de emissões é uma espécie de raio-X que se faz em uma empresa, grupo de empresas, setor econômico, cidade, estado ou país. Fazer a contabilidade em GEE significa quantificar e organizar dados sobre emissões com base em padrões e protocolos e atribuir essas emissões corretamente a uma unidade de negócio, empresa, país ou outra entidade.

[39] *The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard* (O Protocolo de Gases de Efeito Estufa – foi lançado em 1998 pelo *World Resources Institute* (WRI) em associação com o *Word Business Council* (WBCSD).

Não obstante a existência de várias metodologias aplicadas à contabilização e quantificação dos cálculos das emissões de tCO_2e[40] GEE para a elaboração do Inventário, no entanto, é fundamentada nas orientações e diretrizes do IPCC[41] (2006) e do GHG *Protocol*[42]. Portanto, a realização das atividades de verificação, de acordo com a norma da ABNT NBR ISO 14064, e as Especificações de Verificação do Programa Brasileiro, GHG *Protocol* é a declaração e atestação da sustentabilidade e fornecimento da confiança razoável de que as emissões de gases de efeito estufa informadas e aferidas em terminado período são verificáveis e cumprem os requisitos de publicação de inventários do programa, detalhados nas respectivas especificações.

Ademais, sugere-se que o período para cálculo da aferição de indicadores seja anual, por consultoria especializada, e servirão de parâmetro para metas a serem atingidas ou para a geração de informações que servirão de base para a criação de políticas e ações que visem controlar, reduzir ou compensar emissões de gases de efeito estufa.

Segundo o Protocolo de Kyoto, deve ser monitorada a concentração dos seguintes gases de efeito estufa: dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), óxido nitroso (N2 O), hexafluorsulfúrico (SF6), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) e, recentemente incorporado à lista, o trifluoreto de nitrogênio (NF3).

Para a sua elaboração devem ser seguidas as etapas descritas na figura 6, apresentada a seguir, atendendo, assim, aos requisitos da ABNT NBR ISO 14064, aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, Norma Brasileira, Organização Internacional de Normatização responsável por desenvolver normas, testes e certificações para o encorajamento do comércio de bens e serviços.

, **Figura 6.** Etapas da Elaboração do Inventário de GEE (SEBRAE, 2015)

[40] Tonelada de Dióxido de Carbono - CO^2 equivalentes.
[41] Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)
[42] Ferramenta utilizada para entender, quantificar e gerenciar emissões de GEE.

A CONSTRUÇÃO IDEALIZADA DO EDIFÍCIO JUSCLIMA, DE FORMA INOVADORA E SUSTENTÁVEL, PODERIA CONTRIBUIR NA PREVENÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA?

O protótipo da construção do edifício Jusclima poderia contribuir sobremaneira na prevenção da emissão de gases efeito estufa. De forma inovadora e sustentável desde a sua concepção, projetá-lo para aquecimento e resfriamento a baixa temperatura, implementar meios que visem a mitigação das emissões de GEE, tais como fontes renováveis de energia, veículos elétricos, utilização de aquecedores de água e bombas de calor, maximizar a fotovoltaica integrada na edificação, estabelecendo sinergias entre a demanda de resfriamento e a disponibilidade de energia solar.

Neste cenário, o intuito precípuo é a proposição de medidas para neutralização, bem como para mitigações das emissões de GEE, com estabelecimento de metas de redução de GEE do que for efetivamente inventariado, levando em consideração as características do empreendimento.

Tal como dito, uma das hipóteses seria a utilização de 100% das lâmpadas de LED. Segundo o relatório do *Excellence in Design for Greater Efficiencies* (EDGE)[43], desenvolvido pelo *International Finance Corporation* (IFC)[44] (UNEP, 2016, s.p), entre as constatações estão a de que as tecnologias existentes podem poupar mais de dois terços do consumo de energia dos principais usos finais nas edificações por meio de uma combinação de medidas de eficiência energética e integração de fontes renováveis de energia, criando a possibilidade de levar as edificações e construções para um patamar de baixo carbono em todas as economias, com a adoção e reforço de códigos de energia para a construção de novos edifícios, particularmente para a demanda por aquecimento/resfriamento do ambiente nos países emergentes e em desenvolvimento.

Vale destacar a adoção da "Declaração do Milênio", da ONU, em setembro de 2000, na qual os líderes mundiais se comprometeram a uma nova parceria global, estabelecendo uma série de oito objetivos – com um prazo para o seu alcance em 2015, que se tornaram conhecidos como os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), entre eles o de garantir a sustentabilidade ambiental - e apresentava quatro metas: (1) "Integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas e reverter a perda de recursos ambientais"; (2) "Reduzir a perda da biodiversidade, atingindo, até 2010, uma redução significativa"; (3) "Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e

[43] Ver mais em Energia nas Construções: Uma contribuição do setor à redução de emissões e de uso de fontes renováveis de energia. Brasília-DF, maio de 2017. Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC. Disponível em https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Energia_na_Construcao_2017-1.pdf. Acesso em 18 de agosto de 2021.

[44] IFC, membro do Grupo Banco Mundial, instituição de desenvolvimento global focada no setor privado nos países em desenvolvimento.

sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário"; e (4) "Até 2020, ter alcançado uma melhora significativa na vida de pelo menos 100 milhões de habitantes de assentamentos precários".

Com a adoção, em setembro de 2015, por 193 Estados Membros da ONU (*UN General Assembly Resolution* 70/1), a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável resultou de um processo global participativo e sua implementação deu continuidade à Agenda de Desenvolvimento do Milênio (2000-2015), ampliando seu escopo e resultando nos 17 objetivos e 169 metas de ação global para alcance até 2030, em sua maioria, abrangendo as dimensões ambiental, econômica e social do desenvolvimento sustentável, de forma integrada e interrelacionada. Nesse diapasão, a construção idealizada de um edifício Jusclima, de forma inovadora e sustentável, não só poderia contribuir na prevenção da emissão de gases de efeito estufa, bem como estaria em harmonia com a Meta 13 e seus indicadores da Agenda 2030.

O REGISTRO E OU AVERBAÇÃO NO REGISTRO IMOBILIÁRIO COMO CONTRIBUIÇÃO E CUMPRIMENTO DAS METAS NACIONAIS ASSUMIDAS PELO BRASIL (NDCS, SIGLA EM INGLÊS) ATÉ O ANO DE 2030, EVITANDO A DUPLA CONTABILIDADE NOS TERMOS DO ARTIGO 6º DO ACORDO DE PARIS (DECRETO Nº 9.073, DE 5 DE JUNHO DE 2017) DA EMISSÃO DE GASES ESTUFA

De acordo com Lamana Paiva[45], o princípio da concentração, doutrinariamente desenvolvido pelos estudos em conjunto com o desembargador aposentado do TJRS, Décio Erpen, e a adesão do registrador imobiliário em Pelotas-RS, Mário Pazutti Mezzari, propugna que nenhum fato jurígeno ou ato jurídico que diga respeito à situação jurídica de um imóvel ou às mutações subjetivas que possa vir a sofrer podem ficar indiferentes ao registro/averbação na respectiva matrícula imobiliária, razão pela qual a primazia conferida constitucionalmente à integridade do meio ambiente, que constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, não pode, em hipótese alguma, ficar alheia à estampa da publicidade registral, acessível indistintamente.

Em virtude dos efeitos que se pretendem constitutivos vinculando o empreendimento imobiliário como inventariado verificado (Programa Brasileiro GHG *Protocol*), o ato de registro a ser praticado na matrícula do imóvel é perfeitamente possível, malgrado não expressamente elencado no rol taxativo do art. 167 da LRP, e seu permissivo emerge do próprio sistema de registro imobiliário que serve do ato registro como propulsor da publicidade constitutiva.

[45] Registrador Titular do Registro de Imóveis da 1ª Zona de Porto Alegre/RS.

Nesse contexto, é relevante que a vinculação do imóvel como empreendimento inventariado verificado (Programa Brasileiro GHG *Protocol*) fique devidamente consignada na matrícula respectiva, bem como quanto às averbações remissivas nas matrículas das unidades imobiliárias autônomas, sendo essa vinculação para eficácia "erga omnes" e para efeitos da precaução e da prevenção.

Por outro lado, a sistemática preconizada no art. 6º do referido Decreto, que promulgou o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em hipótese alguma colide com a sistemática da recepção no registro imobiliário do inventário de emissões de GEE. Explica-se: a contabilidade aplicada à primeira decorre do mecanismo estabelecido e supervisionado por um órgão designado pela própria Conferência. Quanto à segunda, dá-se publicidade, eficácia e vinculação "stricto sensu" do inventário ao empreendimento, com base nos princípios constitucionais da legalidade, eficiência e precaução.

Legalidade para que se cumpra a Constituição da República Federativa do Brasil, o Código Civil e a Lei de Registros Públicos, pois a construção de um edifício, em tese, o Jusclima, está associado à terra e à incorporação de um novo empreendimento imobiliário, cuja transmissão de unidades autônomas deve observar as normas de direito real.

Portanto, inquestionável que o registro da incorporação do edifício Jusclima a ser construído não é mera formalidade, senão ato com efeitos liberatórios e, a nosso sentir, constitutivos do regime especial da pré-horizontalidade, uma das modalidades legais de submissão de um empreendimento à legislação da propriedade horizontal, ou seja, documento basilar para o registro da incorporação, "a peça informativa que sintetiza tudo quanto os interessados precisam saber antes de se vincularem à incorporação do edifício" (FRANCO; GONDO, 1984, p. 25), sendo relevante que se faça referência à criação de contabilidade da quantidade de emissão ou remoção de gases de efeito estufa que serão inventariados no empreendimento para fins de registro com o memorial de incorporação.

Para materializar a quantidade de CO2 equivalente que foi emitida para construir o edifício Jusclima, a incorporadora, em tese, poderia exigir das cadeias antecessoras de quem compra os produtos o inventário amostral do quanto foi emitido de carbono em determinadas etapas do processo produtivo.

Da mesma forma, para materializar a quantidade de remoção/estoque de CO2, equivalente às áreas florestais verdes do empreendimento, o inventário também poderia servir de instrumento para evidenciar o quantitativo e permitir, ao final, a compensação ambiental quando do inventário final ao término da obra.

De acordo com o resultado final, havendo emissão acima de determinado limite, a Incorporadora ou Condomínio seriam responsáveis pela compra de créditos de carbono no mercado para fazer a compensação ambiental.

Se o estoque de carbono decorrente da área verde florestal ou energia limpa a ser gerada (ex: árvores que deixaram de ser cortadas para gerar energia solar)

superar a quantidade de emissões de CO2, o crédito de carbono pode vir a ser revertido ao grupo.

Essa solução inovadora pode vir a ter grande impacto em ações concretas e mensuráveis contra as mudanças climáticas em toda a cadeia da construção civil, desde a extração e industrialização da ferragem até a conclusão final do edifício Jusclima e, desta forma, contribuir com a educação ambiental e com as ações previstas no ODS 13 da Agenda 2030.

O grande mérito do acesso do inventário de emissões GEE ao registro imobiliário, com o registro e/ou averbação dos dados é, justamente, "afetar" o empreendimento com a premissa da adoção de estilos de vida sustentáveis e padrões sustentáveis de consumo e produção, visando a redução dos impactos negativos da mudança do clima, oferecendo uma proteção especial aos negócios imobiliários, a qual decorre do efeito publicitário, e conferindo, ainda, status de empreendimento ecologicamente sustentável.

CONCLUSÃO

Entre os principais sistemas de publicidade registral imobiliária incluem-se o francês, o alemão e aquele denominado misto, sendo exatamente esse último adotado no Brasil, de acordo com o Código Civil, Art. 1.245.

Atribui-se ao registro efeito constitutivo, além de obrigatório, todavia sem se afastar da natureza causal do título que lhe originou. Trata-se de um sistema substantivo ou material. O registro está vinculado ao negócio jurídico do qual teve a origem, de modo que a eficácia ou ineficácia desse negócio causal nele repercute. Por isso, é também denominado de negócio jurídico causal.

A doutrina ensina que a publicidade registral pode assumir três vertentes: a) publicidade-notícia (sem particulares efeitos no ato publicado); b) publicidade declarativa (necessária para que os fatos sejam eficazes em relação a terceiros); c) publicidade constitutiva (indispensável para a produção de efeitos jurídicos). Nesta senda, "a publicidade utilizada no direito ambiental é a publicidade-notícia que apresenta pouca eficácia perante terceiros, não apresentando qualquer efeito sobre a eficácia do fato registrado, todavia, tem o condão de atribuir segurança jurídica, cumprimento de obrigações decorrentes do trabalho inventariado, com efeito não somente na publicidade legal, mas também na publicidade imobiliária" (MELO, 2014, p. 45).

Nessa perspectiva, com o registro e/ou averbação dos dados e cálculo das emissões nos setores inventariados e fontes de emissão de GEE contidos no inventário, o empreendimento vincula-se ao cumprimento das metas a serem

alcançadas na redução de emissões, neutralização de carbono e medidas de mitigação.

Assim, com o conjunto de medidas apresentadas por ocasião da realização do inventário de GEE e a afetação do empreendimento é possível reduzir as emissões de GEE, bem como implementar outras medidas que podem, consequentemente, produzir resultados ainda mais expressivos.

Em que pese o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)[46] ser uma iniciativa do Observatório do Clima, que compreende a produção de estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, documentos analíticos sobre a evolução das emissões e um portal na internet para disponibilização de forma simples e clara dos métodos e dados do sistema, não há vinculação ou afetação aos empreendimentos.

Também não é o que acontece com o registro público de emissões na plataforma desenvolvida pelo Programa Brasileiro GHG *Protocol*, que auxilia na publicação dos inventários de emissões de gases de efeito estufa (GEE) das organizações-membro do programa, no sítio eletrônico da Fundação Getúlio Vargas[47], mesmo sendo atualmente o maior banco de dados de inventários corporativos da América Latina.

Outrossim, a abrangência da competência do registro imobiliário como ferramenta de proteção ao meio ambiente vai ao encontro das perspectivas condicionantes, implicações e restrições ambientais como forma da mais ampla e irrestrita repercussão dos atos publicizados atinentes a todos os organismos, instituições, propriedades e empreendimentos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI. *Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.* Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao_Nacional/Comunicacao_Nacional.html. Acesso em: 19 ago. 2021.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas; SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Guia de implementação:* gestão de emissões e remoções de gases de efeito estufa. Rio de Janeiro: ABNT; Sebrae, 2015.

FRANCO, João Nascimento; GONDO, Nisske. *Incorporações imobiliárias.* 2 ed. São Paulo: RT, 1984.

[46] Ver mais em https://www.oc.eco.br
[47] Ver mais em https://registropublicodeemissoes.com.br

PAIVA, João Pedro Lamana. O registro de imóveis e o princípio da concentração. *Boletim do Irib em Revista.* XXXVIII Encontro dos Oficiais de Registro de Imóveis do Brasil, Fortaleza. n. 43. 2011. p. 110-119.

MELO, Marcelo Augusto Santana de. A publicidade da Reserva Florestal Legal. *Revista de Direito Imobiliário,* São Paulo. v. 77. jul./dez. 2014.

UNFCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. *Paris Agreement 2015*. Disponível em http://unfccc.int/paris_agreement/items/ 9485.php. Acesso em: 18 ago. 2021.

SEBRAE. *Guia de implementação:* gestão de emissões e remoções de gases de efeito estufa [recurso eletrônico]. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Rio de Janeiro: ABNT; Sebrae, 2015.

UNEP. *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).* Disponível em https://www.unep.org/pt-br. Acesso em: 18 ago. 2021.

16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES

Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

EXCESSO DE JUDICIALIZAÇÃO EM MATÉRIA PREVIDENCIÁRIA: RELAÇÕES COM A ACELERAÇÃO TECNOLÓGICA

Larissa Tais Leite Silva[48]

INTRODUÇÃO

A proteção previdenciária é essencial ao bom desenvolvimento da nação, com grande influência na redução da pobreza e das desigualdades regionais, em razão de sua capacidade redistributiva. Traduz-se na concessão de benefícios, com garantia de renda, temporários ou permanentes, para os momentos de maior vulnerabilidade social do cidadão, nos casos de doença, morte, invalidez ou idade avançada.

No Brasil, no ano de 2019, cerca de 61,6 milhões de pessoas entre 16 e 59 anos estavam protegidas pela Previdência Social, o que representa uma cobertura previdenciária e assistencial de 70,2%. Já para a população idosa, acima de 60 anos, a proteção previdenciária foi estimada em 84,8%, num total de 29,1 milhões de brasileiros (BRASIL, 2021, p. 5).

Em que pese a grandiosidade da cobertura previdenciária, verifica-se que a capacidade administrativa para atender toda a população nem sempre se confirma. A contrariedade com as decisões administrativas proferidas pelo Instituto Nacional de Seguridade Social, responsável pela gestão dos benefícios previdenciários do Regime Geral de Previdência Social, muitas vezes culmina no ajuizamento de ações. A demanda judicial em matéria previdenciária atesta o descontentamento dos segurados, tendo a Autarquia figurado constantemente entre os 10 maiores litigantes do país.[49]

Com efeito, todos os atos administrativos são passíveis de revisão judicial. Contudo, no formato hoje vigente nos Juizados Especiais Federais, não parece estar ocorrendo efetiva análise jurídica do ato administrativo questionado pelo segurado,

[48] Procuradora Federal. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Positivo. Especialista em Direito Processual (UNAMA), Direito Previdenciário (Universidade Anhanguera) e em Direito Civil e Processo Civil (UNIASSELVI). larissat.ls@gmail.com | http://lattes.cnpq.br/7664087453745215

[49] Os relatórios do CNJ "Os 100 maiores litigantes", anos 2010 e 2011 apontavam o INSS como o principal litigante do país. Embora não tenham sido produzidos novos relatórios específicos, os números extraídos do portal "Justiça em números" comprova que tal situação não se alterou.

mas uma mera repetição do mesmo procedimento já realizado na esfera administrativa, ou a adoção de padronização no processamento das demandas, de forma massiva e sem análise individualizada.

A quantidade de demandas previdenciárias em tramitação no Poder Judiciário é um sério problema para a sociedade, pois acarreta um custo orçamentário muito superior ao dos requerimentos administrativos perante o INSS, e atrapalha a qualidade das decisões proferidas.

Em virtude da aceleração tecnológica, e facilidades trazidas pelo processo eletrônico, tudo se tornou mais rápido e simples. No entanto, se por um lado a tecnologia parece ter servido para facilitar o acesso do cidadão ao Poder Judiciário, a excessiva judicialização também acarretou a utilização de medidas práticas para julgamento por amostragem, que prejudicam o caráter individual das demandas, gerando uma massificação das ações.

Neste artigo, busca-se uma visão crítica sobre o tema, utilizando-se da metodologia qualitativa, mediante pesquisa bibliográfica e documental.

DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS E A JUDICIALIZAÇÃO

Conflitos em matéria previdenciária refletem o embate político entre equilíbrio atuarial e promoção de direitos sociais. Em razão do aumento e envelhecimento da população brasileira, aliado aos novos direitos e garantias constitucionais, a quantidade de demandas teve um grande incremento nas últimas décadas, representando o principal tema nas ações de competência da Justiça Federal.

No Brasil, as políticas de segurança social parecem estar atreladas diretamente a direitos previdenciários e assistenciais, a fim de garantir renda mínima aos cidadãos em momentos de maior necessidade, como doença, velhice ou falecimento do arrimo de família. Tal renda se mostra de indiscutível importância na redução da pobreza e distribuição de renda no país.

O estudo "Evolução da Proteção Previdenciária no Brasil", da Coordenação Geral de Estudos Previdenciários, do Ministério da Economia, consolida esse importante papel da Previdência Social, ao apresentar os resultados da evolução da cobertura previdenciária no período de 2016 a 2019, e do impacto da proteção previdenciária no nível de pobreza do país (BRASIL, 2021, p. 5).

De acordo com os dados extraídos da PNAD/IBGE, no ano de 2019, 61,6 milhões de pessoas entre 16 e 59 anos estavam protegidas pela Previdência Social, o que representa uma cobertura previdenciária de 70,2%. Em contrapartida, constatou-se que 26,2 milhões de trabalhadores estavam desprotegidos, ou seja,

29,8% dessa parcela da população. São pessoas que, embora ocupadas, não estavam recolhendo contribuições previdenciárias, tampouco recebiam benefícios.

Já para a população idosa, acima de 60 anos, a proteção previdenciária ou assistencial foi estimada em 84,8%, num total de 29,1 milhões de brasileiros em 2019.

Em análise ao impacto da proteção previdenciária no país, estima-se que o pagamento de benefícios pela Previdência Social reduziu em 15,5% a taxa de pobreza. A pesquisa considerou como condição de pobreza o rendimento per capita abaixo de meio salário mínimo, totalizando 57,73 milhões de brasileiros. Acaso inexistentes os benefícios previdenciários, a população atingida pela pobreza seria de cerca de 90,20 milhões de pessoas em 2019.[50]

Em que pese a grandiosidade dos números e do impacto da Previdência Social no país, nota-se que a eficiência na concessão de benefícios é bastante questionada. Em razão de tais fragilidades do sistema previdenciário, ocorre o ajuizamento de milhares de ações anualmente, as quais sobrecarregam o Poder Judiciário, e nem sempre garantem a correta decisão acerca do requerimento formulado.

As questões previdenciárias representam a grande demanda do Poder Judiciário Federal atualmente. O relatório Justiça em Números do CNJ elaborou uma classificação dos assuntos mais recorrentes em cada segmento do Judiciário, a partir do quantitativo de processos ingressados no ano de 2019. Na Justiça Federal, verificou-se que, dos cinco maiores assuntos no ano, apenas um não tratava de benefícios em espécie.[51]

O excesso de demandas exige a adoção de medidas para garantir a regularidade no processamento das ações, e buscar celeridade na resposta judicial. Há uma grande preocupação com a comprovação de produtividade, e diminuição do acervo judicial, conforme se verifica da apresentação do citado relatório, elaborado pelo CNJ (2020, p. 5):

> Em sua 16ª edição, o Relatório Justiça em Números 2020 traz informações circunstanciadas a respeito do fluxo processual no sistema de justiça brasileiro coletadas em 2019, as quais compreendem o tempo de tramitação dos processos, os indicadores de desempenho e produtividade, as estatísticas por matéria do direito, além de números sobre despesas, arrecadações, estrutura e recursos humanos. O Poder Judiciário finalizou o ano de 2019 com 77,1 milhões de processos em

[50] O Informe da Previdência Social nº 03/21 ressalta que os parâmetros do indicador de impacto de benefícios assistenciais e previdenciários sobre a pobreza foram revistos em relação aos anteriores, com a inclusão de outros benefícios não-permanentes como seguro defeso e seguro-desemprego neste cálculo.

[51] De acordo com o relatório do Portal CNJ em Números 2020, quatro dos cinco assuntos mais demandados perante a Justiça Federal no ano 2019 foram "DIREITO PREVIDENCIÁRIO – Benefícios em espécie/Auxílio-doença previdenciário" e "DIREITO PREVIDENCIÁRIO – Benefícios em espécie/Aposentadoria por invalidez", "DIREITO PREVIDENCIÁRIO – Benefícios em espécie/Aposentadoria por idade" e "DIREITO PREVIDENCIÁRIO – Benefícios em espécie/Aposentadoria por Tempo de Contribuição", perfazendo o total de 1.667.816 novas ações <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>, fl. 237.

> tramitação, que aguardavam alguma solução definitiva. Tal número representa uma redução no estoque processual, em relação a 2018, de aproximadamente 1,5 milhão de processos em trâmite, sendo a maior queda de toda a série histórica contabilizada pelo CNJ, com início a partir de 2009.
> A produtividade média dos magistrados também foi a maior dos últimos onze anos. O Relatório aponta que, apesar da vacância de 77 cargos de juízes no ano de 2019, houve aumento no número de processos baixados e, consequentemente, elevação da produtividade média dos magistrados em 13%, atingindo o maior valor da série histórica observada, com média de 2.107 processos baixados por magistrado. Por sua vez, o índice de produtividade dos servidores da área judiciária cresceu 14,1%, o que significa uma média de 22 casos a mais baixados por servidor em relação a 2018. O aumento da produtividade ocorreu de forma coordenada, pois foi verificada em ambos os graus de jurisdição. Esse esforço culminou em uma taxa de congestionamento de 68,5%, sendo o menor índice verificado em toda a série histórica.

Com efeito, a judicialização excessiva não é benéfica para o cidadão nem para o Poder Público. Não é interessante para o segurado pois, como regra, precisará contratar advogado, arcando com custos de honorários, que seriam dispensáveis em sede administrativa. De igual modo, para o Poder Público, o ajuizamento de novas ações previdenciárias representa gastos extras, pois o custo de uma demanda judicial foi estimado pelo TCU em cerca de 4 vezes o valor de um requerimento administrativo (BRASIL, 2018, p. 47):

> Em 2016, o custo de um requerimento administrativo de um benefício previdenciário foi estimado em cerca de R$ 894,00, em média, enquanto o custo do julgamento de um processo judicial previdenciário na 1ª instância da Justiça Federal foi estimado em R$ 3.734,00, em média, considerando os principais atores públicos envolvidos, desconsiderando eventuais recursos.

A análise acerca das causas do excesso de judicialização em matéria previdenciária não é tarefa simples. O mencionado levantamento, realizado pelo TCU entre 2017 e 2018, apontou como principais causas da judicialização dos benefícios concedidos pelo INSS: divergência interpretativa sobre normas entre Judiciário e Autarquia, problemas na legislação, a possibilidade de produção de provas diversas na via judicial, a gratuidade da Justiça e os erros do INSS na análise administrativa (BRASIL, 2018, p. 48-50).

Em 2020, foi a vez do CNJ patrocinar a pesquisa "Judicialização de benefícios previdenciários e assistenciais", realizada pelo INSPER, que concluiu (INSPER, 2020, p. 148):

> A investigação sobre as possíveis causas da judicialização de benefícios previdenciários e assistenciais releva os seguintes resultados principais: (i) a intensidade e o perfil da judicialização da previdência estão relacionados às condições socioeconômicas locais, como nível de renda e desenvolvimento do mercado formal de trabalho; (ii) parte da judicialização da previdência decorre de problemas de coordenação entre o INSS e Judiciário, sobretudo para incorporação de novos entendimentos jurisprudenciais pelo INSS, o que é claro tanto nos resultados quantitativos quanto qualitativos referentes à concessão do BPC; (iii) há descompasso entre as perícias do INSS e do Judiciário, o que reflete uma judicialização mais intensa e desfavorável ao INSS em casos que envolvem perícia administrativa; (iv) nos últimos dez anos houve redução do quadro de pessoal técnico e de procuradores do INSS, o que está associado ao aumento do tempo médio de análise de benefícios e à judicialização pela demora da autarquia em responder às solicitações dos segurados.

Independentemente da razão que leva o segurado ao inconformismo com a decisão administrativa, nota-se que a opção mais simples acaba sendo recorrer diretamente ao Poder Judiciário. E, em decorrência da aceleração tecnológica, o processo eletrônico disponibilizou instrumentos muito úteis ao ajuizamento das demandas previdenciárias, o que facilita o acesso do cidadão ao sistema de Justiça, mas não sem prejuízos à análise individualizada do caso singular.

OS SENTIDOS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E A ACELERAÇÃO TECNOLÓGICA

Pode-se dizer que grande parte das ações judiciais atualmente em curso são decorrentes do processo de aceleração tecnológica, eis que o ajuizamento de novas demandas teve significativo aumento após a implantação do processo eletrônico. Não se busca aqui atribuir o excesso de judicialização à implementação do processo eletrônico, mas apenas reconhecer que a facilitação de acesso ao Poder Judiciário fomentou novos ajuizamentos que, talvez enquanto existiam dificuldades físicas e financeiras de acesso ao Fórum local, não teriam sido demandadas.

Aqueles que trabalharam em épocas de processos físicos podem recordar os obstáculos que a distância e custos de deslocamento consecutivos ao Poder Judiciário ocasionavam. E não era apenas para protocolar a petição inicial: a cada intimação recebida pelo advogado através do Diário da Justiça, fazia-se indispensável ir pessoalmente ao local, para obter ciência do teor das decisões. Por vezes, sequer era possível retirar o processo físico em carga, em razão de uma intimação com prazo comum para ambas as partes, de modo que os gastos com cópias também faziam parte do cálculo do ajuizamento da demanda.

A partir da disponibilização do processo eletrônico, essas dificuldades foram superadas, bastando existir acesso à internet para o ajuizamento e acompanhamento de uma ação. Os custos financeiros com deslocamentos e cópias, e o tempo gasto com esses procedimentos, foram muito reduzidos ou até totalmente eliminados.

Por um lado, a tecnologia em muito facilitou o acesso do público em geral ao Poder Judiciário, com indiscutível ganho social, além de agilizar a tramitação das demandas individuais, posto que já não necessário o acesso a autos físicos, que por vezes eram "esquecidos" em alguma gaveta do cartório, ou que eram levados por advogados e demoravam a ser devolvidos.

Contudo, os efeitos negativos também foram sentidos com a implantação do processo eletrônico: com o tempo, surge a impressão de que o requerente se tornou apenas mais um número no computador. No caso específico das ações previdenciárias, o juiz dificilmente conhece a parte-autora, inclusive porque as audiências de conciliação foram substituídas por perícias médicas em ações de incapacidade laborativa. Desse modo, o pouco contato existente com a parte é apenas realizado pelo médico perito.

O que se verifica é uma grande pressa na resolução desses processos, que acabam sendo processados de forma massiva, com despachos e procedimentos idênticos, apesar das diferenças essenciais entre eles.

As ações por incapacidade laborativa não poderiam ser avaliadas como "ações de massa", pois cada autor possui um problema de saúde específico, que mereceria leitura inicial dos requerimentos e decisão individualizada sobre as medidas e provas a serem produzidas, de modo que, havendo necessidade de perícia médica, esta fosse designada com médico especialista na área de saúde relatada. Contudo, o que se verifica na prática são despachos genéricos, previamente assinados em cartório, designando a perícia médica como medida inicial em todos os casos, com médico generalista que já deixa seus dias de agenda em aberto, de modo que os horários sequenciais são preenchidos diretamente pelos servidores responsáveis pelo cartório judicial.

De igual modo, as ações visando concessão de benefícios rurais ou de pensão por morte tiveram suas análises bastante reduzidas, quando se definiu que audiências poderiam ser substituídas por documentos ou declarações. Em que pese a relevância de tais provas escritas, resta claro que os segurados perderam a chance de melhor explicitar seus problemas e a situação que visavam comprovar, o que apenas ocorria no momento da prova testemunhal, quando tinham a oportunidade de falar diretamente com o julgador.

Aliás, o acesso ao julgador se tornou bastante comprometido pela utilização de despachos padronizados, que são anexados pelos servidores do Judiciário, ou até mesmo por robôs, sem qualquer noção da relevância dos casos que estão em curso.

Embora atuando em prol da agilidade nos procedimentos, a tecnologia implantada demonstra que a singularidade das ações foi preterida, dando lugar à aceleração, em busca de números, resultados e dados.

O estudo da aceleração tem sido uma constante nos mais diversos ramos científicos na última década, eis que o sentimento de mudanças bruscas em pouco espaço de tempo se mostra uma realidade e influencia as mais diversas áreas de conhecimento e da vida real.

Acerca do tema, tratou Hermínio Martins em sua obra "Aceleração, Progresso e *Experimentum Humanum*", ao mencionar que, já no início do século XX, o historiador Henry Adams falava da "lei da aceleração", segundo a qual cada era seria definida por um tipo de tecnologia, e seria mais curta que a anterior, de acordo com uma relação matemática (MARTINS, 2011, p. 333).

Com o passar dos tempos, e pela relação com o tempo vivido, essa visão de aceleração tornou-se uma constante no mundo ocidental. Tem-se a sensação de diminuição dos tempos, em razão das imparáveis alterações tecno-econômicas, com a maximização e otimização dos fluxos de informações, o que traz com maior velocidade a obsolescência, a virtualização, a precarização e a fluidificação de tudo.

De acordo com o autor:

> (...) A aceleração das inovações e invenções tecnoeconomicas é a magna aceleração do nosso tempo (a explosão demográfica mundial a concorrente mais próxima, sendo o crescimento exponencial de consumo de energia talvez subsumível na primeira), e o progresso é entendido hoje quase exclusivamente, ou pelo menos predominantemente, em termos tecnológicos e tecno-economicos, e, portanto, insere-se sempre em flechas de exponencialidades. (MARTINS, 2011, p. 334)

Herminio Martins ainda apresenta três tipos de estudos sobre a temática da aceleração:

A primeira corrente seria da Psicologia Social, que traz uma visão "apocalíptica", de críticas à aceleração e à necessidade de se consumir cada vez mais rapidamente. A oposição à vida célere aparece em movimentos como *slow food* e das *slow cities*, ou "simplicidade voluntária". Não se trata de uma crítica ao capitalismo ou à tecnologia, mas contra algumas facetas dessa aceleração, que não trazem maior sentimento de bem estar, e sim maiores índices de depressão e sentimento coletivo de insatisfação.

O segundo tipo de estudos defende que a aceleração é indispensável para superar dificuldades de crises ambientais e alterações climatéricas. De acordo com essa corrente, o progresso técnico compensa e corrige os danos ambientais que decorreram do progresso anterior, e defendem a continuidade do processo de aceleração para garantir as novas gerações uma melhor civilização.

Há, por fim, a Escola Singularista: aceleracionistas escatológicos defendem que, para podermos sobreviver, temos de abraçar o processo de transformação

tecnoeconomica e cibernética muito abrangente e acelerado, que não nos deixará sobreviver como homo sapiens de carne e osso, haverá uma transição para a fase de trans-humanização, "seremos todos ciborgs".

No caso concreto em análise, qual seja, a relação do Poder Judiciário com a implantação de processos eletrônicos, pode-se dizer que o desenvolvimento da tecnologia foi pensado nos termos da segunda corrente vigente, visando garantir às novas gerações um melhor acesso ao Judiciário. Contudo, a aceleração tecnológica traz consigo problemas incontestáveis, dentre os quais já se mencionou a perda da individualidade nos requerimentos e o consequente julgamento massivo de ações que, ao contrário do que se verifica na atualidade, demandariam um atendimento específico.

Laymert Garcia dos Santos aponta a existência de um processo de "aceleração da aceleração tecnocientífica", em que a racionalidade econômica é subordinada à racionalidade tecnocientífica:

> As observações de Kodama sugerem que o princípio da competitividade obriga a racionalidade econômica a atrelar-se à racionalidade tecnocientífica, ao subordinar as decisões de investimento não às taxas de retorno, mas à dinâmica da inovação; como se a corrida tecnológica lançasse as empresas numa constante fuga para frente, ou numa constante antecipação do futuro; como se a sobrevivência das empresas no mercado dependesse mais de sua capacidade de invenção com substituição de produtos do que da extensa exploração comercial dos mesmos, cujo ciclo de vida é cada vez mais curto. Por outro lado, a fusão de tecnologias parece imprimir uma velocidade inédita à dinâmica da inovação, confirmando o diagnóstico de Richard Buckminster-Fuller, de que estamos vivendo, desde o início da década de 70, um processo de aceleração da aceleração tecnocientífica. (SANTOS, 2008, p. 232)

As consequências do processo de aceleração geram reflexos em todos os aspectos da vida, incluindo nas relações judiciais, ou do cidadão com o Poder Judiciário. Há o que o autor denomina de "constante fuga para frente, ou numa constante antecipação do futuro".

Analisando a correspondência do processo de aceleração com os direitos autorais, Staut Junior (2018, p. 29) aponta que:

> Todo esse processo submete a vida humana ao domínio da máquina e favorece o desenvolvimento de um certo irracionalismo nas pessoas, dominadas pelos desejos impostos por esse sistema. É a "tendência à perda do humano" que combina perversamente a mecanização da vida humana (operada pela tecnologia) e a constituição de um sujeito não racional dominado pelos seus desejos (mercado), em que a última fase desse processo é a comercialização da própria vida.

A aceleração tecnológica tem reflexos no campo jurídico, e se mostrou ainda mais impactante a partir da implantação de processos eletrônicos, quando, para além de apenas facilitar a tramitação e acesso ao Poder Judiciário, teve início uma cobrança por números e produtividade, a serem alcançados mediante o desenvolvimento de novos sistemas.

Analisando a dinâmica trazida pela implantação do processo eletrônico, afirmam Oliveira e Oliveira (2017, p. 9):

> De acordo com Christophe Dejours, observou-se nas últimas décadas do Século XX que as atividades no trabalho, em que o trabalhador é obrigado a provar, em um tempo extremamente exíguo, seu espírito de iniciativa e de decisão para evitar consequências graves, contribui para acelerar formas de automação que reduzem o espaço do saber-fazer e da experiência; o conhecimento de normas e de procedimentos substitui a experiência; mas essa substituição não dispensa o engajamento subjetivo do trabalhador e o consequente sofrimento que isso acarreta (2011, p. 151-153).
>
> Enquanto de um lado as tecnologias de automação comprimem o tempo de realização de tarefas, de outro, acelera-se a produtividade que, no ambiente informático-comunicativo, de acordo com Christian Marazzi, não se define mais pelo valor dos produtos acabados, mas pelo que ele denomina de cognitariado, espécie de trabalhadores que utilizam tecnologias mentais, simbólicas e comunicativas; o trabalho tende cada vez mais a se valer dos chamados recursos humanos intelectuais e consiste em mobilizar ideias e habilidades cognitivas (2009, p. 90-101).
>
> O serviço judiciário não escapa a essa prática porque está inserido na lógica que utiliza recursos humanos intelectuais, ideias e habilidades cognitivas. O processo eletrônico incorpora essas duas dinâmicas de compressão do tempo de realização de tarefas e de mobilização de ideias e habilidades cognitivas concentradas, de modo a promover a intensificação do trabalho. Em torno do processo eletrônico não se estrutura uma redução do trabalho; o que se reduz é o número de trabalhadores, porque as tarefas são comprimidas, e intensificado o esforço cognitivo.

Talvez antes do processo eletrônico tal situação já existisse, mas a proximidade com os servidores do cartório e com o próprio magistrado eram maiores. Hoje, as ações representam meros números nas telas dos sistemas, e tudo que o Poder Judiciário mais busca é comprovar sua "produtividade", de modo que as decisões padrão e massificadas são a realidade.

Trata-se de realidade empírica sentida pelos operadores, sendo necessário trazer alternativas aos julgamentos massificados e que simplificam os requerimentos. Embora a agilidade na tramitação eletrônica seja louvável, é necessário fazer com que os processos sejam analisados levando-se em conta a situação particular de cada parte. A realidade é que, em se tratando de matéria de fato previdenciária, há em cada requerimento uma situação fática a ser comprovada, com discussões sobre o efetivo trabalho num determinado período para contagem em tempo de

aposentadoria, ou sobre a incapacidade laborativa do segurado, ou ainda sobre a existência de uma relação de união estável entre o casal, para fins de concessão de pensão por morte. Tais fatos mereceriam ser analisados com a atenção que lhes é necessária, individualmente, e não de forma massiva e generalizada.

O desafio que se impõe, portanto, está na busca pela individualidade, pelo retorno a uma análise pormenorizada do caso concreto, em meio a uma realidade de alterações tecnológicas diárias.

CONCLUSÃO

Os números extraídos da PNAD/IBGE comprovam a grande influência da Previdência Social no desenvolvimento local e na redução de desigualdades regionais, em razão de sua capacidade redistributiva. Trata-se de importante fator para a qualidade de vida do cidadão brasileiro, pois a garantia de recebimento de renda nos momentos de maior necessidade (morte, velhice ou doença) é fator primordial para a exclusão de barreiras das liberdades, que conduzem ao desenvolvimento de uma nação.

Em razão de sua ampla cobertura, há igualmente uma enorme demanda de questionamentos e contrariedades às decisões proferidas administrativamente, que culminam no ajuizamento de ações previdenciárias.

O aumento exponencial de ações previdenciárias, verificado nos últimos anos, pode ser atribuído, em grande parte, ao processo de aceleração tecnológica, intensificado de forma massiva após a implantação do processo eletrônico.

A tecnologia implementada pelo Poder Judiciário, se por um lado facilitou o acesso da população à Justiça, trouxe consigo também diversos aspectos negativos.

A partir da implantação do processo eletrônico, surge a impressão de que o requerente se tornou apenas mais um número no computador. No caso específico das ações previdenciárias, o juiz dificilmente conhece ou algum dia conhecerá a parte-autora, eis que inclusive as audiências têm sido evitadas, substituídas por provas documentais. Os procedimentos já são conhecidos antes do ajuizamento de ações e raramente há uma análise pormenorizada do caso concreto.

Embora atuando em prol da agilidade nos procedimentos, a tecnologia implantada demonstra que a singularidade das ações foi preterida, dando lugar à aceleração, em busca de números, resultados e dados.

Hoje, as ações representam meros números nas telas dos sistemas, e tudo que o Poder Judiciário mais busca é comprovar sua "produtividade", de modo que as decisões padrão e massificadas são a realidade.

Nesse artigo, foi trazida uma visão crítica acerca do tema, especialmente em relação aos efeitos da tecnologia nas ações judiciais previdenciárias, e ao modo

pernicioso como essas demandas têm sido processadas pelo Poder Judiciário, de forma massificada, como estudado nas sociedades de controle, onde o que importa é a linguagem numérica, feita por cifras.

O desafio que se impõe é buscar alternativas aos julgamentos massificados e que simplificam os requerimentos, evitando que a aceleração imposta pela tecnologia traga prejuízos aos segurados, pois merecem atenção singular às particularidades de suas demandas, e não um julgamento meramente numérico e superficial.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Acórdão nº 2894/2018*. Plenário. Relator: Ministro André de Carvalho. Sessão de 05/12/2018. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/>.

BRASIL. Ministério da Economia. Informe de Previdência Social. 03/2021. v. 33. n 03. *Evolução da Proteção Previdenciária no Brasil 2016-2019*. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/noticias-e-conteudo/publicacoes-previdencia/publicacoes-sobre-previdencia-social/informes/arquivos/2021/informe-de-previdencia-marco-de-2021.pdf. Acesso em 21 fev. 2022.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. *Justiça em números 2020:* ano-base 2019. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf.

INSTITUTO DE ENSINO E PESQUISA. *A judicialização de benefícios previdenciários e assistenciais*. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/10/Relatorio-Final-INSPER_2020-10-09.pdf.

MARTINS, Herminio. Aceleração, Progresso e *Experimentum Humanum*. *In:* _____. *Experimentum humanum*: civilização tecnológica e condição humana. Lisboa: Editores D'Água. 2011.

OLIVEIRA, Francisco Cardozo; OLIVEIRA, Nancy Mahra de Medeiros Nicolas. *Razão argumentativa, processo eletrônico e aceleração:* o tempo da aprendizagem no ensino jurídico e seus efeitos no Brasil. VII Encontro Internacional do CONPEDI, 2017. Disponível em: https://indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/3710/pdf.

SANTOS, Laymert Garcia dos. *Tecnologia, perda do humano e crise do sujeito do direito*. 1999. Disponível em: https://contrun.noblogs.org/post/2008/04/16/tecnologia-perda-do-humano-e-crise-do-sujeito-laymert-garcia-dos-santos/.

STAUT JUNIOR, Sergio Said. *Aceleração Tecnologica, Direitos Autorais e algumas reflexões sobre as fontes do Direito*. XII Congresso de Direito de Autor e Interesse público. Curitiba, 2018. Disponível em: https://www.gedai.com.br/wp-content/uploads/2019/05/001-ACELERA%C3%87%C3%83O-TECNOL%C3%93GICA-DIREITOS-AUTORAIS-E-A-ALGUMAS-REFLEX%C3%95ES-SOBRE-AS-FONTES-DO-DIREITO.pdf.

O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS E O ONLINE DISPUTE RESOLUTION (ODR): SEUS IMPACTOS NO ACESSO À JUSTIÇA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ana Silvia Evangelista Ferreira[52]
Luciana Vaz da Silva Balderrama[53]
Thaís Amoroso Paschoal[54]

INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia trouxe ao mundo uma percepção acelerada (ROSA, 2019, p. 189), sendo que é inviável pensar na entrega do direito de forma eficaz e justa sem mensurar o fator tempo. Sob esse mesmo viés, ainda não há como desconsiderar que a dinâmica humana mais ágil e o aumento na complexidade de suas relações importam em um crescimento de conflitos, gerando, assim, um aumento na demanda (GALANTER, 2015, p. 44).

Marc Galanter (2015, p. 44 - 45), neste sentido, alerta que a justiça não é estática, e sim fluida, e quanto mais avança a capacidade humana e suas expectativas, mais novas queixas são incluídas para alargar o domínio da injustiça, trazendo a perspectiva de que a justiça está em constante expansão, e também a problemática de sua acessibilidade.

O acesso à justiça é atualmente compreendido como um meio para o exercício da cidadania, pela entrega de resultados individuais e socialmente justos (BOLWERK, RADDATZ E MAGALHÃES, 2017, p. 28-29; FULLIN, 2013, p. 219), estando intrinsicamente relacionado com o conceito multidimensional de desenvolvimento sustentável, que modernamente, prevê o direito de todos a uma vida digna, saudável, justa e esclarecida (MOREIRA; CRESPO 2011, p. 544).

Logo, é relevante pensar em como essa questão interage com as mudanças sociais, e, principalmente, em como incorporam novas dinâmicas e instrumentos

[52] Mestre em Direito e Especialista em Direito Tributário e Processo Tributário (Universidade Positivo). Advogada do Núcleo de Prática Jurídica da Universidade Positivo. ana.ferreira@up.edu.br | http://lattes.cnpq.br/7026743376425790
[53] Mestre em Direito e Especialista em em Direito e Processo do Trabalho (Universidade Positivo). vazbalderrama.adv@gmail.com | http://lattes.cnpq.br/7114240516233504
[54] Advogada. Doutora e Mestre em Direito (UFPR). Coordenadora de Integração da Escola de Direito e Ciências Sociais, Professora Permanente do PPGD e Supervisora do Núcleo de Prática Jurídica da Universidade Positivo. thais.paschoal@up.edu.br | http://lattes.cnpq.br/1531037509340384

para sua concretização, considerando o compromisso global assumido na Agenda 2030, que, dentre seus 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável (ODS), possui um especificamente destinado à garantia da "igualdade de acesso à justiça para todos" (ODS 16.3). Não à toa, o mesmo objetivo prevê a construção de "instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis".

Assim, a inclusão de novos mecanismos ao sistema de justiça parece inquestionável, sendo incorporado ao Judiciário ou utilizado como uma alternativa, ainda que ele seja o principal destinatário das expectativas de concretização da igualdade social e distributiva (FULLIN, 2013, p. 233).

A mudança de perspectiva não é nova, tendo culminado em reformas estruturais organizacionais no âmbito do sistema legal e do Poder Judiciário, para que pudessem atender às necessidades a contento e que, agora, somado ao avanço tecnológico, trouxeram à cena a indagação acerca do uso ou não de outros meios para driblar as dificuldades identificadas, possibilitando o gerenciamento das demandas que se multiplicam, a satisfação das pretensões e o enquadramento com a realidade contemporânea.

O presente texto tem como intuito analisar os impactos das inovações tecnológicas, em específico, o uso do *Online Dispute Resolution* (ODR), no acesso à justiça, com foco na ODS 16 da Agenda 2030. A hipótese de que partimos é a de que a implementação adequada dessas ferramentas na solução de conflitos, superadas as barreiras à acessibilidade, poderá possibilitar o incremento de um acesso à justiça inclusivo.

O trabalho utiliza as técnicas bibliográfica e documental. A primeira, por meio da revisão da bibliografia para delimitação da temática, e a segunda, com a apresentação de dados obtidos junto ao Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que retratam a acessibilidade aos meios eletrônicos e as demandas do Judiciário. O texto, portanto, se estrutura no item 2 com a apresentação conceitual e breve histórico do ODR, os apontamentos mais relevantes quanto ao seu uso, seus benefícios e entraves, para no item 3 apresentar as conclusões relativamente aos mecanismos do ODR e as possibilidades para o incremento do acesso à justiça.

O *ONLINE DISPUTE RESOLUTION* – NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

Com a massificação dos conflitos, os desafios identificados para a administração da justiça pelos órgãos estatais fomentaram a idealização de estruturas menos formais e mais participativas de solução de conflitos, como a impulsionada pela terceira onda de Cappelletti e Garth (1988), havendo o desenvolvimento do movimento pela *Alternative Dispute Resolution* (ADR), que, nos anos 70, tornou-se

objeto de prestígio tanto como política pública, quanto de importante investigação pela academia. (FULLIN, 2013, p. 229; ARBIX; MAIA, 2019, p. 02).

A ADR, em linhas gerais, consiste na utilização de institutos estatais ou não, por meio do uso da autocomposição e da heterocomposição. A primeira, conjuga esforços na construção de acordos, com a participação de um terceiro neutro, que auxilia as partes na construção de uma solução para suas controvérsias, enquanto que a segunda visa a submissão do conflito à um terceiro (árbitro) a quem se outorga o poder de decisão (ARBIX; MAIA, 2019, p. 02).

Uma política pública voltada para a apresentação de métodos consensuais e resolutivos visa não somente a diminuição de demandas no Poder Judiciário, como também é um instrumento de transformação social que tem por objetivo mudar a mentalidade das pessoas, propiciando uma solução mais adequada aos conflitos, analisando e tratando cada disputa de acordo com suas peculiaridades e especificidades, assim como das partes envolvidas (WATANABE, 2011, p. 157).

Como uma expansão da ADR, a inclusão de novas tecnologias para a pacificação social permitiu o desenvolvimento dos mecanismos conhecidos como Online Dispute Revolution (ODR), que consistem basicamente na inclusão das tecnologias de informação e comunicação às diferentes formas de resolução de disputas (ARBIX; MAIA, 2019, p. 02-03).

Após a criação da internet no final dos anos 60 e sua posterior abertura, com a finalidade de criação de uma rede de transações comerciais, começaram a surgir inúmeros conflitos envolvendo seus usuários, nascendo a necessidade de um novo formato para solucionar tais embates, que fossem realizadas no mesmo ambiente em que os problemas eram gerados (CASTELLS, 2003, p. 21).

Sem que fosse necessário o deslocamento das pessoas a certo lugar a fim de resolverem algum tipo de desacordo, plataformas digitais foram disponibilizadas com o intuito de conciliar as partes que apresentassem impasses sobre determinado problema, como por exemplo, a remarcação de um voo, um produto comprado pela internet e que apresentou defeitos, assim como outros tipos de demandas.

Portanto, impulsionadas desde a década de 90, as experiências que culminaram no desenvolvimento do que hoje é entendido como ODR foram reforçadas pelas iniciativas realizadas no comércio eletrônico, como uma forma de driblar o aumento exponencial dos conflitos inerentes às facilidades das transações comerciais realizadas por esta via, no intuito de trazer maior segurança e mitigar riscos e custos (WERNECK, 2021, p. 172-176).

A denominação do que compreende o termo *Online Dispute Resolution* (em português – Métodos de Solução de Conflitos em Rede) permeia discussões, visto que se alguns doutrinadores limitam-no à inclusão das técnicas já consolidadas da ADR no ambiente virtual, ou o entendem como o uso de qualquer tecnologia que complemente, apoie ou administre um processo de resolução de disputas, outros lhe emprestam uma visão mais ampla, como uma quarta parte ou uma nova ferramenta, direcionada para dirimir a divergência e que não teria o mesmo resultado com o

manejo das técnicas tradicionais, passando a interagir com as partes envolvidas no conflito e o terceiro imparcial (WERNECK, 2021, p. 172; LIMA; FEITOSA, 2016, p. 61-63).

Como, por exemplo, Katsh (2012, p. 24) para quem o papel da quarta parte não seria de mero assistente, mas sim de uma personalidade facilitadora, no uso de suas próprias funções e princípios de atuação, e para quem o desenvolvimento do ODR tenderá a ser uma forma diferenciada de solução de desavenças, não apenas uma plataforma para uso dos meios tradicionais.

No Brasil, não é de hoje que o Poder Judiciário enfrenta desafios, considerando a dimensão de pleitos a ele submetidos, somado à preocupação de que o acesso à justiça seja promovido de forma satisfatória à prestação jurisdicional adequada ao cidadão (SADEK; ARANTES, 1994, p. 34-46).

Tanto é assim que no ano de 2004 foi aprovada a Emenda Constitucional nº 45, que reformou o Judiciário brasileiro, e que dentre as reformulações, criou o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), cuja função é de órgão de controle que visa a elaboração de políticas públicas que possibilitem superar obstáculos como morosidade processual, facilitação do diálogo entre as partes, dentre outras formas de solução de conflitos (FREIRE; LIMA, 2013, p. 351).

O CNJ, então, passou a desenvolver diversas políticas públicas voltadas à prestação jurisdicional com a finalidade de incentivar, difundir e institucionalizar os chamados Métodos Adequados de Solução de Conflitos (MASC's) e para regulamentar a implementação da Política Judiciária Nacional de Tratamento dos Conflitos de Interesses, quando foram criadas as leis nº 13.105, de 16 de março de 2015 (Novo Código Civil) e 13.140, de 26 de junho de 2015 (Lei de Mediação).

A partir das estatísticas e dos panoramas brasileiros traçados pelo CNJ, houve a formulação de uma série de políticas a fim de solucionar os problemas identificados, incentivando o uso dos MASC´s. Somando-se com a valorização dos meios virtuais, como consequência das transformações geradas pela inovação, isso impulsionou a ascensão do uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 54).

Os MASC's disponibilizados através da internet, de modo on-line, são enquadrados como ODR´s, que, como dito, são métodos de resolução de conflitos com origem nos Estados Unidos e que passaram a ser utilizados também na Europa e adotados no Brasil, pela reavaliação das atuais formas de tratamento adequado de disputas e adequação ao contexto contemporâneo, o que demonstra um grande avanço na modernização do judiciário brasileiro.

Declarado como instrumento no enfrentamento do cenário de demandas custosas e longas, pelo Justice D.Y Chandrachud, da *Supreme Court of India,* o ODR recebe cada vez mais reconhecimento global (PEIXOTO, 2022). Cite-se, por exemplo, o Canadá, na província de British Columbia, que disponibilizou um sistema ODR sobre diversas temáticas, integrando o *Civil Resolution Court* ao sistema de justiça público, como tribunal administrativo para conflitos até 5 mil dólares

canadenses. Ou o Reino Unido, que lançou um sistema de ODR voltado a pequenos negócios, possuindo uma projeção de mais de 200 mil conflitos resolvidos em cinco anos e a recuperação de 3,4 bilhões de libras em dívidas. (PEIXOTO, 2022).

Há, inclusive, na Europa, diretrizes do Comitê Europeu de Cooperação Jurídica, estimulando a implantação da ODR pelos Estados membros em procedimentos judiciários e administrativos (PEIXOTO, 2022).

Considerando que o acesso à justiça depende da promoção de variadas formas de acessibilidade (linguísticas, econômica e estrutural) e está diretamente relacionado com as transformações sociais, políticas e econômicas, inevitavelmente, suas soluções dialogarão com as ferramentas disponibilizadas em cada época (PASCHOAL; PESSOA, 2021, p. 03). Portanto, o ODR, inspirado no sistema americano de tribunal múltiplas portas, é aplaudido no contexto pátrio como uma "solução sistêmica para um futuro melhor" já que garante uma participação social abrangente e que é um instrumento transformador da cultura do litígio para a cultura da pacificidade e do diálogo, usando os avanços tecnológicos (CRESPO, 2012, p. 84).

Assim, pode-se perceber que um dos maiores papéis dos ODR's é a mitigação da judicialização que, conforme cita Chaves (2013, p. 77), pode trazer riscos, posto que quando se vislumbra nos mecanismos de conciliação e mediação a única ou principal solução para a crise existente, há possibilidade de frustração e descrédito, havendo necessidade de maior compreensão e reflexão quanto aos seus impactos.

A RELEVÂNCIA DO ODR PARA O ACESSO À JUSTIÇA

O acesso à justiça teve inúmeras alterações ao longo dos anos, passando inicialmente pela conceituação formal de que justiça é aquela em que se pode acionar o Judiciário, enquanto que no século XX o tema ganha outros rumos e a justiça é vista como a atuação estatal implicada diretamente na resolução de desavenças.

Mauro Capelletti e Bryant Garth (1988) lançaram o projeto Florença cujo objetivo era evidenciar o surgimento e o desenvolvimento de uma abordagem nova e que compreendia os problemas de acesso na sociedade contemporânea. Muitos dos problemas levantados pelos autores continuam sendo debatidos até hoje na busca de resolver a espera pela tutela pretendida e o custo elevado do Poder Judiciário em gerir todas essas demandas.

Como bem pontuado por Galanter (2015, p. 44-45), com a multiplicação de litígios básicos e a expansão de problemáticas complexas, houve um alargamento na

fronteira da justiça, em contraposição às condições de participação, as quais não são igualitárias, cabendo assim, a realização de "escolhas de cunho político no racionamento e na distribuição da justiça na atualidade" (GALANTER, 2015, p. 37), ou seja:

> Embora o Acesso à Justiça tenha iniciado como um meio de ampliação das oportunidades para a justiça corretiva, a fronteira em movimento faz desmoronar a distinção entre justiça corretiva e distributiva. A escolha sobre qual iniciativa corretiva deve ser perseguida é uma decisão distributiva "política". Racionar e priorizar oportunidades para a justiça distributiva dissolve a ilusão de que a justiça existe no reino da legalidade técnica e é distinta da política (GALANTER, 2015, p.45-46).

Dados emanados do CNJ referentes ao ano de 2019 apresentam também os gargalos da Justiça brasileira, mostrando que a litigiosidade no Brasil permanece alta e a cultura da conciliação, incentivada mediante sua política permanente desde 2006, ainda apresenta lenta evolução, vejamos:

> Em 2019, apenas 12,5% de processos foram solucionados via conciliação. Em relação a 2018, houve aumento de apenas 6,3% no número de sentenças homologatórias de acordos, em que pese a disposição do novo Código de Processo Civil (CPC), que, em vigor desde 2016, tornou obrigatória a realização de audiência prévia de conciliação e mediação. Conforme registrado no presente Relatório, aproximadamente 31,5% de todos os processos que tramitaram no Poder Judiciário foram solucionados (JUSTIÇA EM NÚMEROS 2020, p. 12).

Muitos autores se debruçaram ao longo dos anos com a finalidade de propor soluções que pudessem resolver esse dilema do Poder Judiciário, enquanto muitas das ações propostas em juízo poderiam ser solucionadas por meio de métodos consensuais.

A Resolução dos Conflitos em Rede (ODR) tem um papel importante, portanto, na contribuição ao acesso à justiça, que além de reduzir o número de ações na justiça tem a função de melhorar a forma de solucionar as disputas e permitir mais acessibilidade, um dos pontos fundamentais para o acesso à justiça.

Embora a conceituação de ODR seja bastante dividida pela doutrina, sua compreensão paira entre a criação de um software para resolver conflitos ou como uma ferramenta que permite inúmeras funcionalidades, como para Rule[55] (2002, p. 33-43), que assim o explica:

---

[55] No original: "*ODR can be as rudimentary as using email to set up a face-to-face meeting with a neutral, or as extensive as empaneling an online jury to hear a full set of formal arguments from attorney representing the disputants. ODR can involve automated negotiation processes administered by a computer, or it can provide world-class experts to administer binding arbitration procedures. ODR systems can be legalistic and precedent-based, like the courts, or flexible exception-handling mechanisms to act as an extension to customer service efforts. ODR can be a multimillion-dollar customer relationship management system or a $75 website set up to aid a mediator with the administration of a small case. Any use of technology to complement, support, or administer a dispute resolution process falls into the world of ODR*." (RULE, 2002, p. 43-33).

> ODR pode ser rudimentar quando se usa o email para marcar uma reunião cara-a-cara com um terceiro, ou tão extensivo quanto a inscrição de um júri online para ouvir os argumentos do advogado que representa os litigantes. ODR pode envolver processos de negociações automatizados gerenciados por computador, ou pode fornecer especialistas de classe mundial para administrar procedimentos de arbitragem vinculativos. Os sistemas de ODR podem ser legalistas e baseados em precedentes, como os tribunais, ou mecanismos flexíveis de tratamento de exceções para funcionar como uma extensão dos esforços de atendimento ao cliente. ODR pode ser um sistema de gerenciamento de relacionamento com o cliente multimilionário ou um website de $75 dólares criado para ajudar um mediador na administração de um pequeno caso. Qualquer uso da tecnologia para complementar, apoiar, ou administrar um processo de resolução de disputa cai no mundo do ODR (Tradução livre).

No Brasil, alguns exemplos de ODR's fora do Poder Judiciário são conhecidos como o Reclame Aqui[56], Consumidor.gov[57] e D'Acordo[58], e se encaixam perfeitamente na explicação de Rule (2002, p. 43), haja vista que todos os meios contam com a interação dos usuários e possuem como foco principal a aproximação das partes em conflito, que buscam como finalidade a resolução e a pacificação.

Segundo dados do Reclame Aqui (BLOG RECLAME AQUI, 2022), em 20 anos o site tornou-se um ponto de influência entre consumidores, trazendo importantes reflexos na tomada de decisão, por disponibilizar dados que transmitem credibilidade quanto aos produtos e serviços buscados. Com uma média de 30 milhões de acessos por mês, a plataforma informa que 55% embasam decisões de compra e 45% referem-se à tentativa de soluções de problemas, com índices de 78% a 80% de resolução.

Da mesma forma, o Consumidor.gov totalizou até a presente data 5.217.455 reclamações finalizadas, caracterizando-se como uma importante ferramenta disponível para população na tentativa de resolução de impasses. Contudo, importante consignar que dados evidenciam que 48,2% das reclamações são originárias da região sudeste, seguida de 20,1% da região sul, que, somadas, representam mais da metade da utilização do serviço, em contraste com outras regiões do Brasil, como a norte, que possui um percentual de 3,8%, mostrando discrepância de uso, embora não minimize seus impactos positivos (CONSUMIDOR.GOV, 2022).

---

[56] Consiste em um site de pesquisa onde o consumidor pode expor seus problemas, pesquisar a reputação de uma empresa e localizar ineficiências dos canais de atendimento, dando informações para uma compra mais consciente e com possibilidade de resoluções. *"O Reclame aqui é o canal oficial do consumidor brasileiro. Ele atua como um canal independente de comunicação entre consumidores e empresas"* (RECLAME AQUI, 2021).

[57] O site é um serviço público e gratuito que permite a interlocução direta entre consumidores e empresas para solução alternativa de conflitos de consumo pela internet, não se confundindo com o atendimento tradicional dos órgãos de defesa do consumidor. Sua iniciativa é a de possibilitar o contato direto entre consumidores e empresas em um ambiente transparente, mas sem a intervenção do Poder Público na tratativa individual (CONSUMIDOR.GOV, 2021).

[58] É uma legaltech especializada em mediações de conflitos *online* (D'ACORDO MEDIAÇÕES, 2021).

O ODR, por assim dizer, concretiza a virtualização do Poder Judiciário, que deixa de ser considerada unicamente como a simples utilização de instrumentos de tecnologia da informação, para promover um avanço na matéria do tratamento adequado de disputas, possibilitando a elaboração de uma maneira diferenciada de gestão dos mecanismos tradicionais existentes (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 62).

Ele traz vantagens de cunho financeiro, visto que a informalidade possibilita o acesso em qualquer lugar, além da economia de tempo, da conveniência procedimental, os benefícios de uma solução ao invés do litígio e o controle das partes quanto ao resultado (CORTES, 2011, p. 53).

Impactos positivos que podem reduzir o aforamento de demandas ou eliminá-las no início do litígio trazendo economia para máquina estatal pelo desafogamento do Judiciário ou melhor aproveitamento da estrutura existente, podendo, por exemplo, com a eliminação da audiência de conciliação, promover a exclusão de atos e expedientes (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 64).

Portanto, fica claro que os mecanismos de ODR têm um grande impacto na concretização do acesso à justiça e podem permitir uma maior interação tanto dos atores envolvidos em determinados conflitos, possibilitando o melhor manejo das técnicas apontadas por Cappelletti e Garth (1988), como alternativas estatais ou não de solução de disputas, como também pelo melhor aproveitamento do aparato estatal que possibilitaria, talvez, uma maior qualidade de serviços, prestigiando a entrega justa e eficiente almejada.

OS DESAFIOS NO USO DO ONLINE DISPUTE RESOLUTION

A inclusão do Online Dispute Revolution na resolução das disputas não está livre de eventuais ressalvas, haja vista que não basta a possibilidade formal de acessar um órgão judicial para que a garantia de acesso à justiça seja efetivada, mas sim que os resultados produzidos sejam favoráveis e socialmente justos (FULLIN, 2013, p. 219), englobando outras possibilidades não estatais.

Embora seja o ODR uma importante ferramenta que possibilita a resolução da crescente onda de conflitos gerados por indivíduos que possuem como base para sua interação o ciberespaço e que restariam impossibilitados de participar de um processo de pacificação de disputas presencialmente – *face to face* (F2F), fato é que esta pode ser aplicada a conflitos de diversas origens, sejam elas físicas ou virtuais, inclusive incorporados ao Poder Judiciário, do que denota uma de suas peculiaridades, qual seja, a dificuldade de mensurar neste contato a leitura da linguagem não verbal advinda da comunicação remota (LIMA, 2016, p. 77-80).

Tal perspectiva é ainda mais acentuada, considerando que pode haver a adoção de variadas ferramentas no ODR, dentre elas aquelas que são totalmente

automatizadas, como por exemplo o envio de propostas e contrapropostas, não havendo nenhuma interação direta entre as partes envolvidas. (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 64).

O procedimento *face to face* busca promover laços entre os envolvidos de modo a amenizar a discórdia e facilitar o diálogo na construção de uma solução que atenda ambos os interesses. Visa ao resgate dos objetivos comuns que possam existir entre os que estão vivendo a disputa, portanto, tal limitação poderia indicar, além da necessidade de escolha do uso de uma modalidade adequada para cada tipo de controvérsia, uma dificuldade a ser aprimorada, ainda que haja vantagens em outros níveis (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 63; LIMA, 2016, p. 78).

Aqueles que acreditam no potencial transformador do ODR, não são alheios a essa circunstância, reduzindo a importância da teoria do contato ao defenderem que as vantagens se sobrepõem às referidas limitações, que podem vir a ser mitigadas por meio de artifícios tecnológicos adequados (CORTÉS, 2011, p. 53), além de complementarem que a comunicação remota possibilita uma resposta melhor gerada, advinda de maior reflexão e possibilitando o empoderamento do indivíduo na tomada de decisão e na construção da solução (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 64-65).

Ou seja, a possibilidade de comunicação assíncrona é apontada como uma vantagem, que além de gerar economia de tempo, permite maior prazo para análise e, por consequência, do poder de decisão e de escolha do tipo de linguagem que se pretende adotar, uma vez que retira parte da espontaneidade do procedimento (LIMA, 2016, p. 79-80).

Outro ponto é sobre o uso da tecnologia e de seus instrumentos, os quais poderiam ser indicados como uma limitação, visto a eventual diferença tanto em potencial maquinário, quanto em habilidade tecnológica entre indivíduos e locais, o que possibilitaria a exclusão de alguns segmentos da sociedade (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 65).

O Brasil é um país desigual, sendo marcado por indicadores sociais que denotam precariedade na escolaridade de sua população, causando reflexos em suas respectivas aptidões, como também promove diferentes oportunidades, caracterizando inacessibilidade a determinados serviços e produtos.

Segundo dados do IBGE (2020, p.06-07), embora tenha havido um crescimento de pessoas que utilizam a internet, há uma margem da população que não tem acesso a esse serviço, evidenciando desigualdades. É o caso da área rural, onde 49,2% dos domicílios a possuíam, em detrimento de 83,8% da área urbana, isso sem mencionar os fatores que levam à exclusão digital, que podem ser derivados de falta de condições econômicas (25,4%) ou desconhecimento de seu uso (24,3%), dentre outros.

Contudo, embora essas dificuldades sejam apontadas como eventuais empecilhos ao uso dessas ferramentas, seus entusiastas ainda as refutam como fatores impeditivos ao crescimento da utilização e desenvolvimento do uso do

ODR, ao passo que acreditam ser o déficit tecnológico um condicionante que está à beira da superação, considerando a rápida expansão desse serviço (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 65).

Os dados do IBGE (2020, p. 09) reforçam essa ideia, quando evidenciam uma aceleração na implantação desse serviço e no crescimento de seu uso, passando de 74,8% no ano de 2017 para 79,4% no ano seguinte.

Também neste sentido, há a defesa de não ser o ODR um meio que demanda grande qualidade de internet ou de equipamentos, como é o caso do uso de troca de mensagens de textos. O argumento se coaduna com os dados que evidenciam ser o celular (98,1%) o aparelho mais usado, sendo, no que se refere às aptidões ao uso dos dispositivos, o prazo hábil para envio das respostas apontado como um facilitador da compreensão e mitigador desta dificuldade, ainda que sejam variadas as ferramentas utilizadas no ODR (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 65; IBGE, 2020, p. 10).

Ainda nesta linha, cite-se que o uso da internet e tais instrumentos se mostrou bastante baixo entre pessoas com faixa etária superior aos 60 anos (entre 30% a 40%) (IBGE,2020, p. 09 e 12), evidenciando a necessidade de maior acesso ou de ajuda de terceiros para esse público, o que seria de mesmo modo favorecido pelo fator tempo de resposta na plataforma do ODR, mas ainda sim, um indício de limitação ao seu uso a determinado público ou um indicador de melhorias a serem realizadas, que facilitem a compreensão autodidata.

Por fim, um importante ponto levantado é a ausência de um corpo legislativo que regulamente adequadamente esta prática, oposição que embora possa desaparecer à medida que sua utilização possa ser difundida (LIMA; FEITOSA, 2016, p. 65-66), enseja valiosas reflexões quanto à temática gravitacional ao seu uso e seus impactos quanto a implicações ao acesso à justiça, como é o caso de se tornarem ou não essas plataformas digitais condicionantes para submissão de pleitos ao Poder Judiciário.

Considerando a problemática do grande volume de demandas somado ao entusiasmo pelos quantitativos de sucesso destas plataformas, torna-se tentador usá-los como filtros obrigatórios à Jurisdição, trazendo alívio ao sobrecarregamento dos tribunais.

Contudo, como defende Werneck (2021, p. 189), as ferramentas virtuais não podem servir de instrumentos de exclusão ou limitação ao acesso à jurisdição, sob o manto da eficiência, devendo ser enxergadas como recursos auxiliares que podem ser incorporadas, inclusive, pelo Poder Judiciário, já que possuem imenso potencial. O tratamento adequado do conflito corresponde ao oferecimento para cada tipo de litígio da melhor via para sua resolução, sendo a obrigatoriedade uma infringência à sua parte elementar, que é a voluntariedade.

E complementa, que a exigência de submissão ao ODR antes do ajuizamento de ações, em caso de insucesso, acarreta mais demora e custos no recebimento da prestação jurisdicional, constituindo um duplo obstáculo ao acesso à

justiça pelo decurso de tempo e somatório de esforços de custeio, ao passo que a autocomposição já integrada ao procedimento poderia ser realizada em momento oportuno, sendo desarrazoada eventual exigência prévia (WERNECK, 2021, p. 190).

CONCLUSÕES

O avanço da tecnologia é algo inegável e cresce de forma exponencial, trazendo mudanças na vida contemporânea. O direito como um regulador social não poderia estar imune a essas transformações, sendo diretamente atingido por elas.

O acesso à justiça, por sua vez, tem se alterado e se alargado no intuito de abranger as expectativas humanas, considerando sua importante função de meio para o reconhecimento de lutas sociais e exercício da cidadania, culminando na explosão de conflitos que não conseguem ser atendidos de forma adequada pelo poder estatal, trazendo receio quanto à sua implementação e a necessidade de escolhas políticas quanto ao conteúdo de sua agenda para possibilitar a justiça distributiva (NUNES; PAOLINELLI, 2021).

Considerando que o desenvolvimento sustentável prevê uma visão articulada entre diversos fatores, sejam eles políticos, econômicos, éticos, sociais, culturais e ambientais, no sentido de construir sujeitos capazes de intervir em seus contextos, por meio da expansão das próprias capacidades humanas (TORRES; GARCIA, 2016, p. 67-68), o direito de acesso à justiça e as possibilidades de pacificação social tornam-se imprescindíveis ao seu alcance, estando no bojo da Agenda 2030.

Dentro desse cenário, o manejo dessas técnicas adequadas de solução de conflitos já apontada por Cappelletti e Garth (1988) e a implantação de uma nova porta que abrace essas facilidades de um mundo moderno é tentador e pode ser uma grande facilidade no árduo propósito de se buscar o desenvolvimento multidimensional e sustentável.

A rapidez das mudanças sociais conciliadas com a modernização desses meios parece estarem afinados com os objetivos de permitirem o efetivo acesso à justiça, possibilitando que conflitos que sobrecarreguem o Poder Judiciário sejam resolvidos na sua origem ou em sua fase inicial, por meio de construções participativas de seus interessados, gerando economia de tempo e custos.

Os dados que evidenciam o uso das plataformas nacionais pela população dão uma noção da expansão dessas ferramentas no contexto pátrio. Por outro lado, a implementação em diversos países e as projeções positivas evidenciam a tendência de sua utilização no cenário global.

As limitações de uso relacionados ao uso da internet e demais instrumentos tecnológicos, por sua vez, mostraram-se existentes, contudo, cada vez mais estão sendo mitigados com o avanço da própria tecnologia, que em contraponto com o quantitativo do Judiciário, trazem indícios dos benefícios aclamados e esperados quanto ao uso do ODR, como celeridade, redução de custos, dentre outros, pelo número crescente de casos solucionados.

Identificou-se que pequenos ajustes nas ferramentas e em suas destinações serão bastante eficientes na resolução das contradições, mas é relevante ressaltar que embora seja um recurso importante, aparentemente, não é aplicável a todos os casos, não havendo, por essa mesma razão, como ser obrigatório, tendo em vista as desigualdades nacionais que impactam o acesso a alguns recursos indispensáveis para a utilização dessas ferramentas, além, das características relacionadas às próprias demandas.

Dos pontos controvertidos em contraposição aos dados coletados, conclui-se serem maiores os benefícios que os desafios a serem superados e não há como se medir ou prever as possibilidades de avanços que ainda estão por vir no aprimoramento desses instrumentos. Certamente o bom senso, deixando-se de lado a busca desenfreada pela eficiência a todo custo, se impõe, com a reflexão de que não sejam esses meios aplicáveis a todos os casos, mas caracterizando-se como uma opção, ainda em evolução, para o incremento do acesso à justiça.

REFERÊNCIAS

ARBIX, Daniel; MAIA, Andreia. Uma introdução à resolução online de disputas. *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*. v. 3. abril-jun/2019.

BLOG RECLAME AQUI. *Reclame Aqui não é só reclamação:* veja dados de pesquisa de compra. Disponível em: https://blog.reclameaqui.com.br/reclameaqui-nao-e-so-reclamacao-veja-dados-de-pesquisa-de-compra/. Acesso em 22 fev 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua - PNAD contínua*. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101705. Acesso em: 01 set 2021.

BRASIL. *Código de Processo Civil.* Lei 13.105, de 16 de março de 2015. Brasília, DF.

BOLWERK, Aloísio Alencar.; RADDATZ, Lucimara Andreia Moreira.; MAGALHÃES, João Paulo Macedo. Acesso à justiça: perspectivas históricas e o novo código de processo civil. *Vertentes do Direito.* v. 04. n. 02. 2017. p. 24-41. Disponível em: https://betas.uft.edu.br/periodicos/index.php/direito/article/view/3983. Acesso em 29 jan 2021.

CAPPELETTI, Mauro; GARTH, Bryant. *Acesso à Justiça.* Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre, Fabris, 1988.

CASTELLS, Manuel. *Galáxia da Internet:* reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CHAVES, Emmanuela Carvalho Cipriano. *A aproximação entre a mediação de conflitos e o Poder Judiciário no estado do Ceará:* Atividades desencadeadas a partir da Resolução nº 125 do Conselho Nacional de Justiça. 2013. 224 f. Dissertação - Mestrado em Direito Constitucional, Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2013.

CORTÉS, Pablo. *Online Dispute Resolution for Consumers in the European Union.* New York: Routledge, 2011. Disponível em: <Online Dispute Resolution for Consumers in the European Union.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

CONSUMIDOR.GOV. *Conheça o consumidor.gov.* Disponível em: https://www.consumidor.gov.br/pages/conteudo/publico/1. Acesso em 29 set 2021.

CONSUMIDOR.GOV. *Indicadores.* Disponível em: https://consumidor.gov.br/pages/indicador/infografico/abrir. Acesso em: 22 fev.2022.

CRESPO, Mariana Hernandez. Perspectiva sistêmica dos métodos alternativos de resolução de conflitos na América Latina: aprimorando a sombra da lei através da participação do cidadão. In: ALMEIDA, Rafael Alves de; ALMEIDA, Tania; CRESPO, Mariana Hernandez. *Tribunal Multiportas:* investindo no capital social para maximizar o sistema de solução de conflitos no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

D'ACORDO MEDIAÇÕES. *Descrição.* Disponível em: https://legaltechnobrasil.com.br/empresa/dacordo-mediacoes/. Acesso em 29 set. 2021.

FREIRE, Geovana Maria Cartaxo de Arruda; ROVER, A. J. A Reforma do Judiciário: uma análise sistêmica da nova estrutura e organização. *Revista Pensar.* Fortaleza. v.17. n. 2. jul./dez. 2012. p. 476-498.

FULLIN, Carmen Silva. Acesso à justiça: a construção de um problema em mutação. In: LIMA, Alexandre Bannwart de Machado; OLIVEIRA, Gustavo Henrique de. Acesso à justiça e o impacto de novas tecnologias na sua efetivação. *Revista de Cidadania e Acesso a Justiça.* Goiânia. v. 5. n. 1. jan/jun. 2019. p. 69-87.

GALANTER, Marc. Acesso à justiça em um mundo de capacidade social em expansão. *Revista Brasileira de Sociologia do Direito.* Porto Alegre: ABraSD. v. 2. n. 1. jan./jun. 2015. p. 37-49.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. *Justiça em Números 2020: ano-base 2019*. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/08/rel-justica-em-numeros2020.pdf. Acesso em 02 set. 2021.

KATSH, Ethan. ODR: a look at history. *In*: WAHAB, Mohamed S. Abdel; KATSH, Ethan e RAINEY, Daniel (Eds*). Online dispute resolution: theory and practice*: a treatise on technology and dispute resolution. The Hague: Eleven International, 2012.

KATSH, Ethan; RIFKIN, Janet; GAITENBY, Alan. E-commerce, e-disputes and e-dispute resolution: In the shadow of "eBay law". *Ohio State Journal On Dispute Resolution*, Ohio. v. 15. n. 3. set. 2000. p.705-734.

LIMA, Gabriela Vasconcelos; FEITOSA, Gustavo Raposo Pereira. Online Dispute Resolution (ODR): a solução de conflitos e as novas tecnologias. *Revista do Direito*. Santa Cruz do Sul. n. 50. set 2016. p. 53-70. Disponível em: https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/8360/5586. Acesso em: 01 set 2021.

LIMA, Gabriela Vasconcelos. *Adoção de soluções em online dispute resolution como Política Pública para o Poder Judiciário: um panorama da situação brasileira.* 2016. 128f. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional). Universidade de Fortaleza. Fortaleza.

MOREIRA, Sandrina; CRESPO, Nuno. Sobre a natureza multidimensional do desenvolvimento. *In*: *Homenagem ao Professor Doutor Adelino Torres*. Portugal: Almedina, 2011. p.817-838. Disponível em: http://ciencia.isct-iul.pt/publications/sobre-a-natureza-mutidimensional-do-desenvolvimento/425. Acesso em 15 jan. 2021.

NAÇÕES UNIDAS. *Transformando nosso mundo*: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova York, EUA, 2015. Disponível em: http://www.agenda2030.com.br/saiba_mais/publicacoes. Acesso em 22 jan. 2021.

NUNES, Dierle.; PAOLINELLI, Camilla. Acesso à justiça e tecnologia: minerando escolhas políticas e customizando novos desenhos para a gestão e solução de disputas no sistema brasileiro de justiça civil. *In:* YARSHELL, Flávio Luiz; COSTA, Susana Henriques da; FRANCO, Marcelo Veiga (Coord.). *Estudos em homenagem ao Professor Marc Galanter*. 2021, no prelo.

PASCHOAL, Thais Amoroso; PESSOA, Olívia Alves Gomes. Medindo os impactos da tecnologia sobre o acesso à justiça em tempos de pandemia. *In:* Encontro de Administração de Justiça, 2021, Lisboa: Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Sociais, 2021. *Anais...*, 2021.

PEIXOTO, Pablo. JUSTTO. *Perspectivas do uso do ODR como solução ágil e eficiente dos conflitos.* Disponível em: https://blog.justto.com.br/2021/09/08/perspectivas-do-uso-de-odr-prometem-solucionar-conflitos-de-maneiras-mais-eficientes-e-ageis/. Acesso em: 22 fev. 2022.

RECLAME AQUI. *Sobre o Reclame Aqui.* Disponível em: https://www.reclameaqui.com.br/como-funciona/#!. Acesso em 29 set. 2021.

ROSA, Hartmut. *Aceleração:* a transformação das estruturas temporais na modernidade. São Paulo: Unesp, 2019.

RULE, Colin. *Online dispute resolution for business:* B2B, E-Commerce, Consumer, Employment, Insurance, and Other Commercial Conflicts. São Francisco: Jossey-Bass, 2002.

RULE, Colin. *Make peace on eBay:* resolving disputes in the world's largest marketplace. ACResolution, 2008. Disponível em http://colinrule.com/writing/acr2008.pdf. Acesso em: 20 ago. 2021.

SADEK, Maria Tereza; ARANTES, Rogério. A crise do judiciário e a visão dos juízes. *Dossiê Judiciário.* São Paulo. n. 21. 1994. p. 34-46.

SADEK, Maria Tereza. Judiciário: mudanças e reformas. *Estudos Avançados.* v. 18. n. 51. ago. 2004. p.79-101.

SADEK, Maria Tereza. Controle Externo do Poder Judiciário. In: SADEK, Maria Tereza (Org.). *Reforma do Judiciário.* 2ed. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010a. p. 66-133.

SADEK, Maria Tereza. A crise do judiciário vista pelos juízes: resultados de uma pesquisa quantitativa. In: SADEK, Maria Tereza (Org.). *Uma introdução ao Estudo da Justiça.* 2 ed. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010b. p. 17-31.

SILVA, Felipe Gonçalves; RODRIGUES, José Rodrigo. *Manual de Sociologia Jurídica.* São Paulo: Saraiva, 2013.

TORRES, Manuel Alejandro Alvazate; GARCIA, Luz Elena Garcia. Revisión del estado de la cuestión sobre las comprensiones del desarrollo humano y el desarrollo social. *Aleth. Rev. Desarro. Hum. Educ. Soc. Contemp.* Bogotá. v. 8. n. 1. jun/2016. p. 62-79. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S214503662016000100004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 14 jan. 2021.

THEODORO JÚNIOR, Humberto; NUNES, Dierle; BAHIA, Alexandre Melo Franco. *Novo CPC:* fundamentos e sistematização. Rio de Janeiro: Forense, 2016

WATANABE, Kazuo. *Política Pública do Poder Judiciário Nacional para tratamento adequado dos conflitos de interesses.* São Paulo: Tribunal de Justiça, 2011. Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/Download/Conciliacao/Nucleo/ParecerDesKazuoWatanabe.pdf. Acesso em: 28 set. 2021.

WATANABE, Kazuo. A mentalidade e os meios alternativos de solução de conflito no Brasil. *In:* GRINOVER, Ada Pellegrini; WATANABE, Kazuo; LAGRASTA NETO, Caetano. *Mediação e gerenciamento do processo:* revolução na prestação jurisdicional. Guia Prático para Instalação do Setor de Conciliação e Mediação. São Paulo: Atlas, 2007.

WERNECK, Isadora. On-line dispute resolution (odr) e a (des)necessidade de formulação de reclamação prévia dos consumidores junto às plataformas virtuais para configuração do interesse de agir. *In:* NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Coord). *Inteligência artificial e Direito Processual:* os impactos da virada tecnológica no direito processual. 2 ed. Salvador: Juspodivm, 2021.

Universidade POSITIVO

www.up.edu.br

AiDH

ASSOCIAÇÃO DE INDICADORES EM DIREITOS HUMANOS PARA O DESENVOLVIMENTO

www.aidh.org.br