



**Universidade do Minho**  
Escola de Direito

Nelson Alex Lorenz

**ÁGUA POTÁVEL E ALIMENTOS CONTAMINADOS  
POR AGROTÓXICOS NO CONTEXTO DA  
AGENDA 2030: Uma reflexão à luz dos desafios  
regulatórios no Brasil e na União Europeia**





**Universidade do Minho**  
Escola de Direito

Nelson Alex Lorenz

**ÁGUA POTÁVEL E ALIMENTOS CONTAMINADOS  
POR AGROTÓXICOS NO CONTEXTO DA  
AGENDA 2030: Uma reflexão à luz dos desafios  
regulatórios no Brasil e na União Europeia**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Direito da União Europeia

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Prof.<sup>a</sup> Doutora Joana Rita de Sousa Covelo de Abreu**  
e do  
**Professor Doutor Márcio Ricardo Staffen**

novembro de 2021

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos. Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada. Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### ***Licença concedida aos utilizadores deste trabalho***



**Atribuição  
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## **AGRADECIMENTOS**

Especial sentimento de gratidão devoto, em primeiro lugar, à minha esposa, Natel, e à minha filha, Victoria, por estarem presentes em todos os momentos de superação dos desafios pessoais e acadêmicos, compartilhando amor, apoio e compreensão.

Expresso igual agradecimento à minha mãe, Ignez, e à minha sogra, Rosa, fortalezas maiores das nossas famílias e tenazes incentivadoras do respeito, da educação e do ensino para as suas filhas e filhos.

Agradeço, com o mesmo carinho, aos meus orientadores: em Portugal, Professora Doutora Joana Rita de Sousa Covelo de Abreu, na Universidade do Minho (UMINHO), em Braga, e, no Brasil, Professor Doutor Márcio Ricardo Staffen, na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), em Itajaí. Sem a paciência, a compreensão e a contribuição acadêmica de ambos, a presente pesquisa de Mestrado em Direito não teria sido possível.

Agradeço, igualmente, aos meus professores da UNIVALI e da UMINHO, e o faço em nome do Professor Doutor Clóvis Demarchi, pelo incentivo e empatia, e da Professora Doutora Alessandra Silveira, pela fraternal acolhida na etapa de pesquisa em Portugal. Todos são educadores da mais alta qualificação profissional e seres humanos ímpares, cuja generosidade ao partilharem os seus conhecimentos é a mais preciosa lição.

Sou grato, também, aos meus colegas de pós-graduação *stricto sensu*, por tantos momentos de alegria, confraternização, diálogo frutífero e companheirismo, que tornaram a jornada muito mais enriquecedora e feliz. Acima de tudo, o convívio nos fortaleceu e se transformou em amizade.

Agradeço, finalmente, ao apoio institucional do Ministério Público do Estado de Santa Catarina para o desenvolvimento desta pesquisa e aos meus colegas lotados no Centro de Apoio Operacional do Consumidor e no Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Funcional.

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

# **ÁGUA POTÁVEL E ALIMENTOS CONTAMINADOS POR AGROTÓXICOS NO CONTEXTO DA AGENDA 2030: Uma reflexão à luz dos desafios regulatórios no Brasil e na União Europeia**

## **RESUMO**

A presente Dissertação está inserida na Linha de Pesquisa de Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade, na Área de Concentração dos Fundamentos do Direito Positivo, do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, vinculado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica, da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), do Brasil, e ao Curso de Mestrado em Direito da União Europeia, da Universidade do Minho (UMINHO), de Portugal. Neste trabalho escrito analisam-se as normas jurídicas concernentes à temática da contaminação, por Agrotóxicos, no Brasil, e por Pesticidas, na União Europeia, da Água Tratada e dos Alimentos Seguros para consumo humano, especialmente daqueles alimentos de origem vegetal, diante dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), tal como concebidos pela Organização das Nações Unidas, para integrarem o plano de ação a ser adotado por seus 193 Estados-Membros, para os anos de 2015 até 2030, com o fim de, ao fazê-lo, serem identificados os Desafios Regulatórios colocados hodiernamente às agências regulatórias do Brasil e da União Europeia. No contexto da atual Sociedade Globalizada de Riscos Hídricos e Alimentares transnacionais e à luz dos lineamentos doutrinários, dos repertórios legislativos, dos compromissos internacionais e intraeuropeus estabelecidos, examinam-se os preceitos relativos ao direito à vida, ao direito à dignidade da pessoa humana, ao direito à água potável e ao direito à alimentação. Verifica-se a adoção de tais mecanismos jurídicos para atingir a máxima efetividade jurídica possível, com vista à obtenção da exequibilidade da consecução integral do cumprimento dos Direitos Humanos e Fundamentais à Água Potável e ao Alimento Seguro e à obtenção, ainda, da eficácia de cinco dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos na Agenda 2030 das Nações Unidas, a saber: o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável sobre Fome e Agricultura Sustentável (ODS n.º 2); o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável sobre Vida Saudável (ODS n.º 3); o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável sobre Água e Saneamento (ODS n.º 6); o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável sobre Consumo Sustentável (ODS n.º 12), e, ainda, o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável sobre Ecossistemas e Perda de Biodiversidade (ODS n.º 15). Com relação à Metodologia, foram utilizados: o Método Indutivo na Fase de Investigação, o Método Analítico na Fase de Tratamento dos Dados e novamente o Método Indutivo no Relatório dos Resultados consagrados na presente Dissertação. Foram empregadas ao longo das fases referidas, as técnicas do Referente, da Categoria, dos Conceitos Operacionais e da Pesquisa Bibliográfica.

**Palavras-chave:** Agenda 2030; Agrotóxicos; Água Potável; Alimento Seguro; Consumo Humano.

# **DRINKING WATER AND FOOD CONTAMINATED BY PESTICIDES IN THE CONTEXT OF THE 2030 AGENDA: a reflection in light of regulatory challenges in Brazil and the European Union**

## **ABSTRACT**

This Dissertation is part of the Environmental Law, Transnationality and Sustainability Research Line, in the Concentration Area of the Fundamentals of Positive Law, of the Master's Course in Legal Science, linked to the *Stricto Sensu* Graduate Program in Legal Science, at the University from Vale do Itajaí (UNIVALI), from Brazil, and to the Master's Course in European Union Law, from the University of Minho (UMINHO), from Portugal. This written work analyzes the legal norms concerning the theme of contamination by Pesticides in Brazil and the European Union, of Treated Water and Safe Food for human consumption, especially those foods of plant origin, given the Objectives of Sustainable Development (SDG), as conceived by the United Nations, to integrate the action plan to be adopted by its 193 Member States, for the years 2015 to 2030, to regulatory challenges currently posed to regulatory agencies in Brazil and the European Union are identified. In the context of the current Global Society of transnational Water and Food Risks and light of the doctrinal guidelines, legislative repertoires, established international and intra-European commitments, the precepts relating to the right to life, the right to human dignity, to the right to clean water and the right to food. The adoption of such legal mechanisms is verified to achieve the maximum legal effectiveness possible, to obtain the feasibility of fully achieving the fulfilment of the Human and Fundamental Rights to Drinking Water and Safe Food and also getting the effectiveness of five of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) established in the 2030 Agenda of the United Nations, namely: the Sustainable Development Goal on Hunger and Sustainable Agriculture (SDG No. 2); the Sustainable Development Goal on Healthy Living (SDG No. 3); the Sustainable Development Goal on Water and Sanitation (SDG No. 6); the Sustainable Development Goal on Sustainable Consumption (SDG #12), and the Sustainable Development Goal on Ecosystems and Biodiversity Loss (SDG #15). Regarding the Methodology, the following were used: the Inductive Method in the Investigation Phase, the Analytical Method in the Data Processing Phase and the Inductive Method in the Report of Results enshrined in this Dissertation. During the referred phases, the techniques of Referent, Category, Operational Concepts and Bibliographic Research were used.

**Keywords:** 2030 Agenda; Pesticides; Drinkable Water; Safe Food; Human Consumption.



## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	IV
<b>ABSTRACT</b> .....	VI
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	5
<b>ÁGUA COMO ESSÊNCIA DA VIDA E DOS ALIMENTOS</b> .....	5
1.1 ORIGEM HÍDRICA DA VIDA .....	6
1.1.1 Vida sob a Água nos Oceanos.....	8
1.1.2 Conceito de Vida e do Direito à Vida .....	11
1.2 DIREITOS HUMANOS À ÁGUA POTÁVEL E AO ALIMENTO SEGURO .....	16
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	27
<b>SOCIEDADE DE RISCOS HÍDRICOS E ALIMENTARES</b> .....	27
2.1 SOCIEDADE DE RISCO .....	28
2.1.1 Caracterização da Sociedade de Risco .....	29
2.1.2 Sociedade de Riscos Hídricos e Alimentares .....	30
2.2 PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	35
2.2.1 Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável.....	46
2.2.2 Governança da Água Potável e dos Alimentos Seguros .....	51
2.2.3 Qualidade da Água Tratada e dos Alimentos <i>In Natura</i> .....	55
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	70
<b>A AGENDA 2030 E OS DESAFIOS REGULATÓRIOS</b> .....	70
3.1 EXECUÇÃO DA AGENDA 2030 .....	70
3.1.1 ODS n.º 2 sobre a Fome e Agricultura Sustentável .....	72
3.1.1.1 <i>Caracterização do ODS n.º 2 sobre a Fome e Agricultura Sustentável</i> .....	72
3.1.1.2 <i>Acompanhamento do ODS n.º 2</i> .....	78
3.1.2 ODS n.º 3 sobre a Vida Saudável.....	80
3.1.2.1 <i>Caracterização do ODS n.º 3 sobre a Vida Saudável</i> .....	81
3.1.2.2 <i>Acompanhamento do ODS 3</i> .....	83
3.1.3 ODS n.º 6 sobre Água e Saneamento .....	84
3.1.3.1 <i>Caraterização do ODS n.º 6 sobre Água e Saneamento</i> .....	85
3.1.3.2 <i>Acompanhamento do ODS 6</i> .....	89

3.1.4 ODS n.º 12 sobre Consumo Sustentável .....	90
<i>3.1.4.1 Caracterização ODS n.º 12 sobre Consumo Sustentável.....</i>	<i>91</i>
<i>3.1.4.2 Acompanhamento do ODS 12 .....</i>	<i>92</i>
3.1.5 ODS 15 sobre Vida Terrestre .....	94
<i>3.1.5.1 Caracterização do ODS 15 sobre Vida Terrestre.....</i>	<i>94</i>
<i>3.1.5.2 Acompanhamento do ODS 15.....</i>	<i>97</i>
3.2 DESAFIOS REGULATÓRIOS .....	98
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>112</b>
<b>REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS .....</b>	<b>117</b>

## FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Indicador “Exportações de Pesticidas Perigosos” .....	80
<b>Figura 2.</b> Indicador “Emissões de Nitrogênio Baseadas na Produção” .....	93
<b>Figura 3.</b> Indicador “Desmatamento Permanente” .....	98

## ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e emendas constitucionais posteriores
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CE	Conselho Europeu
CEDU	Centro de Estudos em Direito da União Europeia
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação, <i>Food and Agriculture Organization</i>
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, <i>International Panel on Climate Change</i>
LMR	Limites Máximo de Resíduo
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde, <i>World Health Organization (WHO)</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU Água	Coordenação da ONU para Assuntos Relativos à Água Doce e Saneamento ( <i>UN Water</i> , em inglês)
PIDESC	Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente
STJ	Superior Tribunal de Justiça
STF	Supremo Tribunal Federal
TJUE	Tribunal de Justiça da União Europeia
TGUE	Tribunal Geral da União Europeia
UE	União Europeia, em inglês <i>European Union (EU)</i>

## **DEDICATÓRIA**

À minha esposa, Natel, e à nossa filha, Victoria,  
por todo amor e tudo o que significam em minha vida.

## INTRODUÇÃO

A presente dissertação está inserida na Linha de Pesquisa de Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade, na Área de Concentração dos Fundamentos do Direito Positivo, do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica (CMCJ), vinculado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica (PPCJ), da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), em seu campus localizado no Município de Itajaí, no Estado de Santa Catarina (SC), no Brasil. Do mesmo modo, é desenvolvida no âmbito do Mestrado em Direito da União Europeia, da Escola de Direito da Universidade do Minho (UMinho), de forma a permitir a obtenção da outorga, por ambas as instituições de ensino superior mencionadas, do título de Mestre: na primeira de Mestre em Ciência Jurídica; na segunda, de Mestre em Direito da União Europeia em regime de dupla titulação.

O seu objetivo acadêmico-científico é o de cotejar a contaminação da Água Potável e dos Alimentos, decorrente do uso de agrotóxicos e pesticidas na produção agrícola, com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030, e os desafios regulatórios colocados hodiernamente à sociedade de riscos hídricos e alimentares no Brasil e na União Europeia.

Serão também examinados em relação aos objetivos específicos os seguintes elementos de pesquisa: a) descrever os conhecimentos sobre a origem hídrica da vida e a sua conexão com o direito à vida; b) verificar a construção internacional dos direitos humanos à água potável e ao alimento seguro; c) examinar alguns aspectos da teoria da sociedade de risco e das suas possíveis derivações como sociedade de riscos hídricos e alimentares; e d) identificar o conjunto de normas brasileiras e europeias atinentes à água potável e ao alimento seguro.

O problema de pesquisa pode ser caracterizado pela seguinte questão: dentro da perspectiva de prazo oferecida para a consecução da Agenda 2030, a caminhada rumo à efetividade material dos Direitos Fundamentais à Água Tratada e ao Alimento Seguro, no âmbito das Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pode ser prejudicada em razão dos danos causados aos seres humanos e ao meio ambiente pelos agrotóxicos no Brasil e pelos pesticidas na União Europeia?

Para esta pesquisa, foram levantadas, inicialmente, duas hipóteses. A primeira delas diz respeito ao descontrolo do uso de agrotóxicos e de pesticidas como principal fator da provável inexecutabilidade da consecução do cumprimento dos Direitos Humanos Fundamentais à Água Potável e ao Alimento Seguro e, ainda, ao impacto de sua adoção, relativamente à eficácia de, pelo menos, cinco dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos na Agenda 2030, a saber:

ODS n.º 2 sobre Fome e Agricultura; ODS n.º 3 sobre Vida Saudável; ODS n.º 6 sobre Água e Saneamento; ODS n.º 12 sobre Consumo Sustentável, e, ainda, ODS n.º 15 sobre Vida Terrestre.

A segunda hipótese propugnada concerne aos temas com potencial para serem incorporados numa pauta regulatória sobre o uso de Agrotóxicos, no Brasil, e de Pesticidas, na União Europeia, bem como a revisão das normas vigentes em vista dos novos conhecimentos científicos sobre os riscos decorrentes do uso de insumos químicos tóxicos na produção agrícola e dos seus impactos na saúde humana e na biodiversidade.

De forma analítica, os resultados do trabalho de exame das hipóteses acima declaradas estão expostos na presente Dissertação, como se segue.

No Capítulo 1, discorre-se sobre a origem da vida e a sua conexão à água desde os primórdios da formação da Terra e do surgimento dos primeiros organismos vivos. Depois, apresenta-se resumida trajetória da compreensão humana sobre a evolução da vida, responsável por influenciar, em diferentes momentos da história da humanidade, o delineamento das normas jurídicas.

Aborda-se o direito à vida como corolário da dignidade da pessoa humana e da fundamentalidade do direito à água potável e do direito ao alimento seguro. Expõe-se os valores fundamentais consagrados nos diplomas internacionais em relação à água potável e ao alimento seguro, sob os auspícios da ONU, sobre os quais procura-se descrever os seus eixos centrais e os contornos que lhes foram apregoados.

No Capítulo 2, analisa-se o fenômeno da atual Sociedade de Risco, nela incluída a Revolução Verde, e a conjuntura relativa às crises ambiental e climática debate, que podem intensificar as consequências na produção agrícola e na disponibilidade de água, para o cultivo de alimentos e o abastecimento de água potável.

Ainda do mesmo capítulo, a explora-se a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, nos termos da Resolução A/70/L.1, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, com o intento de, ao assim fazê-lo, discorrer acerca do ODS de n.º 2 (Fome e Agricultura Sustentável), do ODS n.º 3 (Vida Saudável), do ODS n.º 6 (Água e Saneamento), do ODS n.º 12 (Consumo Sustentável) e do ODS n.º 15 (Ecossistemas e Perda de Biodiversidade), suas metas e indicadores estabelecidos em relação à água potável e ao alimento seguro.

Contextualizam-se, ainda, os fatos relativos ao monitoramento de resíduos de agrotóxicos, que têm sido encontrados com grande frequência nos alimentos e na água potável, muitos

dos quais estão acima dos limites máximos fixados nas normas nacionais e geram consequências à saúde dos trabalhadores rurais de forma mais direta, aos consumidores dos produtos agrícolas e nos sistemas de abastecimento de água, além do impacto no solo, nas massas hídricas e em todos os seres vivos nas imediações da pulverização.

O Capítulo 3 examina-se, de maneira mais detida, a Agenda 2030 em relação aos cinco Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, acima indicados, por terem relação com o tema da água potável e alimento contaminados por agrotóxicos. Faz-se a identificação das metas e dos indicadores correlatos, com a finalidade de verificar em que medida é possível verificar se a situação quanto ao uso desses produtos tóxicos está a melhorar, a piorar ou se não mudou nada.

Por fim, apresenta-se uma pauta de temas que podem ser acolhidos como desafios regulatórios para o Brasil e a UE, que possam vir a representar uma mudança normativa dirigida à redução ou à eliminação dos impactos causados pelos agrotóxicos em face do atual cenário de contaminação disseminada, de modo a propiciar as políticas públicas efetivamente alinhadas ao Desenvolvimento Sustentável.

A Pesquisa também contempla materiais acessados, por ocasião da frequência ao Curso de Mestrado em Direito da União Europeia, na Escola de Direito da Universidade do Minho, além de subsídios investigativos colhidos quando da participação do autor destas linhas em eventos promovidos pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale do Itajaí.

O texto aqui submetido encerra-se com as Considerações Finais, nas quais são apresentados aspectos destacados desta Dissertação, seguidos de estimulação à continuidade dos estudos e das reflexões sobre os impactos do uso dos Agrotóxicos e/ou Pesticidas nos recursos hídricos, nos sistemas de tratamento da água de abastecimento e no cultivo de alimentos para consumo humano.

No corpo do texto, adotou-se tradução livre dos excertos retirados da bibliografia estrangeira referida ao final do trabalho, mantendo-se, porém, nas respectivas notas de rodapé, a citação tal qual extraída da obra do(s) autor(es) estudados, na língua original da publicação compulsada.



Empregou-se o Método Indutivo, na Fase de Investigação, por meio do qual “o Pesquisador busca e recolhe os dados, sob a moldura do Referente estabelecido”, conforme lição de Cesar Luiz Pasold.<sup>1</sup>

No mesmo corpo de regras de pesquisa, a Fase de Tratamento de Dados compreende, também consoante Pasold, “as formulações doutrinárias, os elementos legais e os jurisprudenciais, colecionados em função do Referente estabelecido”,<sup>2</sup> para o qual se aplicou o Método Cartesiano, resumido nos preceitos de evidenciar, de dividir, de ordenar e de avaliar.<sup>3</sup>

A Técnica do Referente,<sup>4</sup> como “a explicitação prévia do(s) motivo(s), do(s) objetivo(s) e do produto desejado, delimitando o alcance temático e de abordagem para a atividade intelectual”, foi adotada ao longo das diversas fases pesquisa.

Igualmente, foram combinadas as lições de Pasold para Categoria,<sup>5</sup> como de “palavra ou expressão estratégica à elaboração e/ou à expressão de uma ideia” e do Conceito Operacional,<sup>6</sup> o qual exprime “uma definição para uma palavra ou expressão, com o desejo de que tal definição seja aceita para os efeitos das ideias que expomos.” As principais Categorias estão grafadas com a letra inicial em maiúscula e os seus Conceitos Operacionais são apresentados em glossário inicial. Empregou-se, por fim, a Pesquisa Bibliográfica,<sup>7</sup> entendida, por Pasold, como a “técnica de investigação em livros, repertórios jurisprudenciais e coletâneas legais”.

---

<sup>1</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 14. ed. ver., atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018. p. 112-113.

<sup>2</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 113.

<sup>3</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 96-97.

<sup>4</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 62.

<sup>5</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 41.

<sup>6</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 43.

<sup>7</sup> PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 49.

# Capítulo 1

## ÁGUA COMO ESSÊNCIA DA VIDA E DOS ALIMENTOS

O Capítulo 1 concentra-se em discutir os Direitos Humanos Fundamentais constituídos pelo direito à água de qualidade para o abastecimento e para o consumo humanos e pelo direito ao alimento seguro. Trata-se de direitos conexos àquele constituído pelo direito à vida; hoje, protegidos, do ponto de vista jurídico, e, por vezes, positivados em documentos internacionais e, também, em documentos nacionais vários, a constituírem, destarte, uma sólida conquista da humanidade.

Em razão disso, dedica-se este capítulo introdutório à abordagem da vida, eis que falar de vida implica, necessariamente, em falar de água e/ou de alimento e falar de água e/ou de alimento implica em falar de vida. Afinal, “a água é a essência da vida” e, sem alimento, não há vida.<sup>8</sup>

Atribui-se especial referência, por conseguinte, às teorias do surgimento da vida, vez que, desde tempos ancestrais, algumas delas contemplam a água como um dos elementos responsáveis, ou seja, como uma das fontes da vida.

Passa-se, depois, ao exame das definições de Água e ao tratamento de temas conexos a ele, entre estes, aquele do direito à vida. Chega-se, então, à discussão de subtemas outros, os quais, a despeito de serem tidos como anexos ao assunto principal, água e vida, água e alimentos, são matéria da maior importância para a presente dissertação, a exemplo daqueles da Segurança dos Alimentos e da Segurança Alimentar – temáticas referidas, com frequência, pelas expressões inglesas, *Food Security* e *Food Safety*, nesta ordem.

Por isso, toma este capítulo por referência teórica principal a ser explorada o manancial dos conceitos, sejam estes doutrinários, sejam estes legais, sejam eles ainda jurisprudenciais, atualmente existentes, tanto na República Federativa do Brasil, quanto na União Europeia, no lineamento doutrinário, no repertório legislativo e no arcabouço jurisprudencial respectivo. Em seguida, no contexto das classificações antes delineadas, incursiona-se, complementarmente, na categoria da Água Potável e naquela do Alimento Seguro.

---

<sup>8</sup> ONU. *Oficina Del Alto Comisionado de Las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. El derecho al agua*. Agosto, 2010. Folheto Informativo n. 35. Disponível em: <https://bit.ly.co/9Ze4>. Acesso em: 17 ago. 2021.

## 1.1 ORIGEM HÍDRICA DA VIDA

Investigar a vida, para conhecer-lhe o início, é inerente à ambição humana de saber de onde proveio a humanidade. Conforme as atuais evidências científicas, credita-se a origem aos organismos vivos presente na água, sob a forma do oceano primitivo da Terra, há cerca de três bilhões e setecentos milhões de anos, ou seja, passados, mais ou menos, oitocentos milhões de anos desde a formação do Planeta, segundo ensina o geneticista britânico Adam David Rutherford.<sup>9</sup>

Da grande colisão orbital da Terra com o então vizinho corpo celeste denominado *Teia*,<sup>10</sup> explica a agência para a Administração Nacional Aeronáutica e Espacial norte-americana – mais conhecida, por sua sigla, em inglês, *NASA*, de *National Aeronautics and Space Administration* –, teria nascido a Lua.<sup>11</sup> Outra hipótese discutida pela comunidade científica é a de que teria ocorrido um choque com o Planeta Marte.

Pelos cálculos mais recentes, ainda no caótico processo de acreção inicial, há estimados quatro bilhões e meio de anos, a proximidade entre a Terra e a Lua era, no passado remoto, 18 vezes maior do que o é, hoje. Sob a influência recíproca dessa conexão cósmica contínua ao redor do Sol, a Terra e a Lua aproximaram-se e formaram um par cujas rotações distintas, em torno de seus eixos – respectivamente, de 23h56'4" e de 27 dias e oito horas –, transformaram, com esses movimentos orbitais, a “sopa magmática superaquecida” do berçário da vida, tal como descrito pelo astrobiólogo norte-americano Robert Miller Hazen:

No caos da superfície [terrestre], os rios turbulentos e as ondas violentas converteram-se os principais agentes da erosão das rochas, da formação das primeiras praias de areia da Terra e do acúmulo de sedimentos próximos às margens. Em resumo, a água converteu-se o principal arquiteto da superfície sólida da Terra [tradução livre].<sup>12</sup>

Situada em um dos braços periféricos espiralados da Via Láctea, a Terra experimentou, nos três bilhões de anos que se seguiram à acreção original e ao surgimento de seres unicelulares do

---

<sup>9</sup> RUTHERFORD, Adam David. **Criação**: a origem da vida, o futuro da vida. Tradução: Maria Luiza Xavier de Almeida Borges. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2014. p. 62.

<sup>10</sup> Ensinava Junito de Souza Brandão (1924-1995): “Teia, em grego, é um adjetivo substantivado, da mesma família etimológica de Theós, deus, e significa a divina. É a primeira das Titânidas. Não tem um mito próprio, mas a importância de Teia é que, casada com Hiperion, foi mãe de Hélio (Sol), Eos (Aurora) e Selena (Lua)”. BRANDÃO, Junito de Souza. **Mitologia grega**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. p. 200-201.

<sup>11</sup> PLAIN, Charlie. *NASA Finds Evidence Two Early Planets Collided to Form Moon*. In: **NASA Features**. Houston (TX), USA: NASA's Johnson Space Center, 17 Set. 2020. Disponível em: <https://go.nasa.gov/38sf4A0>. Acesso em: 24 jul. 2021.

<sup>12</sup> No original, em espanhol: “En el caos de la superficie [terrestre], los rios furiosos y las olas violentas se convirtieron en los agentes principales de la erosión de la roca, de la formación de las primeras playas de arena de la Tierra y de la acumulación de sedimentos cerca de las orillas. En resumen, el agua se convirtió en el principal arquitecto de la superficie sólida de la Tierra”. HAZEN, Robert Miller. **La historia de la Tierra: los primeros 4500 millones de años, del polvo estelar al planeta viviente**. Traducción: Maia Fernández Miret Schussheim. Ciudad de México: Editorial Océano, 2015, p. 99.

tipo eucariontes,<sup>13</sup> significativas alterações geológicas, vulcânicas e climatológicas, além de colisões de meteoros e de asteroides; até que viu surgir, por volta de um bilhão de anos atrás, uma das mais expressivas transformações, a partir dos caminhos “abertos pela multicelularidade”, conforme recapitula o historiador norte-americano David Gilbert Christian,<sup>14</sup> em relato multidisciplinar de sua autoria sobre a História da Terra.

A multicelularidade permitiu, na visão de Rutherford, “a evolução de planos corporais para plantas e para animais, redes complexas de células comunicantes, que interagem umas com as outras e com o ambiente, em harmonia”,<sup>15</sup> em uma multiplicação extraordinária de seres nos meios hídricos por volta de seiscentos milhões de anos atrás, nos pântanos, planícies, planaltos e montanhas do supercontinente Pangeia, depois descompactado por força dos monumentais movimentos tectônicos.

Segundo Rutherford, a vida é, até agora, uma “singularidade na Terra”, embora a Teoria da Panspermia, que trata da origem cósmica da vida, tenha mais e mais adeptos e sustentação científica, à medida que o olhar humano, por meio de avançadas tecnologias espaciais e radiotelescópicas, começa a enxergar substâncias em estado líquido, presentes em outros corpos celestes, como na distante *Enceladus*, lua de Saturno.

Onde há líquido, é passível de existir, sob determinadas condições propícias, alguma forma de vida. Ainda nas palavras de Rutherford:

Tanto a origem das células, a partir das células-mães, quanto a origem das espécies, por meio de genes que mudam, lentamente, nessas células, trazem as marcas distintivas de uma origem única. Esses três aspectos da Biologia — células apenas a partir de células existentes, [Ácido Desoxirribonucleico, ADN, em português e, em inglês] *DNA*, mudando, por meio de cópias imperfeitas e [também, por meio] de descendência de uma espécie, por conseguinte, modificada — revelam, logicamente, uma única linha de ancestralidade, que remonta, de forma inevitável, a um único ponto, em nosso passado muito, muito remoto.<sup>16</sup>

Estima-se que a diversidade biológica da vida na Terra – frequentemente referida como biodiversidade, isto é, a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo,

---

<sup>13</sup> Seres eucariotas, ou eucariontes, diferentemente daqueles ditos procariotas, ou procariontes, são aqueles cuja classificação taxonômica permite dizer-lhe do núcleo celular envelopado, complexo, contendo, pois, material genético separado do citoplasma pela membrana nuclear, por sua vez denominada carioteca, ou envelope nuclear, e descoberta, no ano de 1833, pelo biólogo escocês Robert Brown (1773-1858). BROWN, Robert *apud* MARKEY, Dell. *Who Discovered the Nuclear Envelope? In. Science. Chemistry – Atomic & Molecular Structure. Santa Monica (CA), USA: Sciencing, 24 Apr. 2017.* Disponível em: <https://bit.ly/3kENKo4>. Acesso em: 24 ago. 2021.

<sup>14</sup> CHRISTIAN, David Gilbert. **Origens.** Tradução: Pedro Maia Soares. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2018. p. 158.

<sup>15</sup> RUTHERFORD, Adam David. **Criação:** a origem da vida, o futuro da vida. p. 50.

<sup>16</sup> RUTHERFORD, Adam David. **Criação:** a origem da vida, o futuro da vida. p. 43-44.

ainda, a diversidade intraespécies, interespécies e de ecossistemas<sup>17</sup> – abranja, aproximadamente, nove milhões de espécies de seres, entre fungos, vírus,<sup>18</sup> bactérias, plantas e animais (invertebrados e vertebrados, como os humanos modernos), os quais se distribuem em ecossistemas aquáticos e terrestres, intrinsecamente conectados aos estados físicos e multiformes da água salgada, da água salobra, da água doce e da água subterrânea, ou do subsolo.

Portanto, nesse brevíssimo sobrevoo acerca da origem da vida, protagonizada por minúsculos seres, desde a imemorial formação da Terra, até os atuais tempos pandêmicos do Antropoceno,<sup>19</sup> a vida depende, intrinsecamente, da conexão dos microrganismos transportados pelas águas, pelo ar e pelos próprios seres vivos, tanto para a constituição das espécies espalhadas pela biosfera, quanto para as inter-relações das espécies hoje terrestres com as águas marinhas, salobras e doces do Planeta. Em razão disso, passa-se, a seguir, ao exame da vida sob a água nos oceanos.

### 1.1.1 Vida sob a Água nos Oceanos

Antes mesmo do florescimento da Filosofia Grega, durante a Antiguidade Clássica, a Escola Jônica, estabelecida na Ásia Menor, dedicou-se, da mesma forma como o fizeram outras escolas pré-socráticas, no século VI antes de Cristo (600-501 a.C.), a pensar, quase exclusivamente, os problemas cosmológicos, isto é, a refletir sobre o mundo exterior e sobre os elementos seus

---

<sup>17</sup> O ordenamento jurídico brasileiro admite o emprego dos termos diversidade biológica e biodiversidade como sinônimos. BRASIL. **Lei n.º 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o artigo 1º, a alínea j do artigo 8º, a alínea c do artigo 10, o artigo 15 e os §§ 3º e 4º do artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto n.º 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória n.º 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3Dt9vQe>. Acesso em: 2 ago. 2021.

<sup>18</sup> Ainda que, no meio científico, não haja consenso acerca do domínio ao qual pertençam os vírus – se, afinal, são, ou não, seres vivos, tais como as demais espécies de seres existentes no Planeta (bactérias, plantas e animais) –, sabe-se que são entidades microscópicas, acelulares, dotadas de material genético do tipo continente ou Ácido Desoxirribonucleico, ADN (mais popularmente referido pelo seu acrônimo, em inglês, *Deoxyribonucleic Acid*, DNA) ou, então, Ácido Ribonucleico, ARN (mais comumente aludido, igualmente, pelo acrônimo inglês, RNA, de *Ribonucleic Acid*). Como se aprendeu tragicamente quando da morte de milhões de pessoas na pandemia de COVID-19, causada pelo coronavírus Sars-CoV-2, os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, que têm tal característica por sempre dependerem da célula hospedeira para existirem e, rapidamente, autorreplicarem-se. Vírus são quase onipresentes na natureza. Cientistas calculam a existência de 10<sup>31</sup> desses microrganismos – ou seja, dez quintilhões (31 zeros depois do 1) –, parasitando todos os organismos vivos, sem os quais padecem. Portanto, engana-se quem pensa que, algum dia, estar-se-á livre deles, pois a vida depende muito mais dos vírus e das bactérias do que estes, dos humanos. Há, pelo menos, dois bilhões de vírus no corpo humano, número total que pode variar, a depender dos cálculos, e não se recomenda promover o extermínio total de todos. Além de impossibilidade de realizar tal feito, seria um erro fatal. Pelo menos cento e quarenta mil espécies de vírus habitam uma rica colônia da microbiota intestinal humana, na forma de bacteriófagos (ou fagos, por infectarem bactérias), onde desempenham papel importante no trato gastrointestinal, tanto que vêm sendo parte substantiva dos novos tratamentos medicinais, como alternativa eficaz para substituir antibióticos nas terapias de combate a infecções bacterianas, cada vez mais resistentes, para justamente atacá-las, quando nelas se hospedam. RUTHERFORD, Adam David. **Criação**: a origem da vida, o futuro da vida. p. 172.

<sup>19</sup> Para designar a atual época geológica, iniciada no século XVIII com a Revolução Industrial, o químico holandês Paul Josef Crutzen (1933-2021) e o biólogo norte-americano Eugene Filmore Stoermer (1934-2012) propuseram a adoção do termo “Antropoceno” em lugar do vocábulo “Holoceno”. A nova designação resulta da aposição do prefixo grego “*anthropo*”, “humano”, e do radical “*ceno*”, “novo”, a indicar que “os impactos crescentes das atividades humanas na Terra e na atmosfera colocam a humanidade no centro das mudanças atuais, tanto geológicas, quanto ecológicas” [tradução livre]. No original, em inglês: “*Considering these and many other major and still growing impacts of human activities on Earth and atmosphere, and at all, including global, scales, it seems to us more appropriate to emphasize the central role of mankind in geology and ecology by proposing the term ‘anthropocene’ for the current geological epoch*”. CRUTZEN, Paul Josef; STOERMER, Eugene Filmore. *The Anthropocene*. In: **Global Change Newsletter**, Estocolmo, Suécia, v. 41, p. 17, 2000. Disponível em: <https://bit.ly/co/8SvY>. Acesso em: 7 jun. 2021.

constituintes. Seu fundador, o mais antigo filósofo grego conhecido, Tales de Mileto (624-548 a.C.) “afirmou ser *a água* o princípio gerador de todas as coisas” [grifo presente no original].<sup>20</sup>

Mais tarde, efetivamente no Período Clássico da Idade Antiga, o filósofo grego Aristóteles (384-322 a.C.) fundamentou seu pensamento sobre cosmologia na Teoria da Geração Espontânea (Abiogênese) da vida no Planeta, com a crença, ainda presente em algumas culturas e religiões do Globo, hoje em dia, da “existência de um princípio ativo gerador”, constituído por organismos oriundos de uma “matéria inanimada, sendo importante que fosse orgânica e, de preferência, em estágio de decomposição”, retrata o paleontólogo Alexandre Wilhelm Armin Kellner.<sup>21</sup>

A importância da água se fez presente desde as primeiras civilizações, todavia, é na Antiguidade Romana que a construção de longos e imponentes aquedutos, de até noventa quilômetros de extensão, demonstra a preocupação dos governantes em disciplinar o acesso à água e garantir a sua disponibilidade para abastecimento de casas abastadas, fontes públicas e casas de banho, permitindo-se a propriedade da fonte hídrica localizada em terreno privado.<sup>22</sup>

Demorou quase dois milênios até que o entomólogo e poeta toscano Francesco Redi (1626-1697) tomasse a iniciativa, na Idade Moderna, de realizar um experimento capaz de colocar à prova a teoria aristotélica, tão influenciadora do pensamento jurídico e das tradições culturais ocidentais, e evidenciasse, assim, a fragilidade da Teoria da Geração Espontânea. Em 1668, Redi demonstrou, com efeito, que as larvas não derivavam da carne apodrecida; senão, de ovos depositados por insetos (moscas).<sup>23</sup>

Passados, desde então, mais de duzentos anos, já na Idade Contemporânea, em 1861, o microbiólogo francês Louis Pasteur (1822-1895) “ferveu soluções orgânicas, eliminando todos os microrganismos” ali contidos, sendo que “apenas aquelas que tiveram contato com o ar desenvolveram novos microrganismos”; portanto, “não podiam ser gerados espontaneamente”.<sup>24</sup>

Somente com a Teoria da Evolução, consolidada pelo naturalista, geólogo e biólogo britânico Charles Robert Darwin (1809-1882), em superação ao entendimento de seu colega e predecessor francês, o naturalista Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829), foi desenhada a

---

<sup>20</sup> FRANÇA, Padre (Pe.) Leonel Edgar da Silveira. **Noções de História da Filosofia**. Rio de Janeiro, RJ: Agir, 1957. p. 33-34.

<sup>21</sup> KELLNER, Alexandre Wilhelm Armin. O que é vida? **Revista Ciência Hoje**. Rio de Janeiro, v. 360, 4 dez. 2019, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3mLq9EH>. Acesso em: 11 jan. 2021.

<sup>22</sup> CAMDESSUS, Michel *et al.* **Água**: oito milhões de mortos por ano: um escândalo mundial. Tradução: Maria Angela Villela. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2005. p. 85.

<sup>23</sup> KELLNER, Alexandre. O que é vida? s/p.

<sup>24</sup> KELLNER, Alexandre. O que é vida? s/p.

ancestralidade comum das espécies, em uma dinâmica da seleção natural da vida, ao longo do tempo.<sup>25</sup>

Estudos posteriores, como os levados a cabo no século passado, o século XX, pelo bioquímico soviético Alexander Oparin (1894-1980) e pelo biólogo e geneticista britânico John Burdon Sanderson Haldane (1892-1964), apresentaram a Teoria da Biogênese, cuja ideia central é aquela da “sopa primordial”, formada, nos oceanos, a partir de compostos orgânicos simples, e, posteriormente, testada em experimentos laboratoriais, como aqueles que eles próprios conduziram.<sup>26</sup>

Na conceituada obra intitulada “Princípios da Geologia”, Charles Pomerol (1920-2008) *et al.* relataram a comprovação científica da Teoria da Sopa Primordial (Biogênese), por meio de experimentos realizados pelos químicos norte-americanos Stanley Lloyd Miller (1930-2007) e Harold Clayton Urey (1893-1981). Esses cientistas introduziram “faíscas em um recinto contendo vapor d’água, metano, hidrogênio e amoníaco” e obtiveram “a síntese de aminoácidos (glicina, alanina, ácidos aspártico e glutâmico)”<sup>27</sup> e de outros compostos orgânicos, que são considerados os precursores da vida exordial, numa simulação, embora limitada, das condições pristinas da Terra. Testes posteriores confirmaram essa teoria

Em 1977, descobriu-se, por intermédio do microbiólogo John Ozro Corliss (1922-2014), do geofísico marinho Richard P. von Herzen (1930-2016) e do oceanógrafo Robert Duane Ballard, o nascimento de “comunidades luxuriantes (oásis de vida), baseadas em uma cadeia alimentar quimiossintética (bactérias sulfuro-redutoras)” e presentes em fontes hidrotermais nas profundezas dos mares da Terra.<sup>28</sup>

Eis aí a água salgada, como o principal criadouro da vida, a ocupar 71% da superfície terrestre e a percorrer as reentrâncias dos continentes, nos fluxos e refluxos das correntes marítimas, a partir de intensas movimentações das marés, sempre sob a influência da Lua e das condições climáticas, seja sob a forma de tempestades, de ciclones, de furacões, de tufões e de ainda outros fenômenos atmosféricos ou eventos climáticos da natureza.<sup>29</sup>

Todos os fatos relatados acima, numa síntese mais do que imperfeita da transição tardia da Teoria da Geração Espontânea para a Teoria da Biogênese, demonstram que a evolução da

---

<sup>25</sup> KELLNER, Alexandre. O que é vida? s/p.

<sup>26</sup> KELLNER, Alexandre. O que é vida? s/p.

<sup>27</sup> POMEROL, Charles *et al.* **Princípios de Geologia**: técnicas, modelos e teorias. Tradução: Maria Lídia Lelarge; Pascal François Camille Lelarge. 14. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. p. 945.

<sup>28</sup> POMEROL, Charles *et al.* **Princípios de Geologia**: técnicas, modelos e teorias. p. 945.

<sup>29</sup> POMEROL, Charles *et al.* **Princípios de Geologia**: técnicas, modelos e teorias. p. 945.

vida revelada pelos novos conhecimentos científicos pede, com urgência, a revisão de valores e de conceitos estatuídos nos ordenamentos jurídicos hodiernos, especialmente daqueles atinentes a essencialidade da proteção das águas salgadas, das águas salobras e das águas doces, além daquela dos frágeis e complexos ecossistemas terrestres e aquáticos.

Observações do universo instrumentalizadas por avançadas tecnologias telescópicas e radiotelescópicas confirmam a existência de, pelo menos, 4.383 exoplanetas. Outros seis mil corpos celestes estão na fila de identificação, a comporem nada menos do que 3.200 sistemas planetários. Alguns deles são inusitados, como o sistema TYC 7037-89-1, descoberto em 2021, com seis estrelas próprias.<sup>30</sup>

Tem-se como certa a presença de água na criosfera<sup>31</sup> do planeta Marte, ora explorada por veículos-robôs e sondas, e na distante Enceladus, lua de Saturno. Nesta, a sonda Cassini avistou jatos de líquido lançados no espaço, provenientes de um oceano de crosta congelada, a indicar a presença de hidrogênio, o “gás que fornece energia para alguns dos organismos mais antigos do Planeta Terra”.<sup>32</sup>

Diante disso, em face das limitações atuais do universo observável, a singularidade da vida segue, do ponto de vista da Astrobiologia, confinada à Terra. O todo ainda é desconhecido e, até o momento, não se conhece a existência de vida alienígena, embora não se possa excluir do campo de visão a probabilidade do descobrimento de seres vivos em algum canto do universo, ainda neste século XXI. De todo modo, passa-se, agora, ao estudo de dois objetos essenciais, para o desenvolvimento da presente dissertação, o conceito de vida e o direito à vida.

### 1.1.2 Conceito de Vida e do Direito à Vida

Entender os conhecimentos acumulados a respeito das teorias da origem da vida, em especial aqueles provenientes da Teoria da Biogênese e da Teoria da Evolução das Espécies, contribui para rever concepções e afastar prejulgamentos sobre o conceito de vida.

Segundo Rutherford, “a teoria celular, a teoria darwiniana da evolução por seleção natural e, mais tarde, a descoberta da estrutura do *DNA* [Ácido Desoxirribonucleico, ADN, em

---

<sup>30</sup> KAZMIERCZAK, Jeanette. *First six-star system where all six stars undergo eclipses*. In: **National Aeronautics and Space Administration (NASA) – Planets beyond our Solar System**, 27 Jan. 2021. Disponível em: <https://go.nasa.gov/3tVh6Ry>. Acesso em: 17 mar. 2021.

<sup>31</sup> Esclarece o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT): “O termo criosfera descreve, coletivamente, todos os elementos do sistema terrestre contendo água no estado sólido e inclui gelo marinho, gelo fluvial e lacustre, cobertura de neve, precipitação sólida, permafrost, solo sazonalmente congelado, geleiras, calotas de gelo e principalmente os dois mantos de gelo do Planeta (Antártica e Groenlândia)”. INCT/UFRGS. **Criosfera**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/39X3rBW>. Acesso em: 2 ago. 2021.

<sup>32</sup> CHRISTIAN, David Gilbert. **Origens**, p. 106.



português; *Deoxyribonucleic Acid*, em inglês], combinam-se elegantemente para descrever como a vida funciona”.<sup>33</sup> Todavia, dada a miríade de compreensões e interpretações do termo “vida”, em diversas ciências e disciplinas, o estudioso não se atreveu a adotar uma única definição.

Nessa perspectiva, o conceito de vida, substantivo derivado do latim *vīta*, comporta inúmeros significados, como “organismo vivo, ser vivo, conjunto dos seres vivos”<sup>34</sup> e como “conjunto de propriedades e qualidades graças às quais animais e plantas mantêm-se em contínua atividade”<sup>35</sup> – entre outras definições correlatas.

Ensinam Pomerol (1920-2008) e outros que “um organismo é dito vivo, quando ele troca matéria e energia com o ambiente, conservando sua autonomia, e quando se reproduz, [quando] evolui por seleção natural”. Acrescenta-se ao conceito a ideia de que “a matéria viva é capaz de auto-organizar-se, sem ser programada”.<sup>36</sup>

No plano jurídico, ao revisar a história constitucional brasileira, André Ramos Tavares<sup>37</sup> observa a controvérsia, na sociedade brasileira, da caracterização da inviolabilidade do direito humano à vida, fundado no artigo 5º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/1988, art. 5º, *caput*),<sup>38</sup> e desenrolado entre os momentos da concepção e aquele da morte. Em razão disso, do ponto de vista do direito prestacional, esse jurista entende o seguinte:

É preciso assegurar um nível mínimo de vida, compatível com a dignidade humana (parece haver, atualmente, um consenso em torno da vinculação destes dois valores, expressos na Constituição de 1988, falando-se, comumente, em vida digna). Isso inclui o direito à alimentação adequada, à moradia (CF/1988, art. 6º, *caput*), ao vestuário, à saúde (CF/1988, art. 196), à educação (CF/1988, art. 205), à cultura (CF/1988, art. 215) e ao lazer (CF/1988, art. 217). [...] Desde o primeiro e mais essencial elemento, a vida, vale dizer, a garantia de continuar vivo, é preciso assinalar o momento a partir do qual se considera haver um ser humano vivo (e quando cessa a existência humana); dessa forma, compreender-se-á o dever estatal quanto à vida, o dever de mantê-la e [de] provê-la.<sup>39</sup>

Já o Supremo Tribunal Federal (STF), a Corte Maior da República Federativa do Brasil, proclama haver um vínculo indissociável entre o direito à saúde e direito à vida, nos seguintes termos:

---

<sup>33</sup> RUTHERFORD, Adam David. **Criação**: a origem da vida, o futuro da vida, p. 11.

<sup>34</sup> PORTO EDITORA. **Grande dicionário da língua portuguesa**. Porto, Portugal: Intangible Press e Porto Editora, 2013. p. 676.

<sup>35</sup> CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4. ed. rev. e atual., de acordo com a nova ortografia. Rio de Janeiro, RJ: Lexikon e FAPERJ, 2012. p. 677.

<sup>36</sup> POMEROL, Charles *et al.* **Princípios de Geologia**: técnicas, modelos e teorias. p. 943.

<sup>37</sup> TAVARES, André Ramos. **Direito à vida**. *Irr.* GOMES CANOTILHO, J. J. *et al.* **Comentários à Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva/Almedina do Brasil/Instituto Brasiliense de Direito Público (IDP), 2018. p. 213-229.

<sup>38</sup> Art. 5º. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]. BRASIL. **CRFB 1988**.

<sup>39</sup> TAVARES, André Ramos. **Direito à vida**, p. 213.

O direito à saúde – além de qualificar-se como direito fundamental que assiste a todas as pessoas – representa consequência constitucional indissociável do direito à vida. O Poder Público, qualquer que seja a esfera institucional de sua atuação, no plano da organização federativa brasileira, não pode mostrar-se indiferente ao problema da saúde da população, sob pena de incidir, ainda que por censurável omissão, em grave comportamento constitucional. [...] O reconhecimento judicial da validade jurídica de programas de distribuição gratuita de medicamentos a pessoas carentes, inclusive àquelas portadoras do Vírus HIV/AIDS, dá efetividade a preceitos fundamentais da Constituição da República (CF/1988, arts. 5º, caput, e 196)<sup>40</sup> e representa, na concreção do seu alcance, um gesto reverente e solidário de apreço à vida e à saúde das pessoas, especialmente daquelas que nada têm e nada possuem, a não ser a consciência de sua própria humanidade e de sua essencial dignidade.<sup>41</sup>

Nesse sentido, pontua Tavares, é razoável compreender que “o dever estatal de respeito à vida envolve um dever de fiscalização e [de] instrução das próprias autoridades estatais”. Nessa toada, sempre segundo o jurista, “não basta a determinação liberal clássica, d[a] não interferência estatal; mas, também, uma conscientização prévia [sobre o que seja a vida], para que o comportamento dos agentes estatais seja compatível com esse nível de exigência constitucional”.<sup>42</sup>

Inexiste uma definição padronizada do que seja a vida. Por isso, vale observar as palavras de Rutherford: “sabe-se muito bem que a vida é feita de células e que não há nenhuma forma de vida que não se constitua delas. Mas não é isso que a define, da mesma maneira que uma casa não é definida pelos tijolos”.<sup>43</sup>

Tal ponto de vista, ou seja, a conceituação do que seja a vida, não colabora muito, entretanto, para a discussão, da perspectiva da Ciência do Direito, dos aspectos conexos ao direito à vida, já que tanto o direito à água considerada como de qualidade para o abastecimento humano, quanto o direito ao alimento seguro para o consumo humano nada mais são do que corolários do direito à vida, tal qual concebido este, conforme comparece na Carta de Direitos Fundamentais da União Europeia (CDFUE).<sup>44</sup>

No artigo 2º, nº 1, da CDFUE,<sup>45</sup> a titularidade do direito à vida, em particular, tem natureza de direito universal, isto é, direito a ser usufruído por todo e cada um dos seres humanos, vez

---

<sup>40</sup> Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. BRASIL. **CRFB 1988**.

<sup>41</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal – STF. **Agravo Regimental (AgRg) no Recurso Extraordinário (RE) 271.286 proveniente do Estado do Rio Grande do Sul (RS)**. Brasília (DF): Segunda Turma, STF, j. 12 set. 2000, DJ 24 nov. 2000, p. 1.409-1.410. Disponível em: <https://bitly.co/8U4R>. Acesso em: 26 abr. 2020.

<sup>42</sup> TAVARES, André Ramos. Direito à vida, p. 213.

<sup>43</sup> RUTHERFORD, Adam David. **Criação**: a origem da vida, o futuro da vida. p. 69.

<sup>44</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia – CDFUE**. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu/Conselho Europeu/Comissão Europeia, JOUE C, 26 out. 2012, n.º 326, Disponível em: <https://bit.ly/3mQS71Y>. Acesso em: 5 ago. 2020.

<sup>45</sup> Artigo 2º. Direito à vida. 1. Todas as pessoas têm direito à vida. UNIÃO EUROPEIA. **CDFUE**.

que todos têm direito a usufruir do direito à vida. No dizer de Anabela Miranda Rodrigues,<sup>46</sup> “o direito à vida consagrado no presente artigo da Carta se configura como um direito subjetivo, protegendo o indivíduo contra as ingerências das autoridades públicas, e com uma função objetiva, de orientação da ação destas”.

Ademais de constar da CDFUE, o direito à vida, de que decorrem os seus dois corolários aqui estudados, a saber, o direito à água potável de qualidade e o direito ao alimento seguro, encontram-se, expressamente, inclusos no texto das Constituições nacionais dos Estados-Membros que compõem a União Europeia.

Afinal, desde o jusfilósofo prussiano Immanuel Kant (1724-1804), com o *a priori* kantiano, estabeleceu-se o valor universal da vida na tradição jurídica europeia, consistente, a partir de então, na pedra fundamental de todos os direitos naturais, inclusive do próprio direito à vida – também ele, um direito de caráter universal –, afirmados pelos jusnaturalistas do século XVIII.

Apriorístico é o juízo “elaborado sem [a] necessidade de recorrer à experiência”, de modo a “explicitar”, ou seja, a expressar “um elemento já implícito no sujeito humano”, com “afirmações (juízos) dotados de universalidade”, as quais, “mesmo sendo ‘*a priori*’ – ou seja, [mesmo] vindo antes de qualquer experiência – são tão fecundas [ou são tão] (sintéticas, na terminologia kantiana), a ponto de poder ser usadas como axiomas de partida do saber científico”.<sup>47</sup>

Em decorrência de uma série de circunstâncias históricas que, desde então, desenrolaram-se, até a metade do século XX, o direito natural à vida – tido, já no século XVIII, na concepção jusnaturalista, como inerente ao ser humano e, daí, como de caráter universal –, filiou-se, após a Segunda Guerra Mundial, à cláusula geral da dignidade da pessoa humana.

Valor-matriz dos sistemas jurídicos ocidentais, a dignidade da pessoa humana tem sido reiteradamente positivada, internacional e nacionalmente, em diplomas jurídicos, desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 10 de dezembro de 1948.<sup>48</sup> Reforce-se, neste particular, a primeira

---

<sup>46</sup> RODRIGUES, Anabela Miranda. Artigo 2º. //r. SILVEIRA, Alessandra; CANOTILHO, Mariana (Coord). **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia**. Coimbra, Portugal: Almedina, 2013. p. 46.

<sup>47</sup> NICOLA, Ubaldo. **Antologia Ilustrada de Filosofia**: das origens à Idade Moderna. Tradução: Maria Margherita de Luca. São Paulo, SP: Globo, 2005. p. 325-326.

<sup>48</sup> ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos. //r. **Biblioteca Virtual de Direitos Humanos**. São Paulo, SP: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3n6jLZ7>. Acesso em: 17 ago. 2021.

parte do artigo 1º de tal Declaração,<sup>49</sup> consagrada à salvaguarda do valor jurídico da dignidade da pessoa humana.

Neste primeiro quarto do século XXI, verifica-se o fortalecimento do valor da dignidade humana, do qual o direito à vida é tributário. Tanto o é, assim, que o Título I [Dignidade] da CDFUE,<sup>50</sup> diploma de 2012, define logo no artigo 1º que “a dignidade do ser humano é inviolável. Deve ser respeitada e protegida”. E, na sequência, no artigo 2º, encontra-se estampado o direito à vida.

No Brasil, a dignidade da pessoa humana é valor fundante da República Federativa, erigida em Estado Democrático de Direito Brasileiro, conforme art. 1º, *caput*, inc. III.<sup>51</sup> E o direito à vida é assegurado no *caput* do artigo 5º, conforme já mencionado.<sup>52</sup>

O direito à vida continua a ser sucessivamente reforçado, comparecendo, nominalmente, desde a Declaração de 1948, em documentos internacionais e intraeuropeus, caso do superveniente artigo 2º da Convenção para a Proteção dos Direitos do Homem e das Liberdades Fundamentais (Convenção Europeia dos Direitos do Homem),<sup>53</sup> assinado em Roma, em 4 de novembro de 1950, segundo o qual “o direito de qualquer pessoa à vida é protegido em lei”.

Assim, na Europa, acolheu-se, do ponto de vista estritamente jurídico, a formulação do direito à vida, tal qual entendida em uma das duas vertentes formuladas pelo jusfilósofo francês Guillaume Le Blanc, que perpassa a forma como se opera a interpretação dos termos da CDFUE, como decorre dos termos dos artigos 6.º do TUE e 52.º da CDFUE:

Para mim, existe uma dupla formulação do direito à vida. A primeira formulação é posta no âmbito da ontologia da vida social, eis que ela comparece no plano político das leis sobre os acidentes de trabalho e sobre as aposentadorias e no plano epistemológico do propósito teórico baseado em uma filosofia da solidariedade e conjuntamente no nascimento da Sociologia. [...]. A segunda formulação é posta no âmbito de uma ontologia da vida individual, eis que ela comparece no plano político não mais como direito social, mas na extensão do poder médico, já que se refere a um novo valor que não mais é o da solidariedade, mas, o da saúde, a ser incessantemente aprofundada, cavada na ausência da doença e, depois, no estado de bem-estar e no plano epistemológico do propósito teórico difuso de uma filosofia

---

<sup>49</sup> **Art. 1º.** Todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotadas de razão e consciência e devem agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade.

<sup>50</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia – CDFUE.**

<sup>51</sup> **Art. 1º.** A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...]; III - a dignidade da pessoa humana; [...]. BRASIL. **CRFB 1988.**

<sup>52</sup> **Art. 5º.** Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]. BRASIL. **CRFB 1988.**

<sup>53</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Convenção Europeia dos Direitos Humanos, de 4 de novembro de 1950** – originalmente Convenção para a Proteção dos Direitos do Homem e das Liberdades Fundamentais, com as modificações introduzidas pelos Protocolos n.º 11, n.º 14 e n.º 15 e acompanhada do Protocolo Adicional e dos Protocolos n.º 4, n.º 6, n.º 7, n.º 12, n.º 13 e n.º 16. Luxemburgo, LU: Conselho da Europa, 2021, p. 6. Disponível em: <https://bitly.co/8XMc>. Acesso em: 17 ago. 2021.

da vulnerabilidade e de um realinhamento das Ciências Humanas em torno da questão da fragilidade.<sup>54</sup>

Esclarecida a acepção de vida adotada no presente trabalho e elucidada, em seus aspectos mais relevantes, entre os quais aquele da proteção jurídica ao direito à vida, do qual decorrem o direito à água potável e o direito ao alimento seguro, passa-se, agora, ao estudo, ainda que breve, destes dois direitos, em espécie.

## 1.2 DIREITOS HUMANOS À ÁGUA POTÁVEL E AO ALIMENTO SEGURO

Enquanto direito à existência, o direito à vida configura direito fundamental de primeira geração, ou de primeira dimensão, na classificação conferida pelo professor tcheco e consultor jurídico da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Karel Vasak (1929-2015), autor da obra “Dimensões internacionais dos Direitos Humanos”.<sup>55</sup> Não se pretende discorrer sobre as gerações/dimensões dos direitos fundamentais, posto que, na atualidade, se identificam classificações ampliadas com os novos direitos.

Como o direito à vida acaba por projetar-se sobre todos os sistemas jurídicos hodiernos, Clarissa Ferreira Macedo D’Isep defende que “o direito à água [corolário do direito à vida] reflete-se em todo o sistema jurídico, ao se manifestar como *princípio universal de direito humano fundamental à água-vida*” [grifo não presente no original] – inclusive à água-alimento. Segundo a jurista, o emprego do vocábulo “universal” a qualificar o substantivo “princípio” teria, pois, natureza “supralegislativa”, a independer de a “terminologia encontrar-se, ou não, expressa na letra da lei”.<sup>56</sup>

De fato, inexistem, até o presente momento, expressamente protegidos e encartados em um único documento internacional, isto é, independentemente de estarem positivados em um único diploma jurídico internacional, esses dois direitos, quais sejam, o direito à água potável e o direito ao alimento seguro, a constituírem objetos de estudo desta dissertação.

---

<sup>54</sup> No original, em francês: “Selon moi, il existe une double formulation au droit à la vie. La première formulation est posée dans le cadre d’une ontologie de la vie sociale, c’est celle qui s’expose sur le plan politique dans le lois sur les accidents de travail et sur les retraites et sur le plan de l’épistémè dans le propos théorique appuyé d’une philosophie de la solidarité et conjointement dans la naissance de la sociologie. [...]. La seconde formulation est posée dans le cadre d’une ontologie de la vie individuelle, c’est celle qui s’expose sur le plan politique non plus sur le droit social, mais dans l’extension du pouvoir médical, en tant qu’il se réfère à une nouvelle valeur qui n’est plus la solidarité mais la santé, sans cesse approfondie, creusée en absence de maladie puis en état de bien-être et sur le plan de l’épistémè dans le propos théorique diffus d’une philosophie de la vulnérabilité et d’un réalignement des sciences humaines autour de la question de la fragilité”. LE BLANC, Guillaume. *Le droit à la vie*. In: **Raisons politiques**. Paris, France, v. 25, n.º 1, 2007, p. 57. Disponível em: <https://bit.ly/3F2L8sG>. Acesso em: 2 ago. 2021.

<sup>55</sup> VASAK, Karel. **The International Dimensions of Human Rights**. Westport, EUA/Paris, France: Greenwood Press/UNESCO, 1982, 2 v., 1.154 p.

<sup>56</sup> D’ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. Direito hídrico: um olhar jurídico tridimensional. In: PURVIN, Guilherme (Coord.). **Direito ambiental, recursos hídricos e saneamento**. São Paulo, SP: Letras Jurídicas, 2017. p. 67.

Mas tal não significa que tais direitos não existam, nem que não estejam juridicamente protegidos, menos ainda que não projetem efeitos jurídicos nos ordenamentos jurídicos nacionais, intracomunitários e, até mesmo, internacionais e transnacionais, em paralelo com o avanço do processo de construção desses direitos e garantias fundamentais. Com efeito, quando se trata de direitos humanos, trata-se de sua paulatina construção histórica.

Do mesmo modo, ocorre com o direito à água potável e com o direito ao alimento seguro, cuja construção jurídica passa, indubitavelmente, pela evolução do reconhecimento da fundamentalidade do conjunto todo dos direitos humanos, para irem estes, aos poucos, especializando-se.

Por isso, antes de fazer especificamente do direito à água potável e do direito ao alimento seguro para consumos humanos, deveu-se falar do direito à vida e de evocar o direito à saúde, eis que o direito à água e o direito ao alimento são abordados, aqui, da perspectiva da proteção à vida e da celebração do valor fundante tanto da ordem jurídica brasileira, quanto da ordem jurídica intraeuropeia, encarnado no valor máximo da dignidade da pessoa humana.

Nesse processo construtivo dos direitos humanos, destaca-se o tratamento conferido à água na Roma Antiga, entre alguns dos marcos da trajetória evolutiva do direito humano à água potável e ao alimento seguro. Já então era a água um objeto digno de proteção jurídica na legislação romana – ainda hoje, em estudo, na Universidade Livre de Berlim, Alemanha, na qual há um grupo de pesquisadores liderado pela historiadora jurídica Cosima Möller, que, desde 2018, dedica-se a investigar “a função da água em seu contexto específico ou as diferentes formas de seu uso legal e a proteção jurídica desse uso” [tradução livre].<sup>57</sup>

Na Idade Contemporânea, tem-se como marco evolutivo do direito humano à água potável e ao alimento seguro, a criação, em 26 de junho de 1945, pela Carta de São Francisco,<sup>58</sup> da própria Organização das Nações Unidas (ONU), no Pós-Segunda Guerra Mundial (1945-1991), na medida da articulação do Sistema Global de Proteção dos Direitos Humanos, como muito bem rememoram os professores Adilor Danieli, Denise Schmitt Siqueira Garcia e Paulo Márcio Cruz, todos

---

<sup>57</sup> No original, em inglês: “[...] the function of the water in its specific context or the different forms of its legal use and the judicial protection of the use”. MÖLLER, Cosima *et al.* *Description*. In: **Roman Water Law**. Berlin, Deutschland: FU Berlin, 2018, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3wlfmhc>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>58</sup> ONU. **United Nations Charter**. San Francisco, CA, 26 Jun. 1945, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3c5TNOm>. Acesso em: 18 ago. 2021.

da Universidade do Vale do Itajaí, além de Andrés Molina Giménez, da Universidade de Alicante, Espanha.<sup>59</sup>

Explicam esses estudiosos ser este sistema das Nações Unidas “composto de instrumentos normativos gerais e especiais, e de órgãos e de mecanismos de vigilância, de supervisão, de monitoramento e de fiscalização”,<sup>60</sup> em grande parte, pertencentes à esfera da *soft law*<sup>61</sup> – com o sentido de norma que, embora não seja de vinculação obrigatória, possui forte influência nos ordenamentos jurídicos quando da interpretação e aplicação dos princípios de direito internacional.

Por outro lado, entre os instrumentos normativos mais relevantes do Sistema Global de Proteção dos Direitos Humanos, dotados de mecanismos os quais vinculam os Estados-Membros, estão a supramencionada Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), de 10 de dezembro de 1948,<sup>62</sup> complementada pelo Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC – conhecido como *International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights*, em inglês), de 16 de dezembro de 1966,<sup>63</sup> em vigor, no plano internacional, desde 3 de janeiro de 1976 e, no plano interno brasileiro, desde 6 de julho de 1992<sup>64</sup> e pelo Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos (em português, por vezes referido pela sigla PIDCP), de 16 de dezembro de 1966,<sup>65</sup> em vigor, no plano internacional, desde 23 de março de 1976 e, no plano interno brasileiro, novamente, desde 6 de julho de 1992,<sup>66</sup> ambos esses Pactos Internacionais completados, por sua vez, por convenções e por tratados internacionais outros, a serem observados em sua plenitude, eis que vinculantes para os signatários respectivos.

---

<sup>59</sup> DANIELI, Adilor *et al.* **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2020, p. 12.

<sup>60</sup> DANIELI, Adilor *et al.* **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**, p. 12.

<sup>61</sup> Segundo informa o Professor da Faculdade de Direito de Vitória (FDV), Matusalém Gonçalves Pimenta, a despeito de, em línguas próximas à língua portuguesa, por se tratar de línguas neolatinas – caso do espanhol, “derecho brando”, “direito brando”; do francês, “droit mou”, “direito mole”; do italiano, “diritto mite”, “direito suave”, e, até mesmo, do romeno, “lege moale”, “direito mole” –, empregar-se a expressão correspondente àquela do inglês “soft law”, devidamente traduzida para a língua nacional, tal expressão estrangeira continuou, no Brasil, a ser a referida, sem vingarem as tentativas de vertê-la para o português – caso de “direito flexível”, de “direito brando”, de “direito não cogente” e, inclusive, de “direito verde”. PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Uma visão contemporânea da soft law. *In: Revista JusNavigandi*. Teresina, PI, 15 fev. 2018, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3DQmqvF>. Acesso em: 18 ago. 2021.

<sup>62</sup> ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**.

<sup>63</sup> ONU. **International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights**. *Adopted and opened for signature, ratification, and accession by General Assembly Resolution 2200A (XXI) of 16 December 1966; entry into force on 3 January 1976, in accordance with Article 27. Geneva, Switzerland: Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR), 1966, 26p.* Disponível em: <<https://bitly.co/8ghE>>. Acesso em: 20 ago. 2021. Para o texto em português, cf. OEA. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. *In: Biblioteca Virtual de Direitos Humanos*. São Paulo, SP: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XyB>. Acesso em: 20 ago. 2021

<sup>64</sup> BRASIL. **Decreto n.º 591, de 6 de julho de 1992**. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Brasília, DF: Presidência da República, 1992, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Xyl>. Acesso em: 18 ago. 2021.

<sup>65</sup> OEA. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, s/p.

<sup>66</sup> BRASIL. **Decreto n.º 592, de 6 de julho de 1992**. Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Brasília, DF: Presidência da República 1992. Disponível em: <https://bitly.co/8XyR>. Acesso em: 18 ago. 2021.

Embora ausente, de modo expresso, da Declaração Universal de Direitos Humanos de 1948, o direito humano fundamental à água, conforme elucida a jurista Maria Lúcia Navarro Lins Brzezinski, pode ser dessa Declaração inferido, mais especificamente de seu artigo 25, inciso I, primeira parte,<sup>67</sup> quando da prescrição segundo a qual “toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação”.<sup>68</sup>

Segundo a jurista, extrai-se idêntica conclusão da leitura dos artigos 11<sup>69</sup> e 12<sup>70</sup> do PIDESC de 1966 – importante instrumento jurídico internacional, dotado de força vinculante, para dar concretude aos direitos humanos econômicos, sociais e culturais, quando reconhece “o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e para sua família, inclusive à alimentação, [à] vestimenta e [à] moradia adequadas, assim como a melhoria contínua de suas condições de vida” – instrumento este ao qual os Estados-Membros, ao ratificarem tal Pacto, tiveram, a partir de 1976, o dever de fazerem avançar com a maior brevidade possível, para a plena realização dos direitos humanos fundamentais ali consagrados.

Pouco depois da virada do milênio, em reunião realizada entre 11 e 29 de novembro de 2002, em Genebra, na Suíça, o Comitê da Organização das Nações Unidas encarregado da supervisão da implementação – ou execução – do PIDESC, produziu um documento intitulado “Questões Substantivas Ocorridas na Aplicação do Pacto”, mais comumente referido por seu subtítulo, “Observação Geral n.º 15 (E/C12/2002/11) sobre os artigos 11 e 12”, publicado em janeiro de 2003.<sup>71</sup>

---

<sup>67</sup> **Art. 25.** 1. Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar-lhe, e a sua família, saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.

<sup>68</sup> BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. O direito à água no direito internacional e no direito brasileiro. *In: Confluências* – Revista do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito. Niterói, RJ: Universidade Federal Fluminense (UFF), v. 14, n.º 1, dez. 2012, p. 62-63. Disponível em: <https://bitly.co/8XyU>. Acesso em: 18 jul. 2021.

<sup>69</sup> **Art. 11. § 1º.** Os Estados-Partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e para sua família, inclusive à alimentação, vestimenta e moradia adequadas, assim como um melhoramento contínuo de suas condições de vida. Os Estados-Partes tomarão medida apropriadas para assegurar a consecução desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento. **§ 2º.** Os Estados-Partes, no presente Pacto, reconhecendo o direito fundamental de toda pessoa de estar protegida contra a fome, adotarão, individualmente e mediante cooperação internacional, as medidas, inclusive programas concretos, que se façam necessários para: 1. Melhorar os métodos de produção, conservação e distribuição de gêneros alimentícios pela plena utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, pela difusão de princípios de educação nutricional e pelo aperfeiçoamento ou reforma dos regimes agrários, de maneira que se assegurem a exploração e a utilização mais eficazes dos recursos naturais. 2. Assegurar uma repartição equitativa dos recursos alimentícios mundiais em relação às necessidades, levando-se em conta os problemas tanto dos países importadores quanto dos exportadores de gêneros alimentícios.

<sup>70</sup> **Art. 12. § 1º.** Os Estados-Partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível de saúde física e mental. **§ 2º.** As medidas que os Estados-Partes no presente Pacto deverão adotar, com o fim de assegurar o pleno exercício desse direito, incluirão as medidas que se façam necessárias para assegurar: 1. A diminuição da mortalidade e da mortalidade infantil, bem como o desenvolvimento das crianças. 2. A melhoria de todos os aspectos de higiene do trabalho e do meio ambiente. 3. A prevenção e o tratamento das doenças epidêmicas, endêmicas, profissionais e outras, bem como a luta contra essas doenças. 4. A criação de condições que assegurem a todos assistência médica e serviços médicos em caso de enfermidade.

<sup>71</sup> ONU. *Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. El Derecho al Agua – Observación General n.º 15 (2002) sobre los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Ginebra, Suiza: Consejo Económico y Social, 20 de enero de 2003.* Disponível em: <https://bitly.co/8Xyt>. Acesso em: 21 ago. 2021.



Nessa Observação Geral, mais especificamente no parágrafo topicamente alocado abaixo da epígrafe “do fundamento jurídico do direito à água”, qualifica-se o objeto de direito, a água, com os atributos de suficiência, de salubridade, de aceitabilidade, de acessibilidade física, de acessibilidade econômica (isto é, de modicidade de preço ou de tarifa de fornecimento) e de finalidade (ou destinação), nas seguintes palavras: “O direito humano à água é o direito de todos de disporem de água suficiente, salubre, aceitável e acessível para o uso pessoal e doméstico” [tradução livre].<sup>72</sup>

Consoante bem resumido por Brzezinski,<sup>73</sup> “o direito humano à água atribui a todos [os seres humanos, que são sujeitos do correspondente direito], água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a um preço razoável, para usos pessoais e domésticos.” Se o direito à água está contemplado no Sistema Global de Proteção dos Direitos Humanos, também está sustentado na proteção internacional dos Direitos Humanos conferida pelos Sistemas Regionais de Proteção dos Direitos Humanos.

Sustenta-se tal direito, inclusive, segundo lembram Danieli e outros,<sup>74</sup> no Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos, no qual se encontra a “Convenção Americana sobre Direitos Humanos”, de 22 de novembro de 1969,<sup>75</sup> mais conhecida como “Pacto de *San José* [da Costa Rica]” e ratificada pela República Federativa do Brasil em 6 de novembro de 1992.<sup>76</sup> Seu texto, asseveram esses estudiosos, “reafirma o propósito de os Estados-Partes consolidarem um regime fundado nos Direitos Humanos”.<sup>77</sup>

Posteriormente, foi aditado ao Pacto de São José da Costa Rica o “Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Protocolo de São Salvador)”, de 17 de novembro de 1988, a contemplar, justamente, os direitos econômicos, sociais e culturais – ratificado pelo Brasil em 30 de dezembro de 1999.<sup>78</sup>

---

<sup>72</sup> No original, em espanhol: “*El derecho humano al agua es el derecho de todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico*”. ONU, **El Derecho al Agua**, p. 2.

<sup>73</sup> BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. O direito à água no direito internacional e no direito brasileiro. p. 63.

<sup>74</sup> DANIELI, Adilor *et al.* **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. p. 14.

<sup>75</sup> OEA – ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. Convención Americana sobre Derechos Humanos. *lr.* **XXXVIII Curso de Derecho Internacional 2011**. San José da Costa Rica: Departamento de Derecho Internacional y Secretaría de Asuntos Jurídicos de la OEA, 2011, 24p. Disponível em: <https://bitly.co/8Xz3>. Acesso em: 21 ago. 2021.

<sup>76</sup> BRASIL. **Decreto n.º 678, de 6 de novembro de 1992**. Brasília, DF: Presidência da República, 1992, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XzA>. Acesso em: 21 ago. 2021.

<sup>77</sup> DANIELI, Adilor *et al.* **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. p. 14.

<sup>78</sup> BRASIL. **Decreto n.º 3.321, de 30 de dezembro de 1999**. Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais “Protocolo de São Salvador”, concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador. Brasília, DF: Presidência da República, 1999, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XzC>. Acesso em: 21 ago. 2021.

Não obstante, recorda Jessé Souza,<sup>79</sup> “por um longo tempo, muitos países obstaculizaram a aprovação da existência de tal direito [à água] nas Nações Unidas.” Finalmente, no final dos anos 70 do século passado, realizou-se, de 31 de maio a 11 de junho de 1976, na cidade de Vancouver, no Canadá, a primeira Conferência das Nações Unidas para a Habitação (*Habitat I*), na qual se discutiu a rápida urbanização e na qual se começou a reconhecer a necessidade de que os assentamentos humanos, especialmente aqueles estabelecidos nos países em desenvolvimento, fossem sustentáveis.<sup>80</sup>

Nessa conferência, ficou assente, ainda, que “todos os povos, seja qual for o seu estágio de desenvolvimento e as suas condições sociais e econômicas, têm direito a ter acesso a água potável em quantidade e em qualidade iguais às suas necessidades básicas” [tradução livre].<sup>81</sup>

No ano seguinte, em *Mar del Plata*, na Argentina, realizou-se, de 14 a 25 de março de 1977, a Conferência das Nações Unidas sobre a Água,<sup>82</sup> ao final da qual foi publicado um Plano de Ação, contendo 103 parágrafos e um anexo de recomendações, e mais 10 resoluções sobre aspectos variados da temática da água, a exemplo da garantia de acesso aos recursos hídricos e da eficiência no uso da água para a agricultura, para a pesca, para a indústria, para a hidroeletricidade e para a navegação fluvial; a exemplo, ainda, da necessidade da criação de políticas públicas para o uso eficiente da água, com participação popular e com emprego da tecnologia apropriada; como, também, da gestão da água em situações de enchentes e inundações e de secas e estiagens; e, ainda, da educação, do treinamento e da pesquisa para o uso eficiente da água; finalmente, do desenvolvimento de cooperação tanto em âmbito regional, quanto em âmbito internacional, em matéria hídrica.<sup>83</sup>

A par da renovada afirmação do direito à água, ganhou projeção mundial a preocupação específica sobre as questões hídricas, com a publicação dos dez artigos da Declaração Universal dos Direitos da Água,<sup>84,85</sup> emitida no Rio de Janeiro, em 22 de março de 1992, e com a

---

<sup>79</sup> SOUZA, Jessé apud CASTRO, José Esteban; HELLER, Léo; MORAIS, Maria da Piedade. **O direito à água como política urbana na América Latina: uma exposição teórica e empírica**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015, p. 9. Disponível em: <https://bitly.co/8XzE>. Acesso em: 18 jul. 2021.

<sup>80</sup> ONU. Habitat. In: **Conferences**. New York, NY: Nações Unidas, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XzF>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>81</sup> No original, em espanhol: “*todos los pueblos, cualquiera sea su grado de desarrollo y sus condiciones sociales y económicas, tienen el derecho a tener acceso al agua potable en cantidad y calidad igual a sus necesidades básicas*”. CASTILLO, Lilian. **Los Foros del Agua: de Mar del Plata a Estambul – 1977-2009. 2. reimpressão corrigida**. Buenos Aires, Argentina: Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales (CARI), agosto de 2009, p. 47 e 149. Disponível em: <https://bitly.co/8XzJ>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>82</sup> WOODHOUSE, Philip; MULLER, Mike. *Water Governance – An Historical Perspective on Current Debates*. In: **World Development Journal**. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, v. 92, Apr. 2017, p. 225. Disponível em: <https://bitly.co/8XzQ>. Acesso em: 17 jul. 2021.

<sup>83</sup> ONU. **Mar del Plata Action Plan: United Nations Water Conference – Mar del Plata, Argentina, 14-25 March 1977**. New York, NY: Division for Economic and Social Information, p. 3-4. Disponível em: <https://bitly.co/8Xza>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>84</sup> ONU. Declaração Universal dos Direitos da Água. In: **Biblioteca Virtual de Direitos Humanos**. São Paulo, SP: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XzZ>. Acesso em: 23 ago. 2021.

decisão das Nações Unidas, por meio da Resolução nº 47/193, de 22 de fevereiro de 1993,<sup>86</sup> de, a partir do dia 22 do mês de março seguinte, passar a comemorar, anualmente, naquela data, o “Dia Mundial da Água”.<sup>87</sup>

Ainda na esfera do movimento global multilateral que tratou da adoção e da posterior reafirmação do direito humano à água e ao saneamento como direitos humanos fundamentais no plano internacional, sob os auspícios das Nações Unidas, registra-se o transcurso, entre 26 e 31 de janeiro de 1992, da Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, em Dublin, na Irlanda, sob a responsabilidade da Organização Meteorológica Mundial.<sup>88</sup>

Por ocasião dessa Conferência, foi emitida a Declaração de Dublin, cujo Princípio 4 aduzia, de plano, que “a água tem valor econômico em todos os seus usos competentes e deve ser reconhecida como uma mercadoria com valor econômico” [tradução livre]<sup>89</sup> e, a seguir, que “é vital reconhecer, primeiro, o direito básico de todos os seres humanos a terem acesso a água limpa e a saneamento a preço razoável” [tradução livre].<sup>90</sup>

Anota o sociólogo francês Edgar Morin que a “conversão da água de bem comum em *bem econômico*”, defendida desde nos anos de 1980 por grupos privados e países ocidentais, recebeu

---

<sup>85</sup> **Art. 1º.** A água faz parte do patrimônio do Planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos.

**Art. 2º.** A água é a seiva de nosso Planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Sem ela, não poderíamos conceber como seriam a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.

**Art. 3º.** Os recursos naturais de transformação da água, em água potável, são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.

**Art. 4º.** O equilíbrio e o futuro de nosso Planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente, para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende, em particular, da preservação dos mares e dos oceanos, por onde os ciclos começam.

**Art. 5º.** A água não é somente herança dos nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital; assim como, a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.

**Art. 6º.** A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

**Art. 7º.** A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento, para que se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

**Art. 8º.** A utilização da água implica respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem, nem pelo Estado.

**Art. 9º.** A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

**Art. 10.** O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso, em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

<sup>86</sup> ONU. Asamblea General. **Resolución 47/193 – Celebración del Día Mundial del Agua.** New York, NY, 1993, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Xzn>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>87</sup> ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO. Dia Mundial da Água. *In: Acesso à Informação – Ações e Programas.* Brasília, DF: Agência Nacional de Águas e Saneamento, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Xzz>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>88</sup> WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **International Conference on Water and the Environment: the Dublin Statement and Report of the Conference.** Geneva, Switzerland: Administrative Committee on Coordination/Inter-Secretariat Group for Water Resources, July 1992, p. 4. Disponível em: <https://bitly.co/8Y07>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>89</sup> No original, em inglês: “Water has an economic value in all its competing uses and should be recognized as an economic good”.

<sup>90</sup> No original, em inglês: “it is vital to recognize first the basic right of all human beings to have access to clean water and sanitation at an affordable price”.

da Conferência de Dublin o apoio de que necessitada para impulsionar o processo de exploração privada dos serviços de abastecimento. “A privatização dos serviços de água [...] não se traduziu nem por uma melhoria nos serviços, nem pela diminuição de preços. Na maioria dos casos, sobretudo nos países do Sul, os preços dispararam rapidamente, de modo incontrolado”.<sup>91</sup>

No mesmo ano de 1992, realizou-se a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (também chamada de Rio-92, ECO-92 e de Cúpula da Terra), em cuja Agenda 21,<sup>92</sup> assinada por 179 Estados-Membros e direcionada à catalogação das ações ambientais a serem tomadas para o século XXI, reservou-se, para tratar das questões hídricas, o Capítulo 18 (“Da proteção da qualidade e fornecimento de recursos de água natural: aplicação de abordagens integradas com vistas ao desenvolvimento, gerenciamento e uso dos recursos d’água”), em uma clara abordagem já a evidenciar a grande preocupação, em nível internacional, com a poluição das massas d’água, conforme se verifica da redação do artigo 18.2:

**Art. 18. 2.** A água é necessária em todos os aspectos da vida. O objetivo geral é velar para que se mantenha um mínimo suficiente de água de boa qualidade para toda a população do Planeta e para, ao mesmo tempo, preservar as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, de modo a adaptar as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e a combater os vetores das enfermidades relacionadas com a água. É preciso contar com tecnologias inovadoras, entre as tecnologias locais melhoradas, para aproveitar, plenamente, os limitados recursos hídricos e para protegê-los contra a contaminação [tradução livre].<sup>93</sup>

Finalmente, a ONU conseguiu, em 28 de julho de 2010, aprovar o direito humano à água e ao saneamento, declarado, então, “um direito humano que é essencial para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos”<sup>94</sup> [tradução livre] e inerente a todos os seres humanos, nos termos da Resolução de nº 292.<sup>95</sup>

---

<sup>91</sup> MORIN, Edgar. **A via para o futuro da humanidade**. Tradução: Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013. p. 121-122.

<sup>92</sup> ONU. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development at Rio de Janeiro (3-14 June 1992) – Resolution I and Annexes I and II Adopted by the Conference**. New York, NY: United Nations Publications, v. 1, 1993, p. 1-8. Disponível em: <https://bitly.co/8YOT>. Acesso em: 23 ago. 2021.

<sup>93</sup> No original, em espanhol: “**Art. 18.2.** El agua se necesita en todos los aspectos de la vida. El objetivo general es velar por que se mantenga un suministro suficiente de agua de buena calidad para toda la población del planeta y preservar al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, adaptando las actividades humanas a los límites de la capacidad de la naturaleza y combatiendo los vectores de las enfermedades relacionadas con el agua. Es preciso contar con tecnologías innovadoras, entre ellas las tecnologías locales mejoradas para aprovechar plenamente los recursos hídricos limitados y protegerlos contra la contaminación”. ONU. **Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**, p. 263.

<sup>94</sup> No original, em inglês: “the right to safe and drinking water and sanitation as a human right that is essential for the full enjoyment of life and all human rights”. ONU. **Resolution 64/292 adopted by the General Assembly on 28 July 2010 – The human right to water and sanitation**. New York, NY: General Assembly, 3 August 2010, 3 p. Disponível em: <https://bitly.co/8YOW>. Acesso em: 17 ago. 2021. p. 2.

<sup>95</sup> Aprovada por 144 Países-Membros das Nações Unidas – constatadas 41 abstenções em sua votação –, tal deliberação da ONU, sob a forma de Resolução, convencionou, ainda, o apelo “à destinação de recursos financeiros, à capacitação e à transferência de tecnologia, pelo mecanismo de assistência e de cooperação internacionais”, a ser estabelecido, em particular, pelos países industrializados (mais desenvolvidos), “com os países em desenvolvimento; para, ao fazerem-no, somarem os esforços conjuntos, ao providenciarem água segura, limpa, potável e acessível, além de

De acordo com o jurista Paulo Affonso Leme Machado, o Brasil manifestou-se favoravelmente à declaração na mencionada Assembleia Geral da ONU, com o posicionamento de que “o direito à água e ao saneamento estão intrinsecamente ligados aos direitos à vida, à saúde, à alimentação e à moradia”. Para tanto, Machado considera “imprescindível” a inclusão no ordenamento jurídico nacional do direito de acesso à água, com a finalidade de ser “implementado com a devida dimensão, sem resistência, sem resistências, sem conflitos e sem interpretações dúbias ou restritivas”.<sup>96</sup>

Tramita no Congresso Nacional brasileiro proposta de emenda constitucional (PEC 4/2018),<sup>97</sup> aprovada no Senado Federal em março de 2021, para incluir o acesso à água potável na lista de direitos e garantias fundamentais da Carta Maior. A aprovação da PEC pelas duas casas legislativas (Senado e Câmara dos Deputados) representará um passo essencial para a consagração desse direito fundamental.

Por enquanto, a defesa do direito de acesso à água potável é amparada na Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n.º 9.433, de 18 de janeiro de 1997, explica a jurista Natammy Bonissoni, que enxerga na norma “diversos mecanismos e instrumentos de efetivação do direito à água, especialmente ao lembrar no corpo da lei [...] o caráter público das águas, a limitação do recurso e a preferência ao consumo humano e a dessedentação de animais em períodos de escassez”.<sup>98</sup>

A UE tem na Convenção Europeia sobre o Uso dos Cursos de Água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais, mais conhecida por Convenção de Helsinki, assinada em 1992, um quadro jurídico dirigido a prevenir e controlar a poluição das águas além das fronteiras nacionais e a garantir uma utilização racional e imparcial das águas transfronteiras, atualmente fundado, também, no artigo 191º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia.

De maneira mais explícita, conforme lição da advogada Andréia Costa Vieira, o Protocolo Adicional sobre Água e Saúde, acrescido à Convenção de Helsinki, em 1999, assegura o direito à água quando estabelece nos seus objetivos, “dentro de uma base de desenvolvimento

---

saneamento para todos” [tradução livre] — como instrumentos de superação da precariedade de muitos países, no trato da água doce e do esgotamento sanitário. No original, em inglês: “2. *Calls upon States and international organizations to provide financial resources, capacity-building and technology transfer, through international assistance and cooperation, in particular to developing countries, in order to scale up efforts to provide safe, clean and accessible water and sanitation for all*”. ONU. **Resolution 64/292 adopted by the General Assembly on 28 July 2010**, p. 3.

<sup>96</sup> MACHADO, Paulo A. Leme. **Direito de acesso à água**. São Paulo, SP: Malheiros, 2018. p. 23.

<sup>97</sup> BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição n.º 4, de 2018**. Brasília, DF: Senado Federal, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3py1h1v>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>98</sup> BONISSONI, Natammy. **O acesso à água potável como um instrumento para o alcance da sustentabilidade**. Florianópolis, SC: Empório do Direito, 2015. p. 75

sustentável”, que “os Estados devem tomar todas as medidas adequadas para assegurar o fornecimento de água potável adequada, bem como um adequado serviço de saneamento”.<sup>99</sup>

O flagelo da fome mundial começou a receber maior atenção após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) em decorrência das desorganizações produtivas e econômicas causadas pelos conflitos, principalmente no espaço da hoje União Europeia. Ficou ainda mais acentuado o problema da fome com a eclosão da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), diante da vastidão das áreas disputadas nos confrontos, do poder bélico de destruição, da apropriação de colheitas, do caos nas estruturas de produção e das atrocidades praticadas contra etnias.<sup>100</sup>

A criação da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), em 1945, marca a atuação oficial dos Estados-Parte para combater a fome, que passa a ser identificada, também, nos países africanos, quer estejam eles em conflito ou não, e no continente asiático. Segundo o economista Sandro Pereira da Silva, a escassez de alimentos nos anos de 1970 levou à realização da I Conferência Mundial de Alimentação da ONU, em 1974), quando incorporou-se o “argumento da necessidade de modernização do setor agrícola, principalmente em países em desenvolvimento, capitaneada pelas inovações da indústria química, processo de passou a ser conhecido como Revolução Verde”.<sup>101</sup>

Na ocasião, afirmava-se que a fome e a desnutrição seriam debelados pelo aumento da produção agrícola, impulsionada por equipamentos, fertilizantes e agrotóxicos. Promessa que não se confirmou. No último relatório de cinco agências da ONU – FAO, Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola, UNICEF, WFP e OMS – sobre a insegurança alimentar, já sob o impacto da Pandemia de COVID-19, calcula-se que 810 milhões de pessoas passam fome todos os dias e mais de 2,3 bilhões de pessoas, dois terços da população mundial, não tiveram acesso à alimentação adequada durante 2020.

O direito ao alimento, por vezes tratado como o mais amplo e mais genérico direito à alimentação, foi assegurado, primeiramente, no texto da mesma Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, a tratar da proteção conferida à dignidade da pessoa humana, e depois no

---

<sup>99</sup> VIEIRA, Andréia Costa. **O direito humano à água**. Belo Horizonte, MG: Arraes, 2016. p. 19.

<sup>100</sup> SILVA, Sandro Pereira da. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional**: projetos, discontinuidades e consolidação. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2014. p. 9.

<sup>101</sup> SILVA, Sandro Pereira da. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional**: projetos, discontinuidades e consolidação. p. 10.

PIDESC, em cujos parágrafos primeiro e segundo do artigo 11<sup>102</sup> impõe-se aos Estados-Partes o cumprimento do direito à alimentação na composição a um nível de vida adequado, ainda sob a perspectiva do acesso do ser humano aos alimentos para combater a fome.

Depois de esclarecerem-se as conexões do meio aquoso como a maternidade da vida, a qual, há bilhões de anos, evoluiu das células-mães em seu nascedouro, para indivíduos multicelulares, vindo a constituir-se em imensa árvore de diversas redes interdependentes, sistêmicas, complexas e de interações mútuas, e depois de dissertar sobre o asseguramento do direito à vida, de que são corolários o direito à água potável e o direito ao alimento seguro para consumo humano, discutidos na presente dissertação, analisar-se-ão, a seguir, tais direitos, dentro de um contexto histórico e geográfico bem definido, qual seja este, o do mundo contemporâneo, sob o vigente paradigma socioeconômico no Planeta, uma vertente específica da “Sociedade de Riscos” de que tratava Ulrich Beck (1944-2015) e que, atualmente, dadas as ameaças ao direito à água potável e ao alimento seguro pode ser chamada de “sociedade de riscos hídricos e alimentares”, conforme se verá, no próximo Capítulo.

---

<sup>102</sup> **Art. 11. § 1º.** Os Estados-Partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e para sua família, inclusive à alimentação, vestimenta e moradia adequadas, assim como um melhoramento contínuo de suas condições de vida. Os Estados-Partes tomarão medida apropriadas para assegurar a consecução desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento. **§ 2º.** Os Estados-Partes, no presente Pacto, reconhecendo o direito fundamental de toda pessoa de estar protegida contra a fome, adotarão, individualmente e mediante cooperação internacional, as medidas, inclusive programas concretos, que se façam necessários para: 1. Melhorar os métodos de produção, conservação e distribuição de gêneros alimentícios pela plena utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, pela difusão de princípios de educação nutricional e pelo aperfeiçoamento ou reforma dos regimes agrários, de maneira que se assegurem a exploração e a utilização mais eficazes dos recursos naturais. 2. Assegurar uma repartição equitativa dos recursos alimentícios mundiais em relação às necessidades, levando-se em conta os problemas tanto dos países importadores quanto dos exportadores de gêneros alimentícios.

## Capítulo 2

### SOCIEDADE DE RISCOS HÍDRICOS E ALIMENTARES

O presente capítulo destina-se a análise do direito à água potável e do direito ao alimento seguro, tal qual inseridos na dinâmica da sociedade dos dias que seguem. O tema, jurídico – reforce-se – requer, para sua abordagem, sempre à luz da Ciência Jurídica, a adoção, aplicável ao corpo social atual, de um modelo teórico-sociológico capaz de descrever, em seus aspectos principais, a sociedade hodierna, de sorte a apresentar-lhe o tipo social contemporâneo e do qual se está a falar. O Direito, afinal, não é uma ilha estanque; mas, sim, o resultado do processo social e da interação da organização e do funcionamento sociais. Daí, a necessidade de socorrer-se da Sociologia, aqui aplicada ao Direito.

Tendo em vista a presença do “risco” e da “incerteza” na sociedade de hoje, escolheu-se adotar, para esta parte da análise desenvolvida nesta dissertação, o consagrado paradigma teórico referido, primeiramente, por Ulrich Beck (1944-2015) e atinente à “sociedade de risco” – título da obra homônima de autoria desse sociólogo alemão, de subtítulo “rumo a uma nova modernidade”;<sup>103</sup> originalmente publicada na Alemanha, em 1986.

Tal obra foi responsável por acender o debate sobre o capitalismo globalizado, não mais com foco na distribuição da produção de bens, mas, desde então, com enfoque na “evitação dos males” provocados, como se estes fossem desdobramentos ou efeitos colaterais do emprego da tecnologia para a produção capitalista em larga escala, a exemplo da poluição e da contaminação.

Para o encaminhamento desses problemas ambientais, a ONU tem estado a propor objetivos, metas, valores, desafios em matéria de factibilidade ambiental, a ser alcançada, com o passar dos anos, por cada Estado-Membro da Organização. Entre tais proposições, destaca-se um plano de ação a concretizar o princípio do desenvolvimento sustentável e a ser executado no intervalo temporal compreendido entre o ano de 2015, seu marco inicial, até o ano de 2030 – daí, vir tal plano de atuação a ser chamado de “Agenda 2030 do Desenvolvimento Sustentável” e daí a ser empregado, ao menos na tradução portuguesa o permanente estado de realização contínua, “Transformando nosso mundo” –, com objetivos muito claros a respeito dos aspectos referentes à água e ao alimento.

---

<sup>103</sup> BECK, Ulrich. **A sociedade de risco mundial**: rumo a uma outra modernidade. Tradução: Sebastião Nascimento. São Paulo, SP: Editora 34, 2010.



## 2.1 SOCIEDADE DE RISCO

Conforme verbete do dicionário “Aurélio”, do lexicógrafo brasileiro Aurélio Buarque de Holanda Ferreira (1910-1989), o termo “risco” tem o sentido de “perigo ou possibilidade de perigo”.<sup>104</sup> No plano sociológico, “riscos são definidos como possibilidades de dano físico devido a dados processos tecnológicos ou outros”.<sup>105</sup>

Outro sentido atribuído à palavra “risco” é aquele da “possibilidade de um acontecimento futuro e incerto; [de um] perigo”. A ele, seguem-se algumas possíveis qualificações, caso do “risco de vida”, a significar “perigo de morte”; da expressão “a todo o risco”, equivalente a encontrar-se “exposto a todos os perigos” e daquela outra, “correr o risco de”, correspondente a “estar exposto a”.

A palavra risco comporta, ainda, a possibilidade de doença, explica o estudioso Francisco da Silva Borba,<sup>106</sup> ao exemplificar: “[o] manejo de fertilizantes apresenta risco ao camponês”. Fertilizantes contêm elevada carga de metais pesados em sua composição e figuram entre as principais causas da poluição das massas de água doce, salobra e salgada das principais regiões agrícolas da Terra.

Quando aplicado à sociedade contemporânea, esse modelo teórico, que leva em conta o risco ao qual a sociedade global, como um todo, está submetida na atualidade, resulta em uma sociedade marcada por riscos, os quais se afiguram riscos hídricos, graças à escassez de água,<sup>107</sup> e riscos alimentares, graças à insegurança alimentar,<sup>108</sup> com ameaças iminentes e crises concretas a projetarem, na vida de todos os seres vivos do Planeta, dúvidas, incertezas, prejuízos e mortes.

Tais consequências exigem ações contundentes de planejamento ambiental, não só a serem levados a efeito na esfera individual, nem apenas na esfera da ação estatal, mas a demandarem soluções complexas, de implementação dificultosa e progressiva, em um âmbito que excede aquele da atuação solitária de ser humano após ser humano, como excede a ação independente de Estado

---

<sup>104</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1999, p. 1.772.

<sup>105</sup> BECK, Ulrich. **A sociedade de risco mundial**: rumo a uma outra modernidade, p. 27.

<sup>106</sup> BORBA, Francisco da Silva. **Dicionário UNESP do português contemporâneo**. São Paulo, SP: UNESP, 2004. p. 1227.

<sup>107</sup> Segundo o Programa para as Nações Unidas para a Água, “a escassez hídrica” pode tanto indicar problema na “disponibilidade da água, devido a seu déficit físico” nos mananciais, quanto pode indicar “escassez no acesso à água”, graças a uma “falha institucional para assegurar a distribuição do recurso” ou, mesmo, em virtude de “ausência de adequada infraestrutura” para tal. No original, em inglês: “*water scarcity can mean scarcity in availability due to physical shortage, or scarcity in access due to the failure of institutions to ensure a regular supply or due to a lack of adequate infrastructure*”. ONU. UN Water. *Water Scarcity*. In: **Water Facts**. New York, NY: UN, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3BdpK2c>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>108</sup> ONU/FAO. **Food Security and Nutrition in the World**. Rome, IT: FAO, 17 Nov. 1996, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Ylr1Gc>. Acesso em: 19 ago. 2021.

soberano após Estado soberano, de região após região do Planeta, ou, até mesmo, de bloco econômico após bloco econômico,<sup>109</sup> de modo a exigir uma ação concertada, ou seja, uma concertação em nível mundial.

### 2.1.1 Caracterização da Sociedade de Risco

A “era em que vivemos caracteriza-se por uma crise ecológica global”, observa Giulia Parola.<sup>110</sup> Pode-se dizer que a melodia da vida, de que tanto se falou no capítulo antecedente, teve os seus acordes evolutivos atravessados por estridentes ruídos provocados pelas ações humanas e, sobretudo, pelas consequências deletérias de tais intervenções antrópicas, sob a forma de emissões de gases tóxicos vários, expelidos, indiscriminadamente, desde as décadas iniciais da Revolução Industrial, não só na Europa, onde tal Revolução teve primeiramente lugar, mais especificamente, no Reino Unido, no século XVIII.<sup>111</sup>

Em todo o continente europeu e, depois, em todo o Planeta, as substâncias tóxicas expuseram os organismos vivos a todos os tipos de ingredientes químicos poluentes e contaminantes, a comprometer-lhes, para falar o mínimo, a saúde e a integridade física – e, no caso do ser humano, a prejudicar-lhe até a higidez mental devido à intoxicação.<sup>112</sup>

O que antes podia se resumir quase exclusivamente ao impacto do descarte, em fossas e/ou em corpos d’água, da excreção humana na água a ser tratada, passou, em um curto espaço de tempo de três séculos, do século XVIII da Revolução Industrial ao século XXI, a constituir gigantesca carga de resíduos ejetados por plantas industriais ou por sistemas agrícolas, hoje encontrados, facilmente, nas águas e nos alimentos em todo o mundo.

Muitos desses resíduos, provenientes de substâncias sintetizadas e artificiais, nem são inteiramente conhecidos. Trata-se dos poluentes emergentes (ou contaminantes emergentes): compostos materiais desde há muito utilizados ou, então, decorrentes de recentes avanços

---

<sup>109</sup> No sítio eletrônico da União Europeia, no tópico intitulado “A União Europeia e o resto do mundo – Comércio”, pode-se ler: “A União Europeia é o principal bloco comercial do mundo”. UNIÃO EUROPEIA. **A UE em poucas palavras**. Bruxelas, BE, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Y2d>. Acesso em: 30 ago. 2021.

<sup>110</sup> PAROLA, Giulia. **Democracia ambiental global: direitos e deveres para uma nova cidadania**. Rio de Janeiro, RJ: Ágora 21, 2017, p. 27.

<sup>111</sup> ARRUDA, José Jobson de Andrade. **História Moderna e Contemporânea**. 9. ed., rev. São Paulo, SP: Ática, 1989, p. 119-135.

<sup>112</sup> Há substâncias tóxicas, tais que os agrotóxicos no Brasil e os pesticidas na União Europeia, com potencial de afetarem o organismo humano de maneira a provocar dependência química e, a depender do caso, à intoxicação, vista com o seguinte conceito: “Intoxicação refere-se ao desenvolvimento de uma síndrome reversível, específica da substância, de alterações mentais e comportamentais que pode envolver alteração de percepção, euforia, comprometimento cognitivo, comprometimento do funcionamento físico e social, labilidade de humor, beligerância ou uma combinação. Levada ao extremo, a intoxicação pode causar overdose, morbidade significativa e risco de morte.” KHAN, Mashal. **Transtorno induzido por substâncias**. Kenilworth, USA: Manual MSD – versão para profissionais de saúde. Disponível em: <https://msdmnls.co/3uGPKAx>. Acesso em: 12 set. 2021.

tecnológicos e com potenciais variados de danos tanto ao meio ambiente, quanto à saúde humana e animal.

Daí, muitos não são nem ao menos incluídos em programas de monitoramento de rotina pelos órgãos de fiscalização ambiental, tampouco em normativas ou legislações de controle ambiental, embora seus efeitos reais, ainda em avaliação, possam ser percebidos, já que recebidos e armazenados em córregos e em rios dos mais diversos tipos de aglomerados coletivos e urbanos.

Essas ameaças à saúde humana e do Planeta estão presentes, sem exceção, em todos os continentes, como fontes poluidoras contínuas da água, do ar e do solo – espaços físicos necessários para o cultivo e para a produção de alimentos com destinação ao consumo humano – e, por isso, consistem em aspectos negativamente reveladores dos impactos gritantes da ação antrópica na vida da Terra. Trata-se da face visível do risco da sociedade humana do século XXI.

O cientista social alemão Ulrich Beck (1944-2015) foi quem primeiro cunhou, ainda em meados dos anos de 1980, a expressão “sociedade de risco” – expressão-matriz da qual decorre a “sociedade de riscos hídricos e alimentares” dos dias de hoje:

A sociedade de risco significa precisamente uma constelação na qual a ideia condutora da modernidade, isto é, a ideia da controlabilidade dos efeitos secundários e dos perigos resultantes de decisões, se tornou questionável; portanto, nesta constelação, o novo conhecimento serve para transformar os riscos imprevisíveis em riscos calculáveis, produzindo, assim, por seu turno, novas imprevisibilidades, o que obriga à reflexão sobre os riscos.<sup>113</sup>

Ao aplicar-se tal referente teórico à sociedade contemporânea, de tal aplicação resulta a atual sociedade de riscos hídricos e alimentares, sobre cujas circunstâncias de disponibilidade de água e de risco de contaminação hídrica, bem como do comprometimento da segurança não só da água, como dos próprios alimentos passa-se a dissertar, a seguir.

### **2.1.2 Sociedade de Riscos Hídricos e Alimentares**

Não é novidade que o Planeta Terra enfrenta uma crise ambiental, cujos contornos hídricos e alimentares aprofundam-se, no primeiro quarto do século XXI. No Brasil, já se fala em ser esta a maior crise hídrica da História.

Por força de tal constatação, a estrutura química da água, formada por dois átomos de hidrogênio (H<sub>2</sub>) ligados a um único átomo de oxigênio (O), não só “é um dos principais componentes

---

<sup>113</sup> BECK, Ulrich. **A sociedade de risco mundial**: rumo a uma outra modernidade. p. 31-32.

bioquímicos da imensa maioria dos seres vivos”, descreve Édson Luís Piroli, como a água tem, por papel principal, aduzir a “produção de quase todos os bens de consumo utilizados pela humanidade, atualmente”, mormente dos alimentos.<sup>114</sup> Trata-se de um mundo hidro dependente, a ponto de referir-se à água até mesmo por meio da conhecida expressão “recursos hídricos”, a qual dá bem a medida de todos os seus usos consuntivos.

Fonte da vida de parte expressiva das espécies de seres vivos, a água doce sempre se apresentou como um recurso mal distribuído sobre os continentes, embora seja reciclável e, aparentemente, inesgotável, dada a visão daquelas imensas massas d’água constituídas por oceanos a perder de vista, por longos e caudalosos rios e por imensos lagos.

No entanto, a literatura especializada converge cada vez mais para a afirmação de tratar-se de um recurso natural finito e ameaçado, já que imensamente refém dos impactos antropogênicos aos quais é submetido, eis que a água obedece a um ciclo seu, o chamado “ciclo da água”, o qual tem sido afetado pelas mudanças climáticas em curso na sociedade contemporânea.

Por água doce, entende-se, conforme elucida o linguista português João Malaca Casteleiro (1936-2020), aquela a “brotar de fontes, rios, cursos ou veios subterrâneos, caracterizada por reduzida incidência de sais minerais, susceptíveis de serem absorvidos pelos seres humanos”.<sup>115</sup>

Já nos termos do inciso I do artigo 2º da Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005, baixada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) – órgão ligado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) do Brasil –, sobre a classificação dos corpos d’água e sobre as diretrizes ambientais para o seu enquadramento, água doce é definida por oposição à água salgada. Assim, água doce é a “água com salinidade igual ou inferior a 0,5%”.<sup>116</sup>

Calcula-se que as águas superficiais e as águas subterrâneas, em toda a biosfera, estejam distribuídas nas seguintes proporções: 97,5% nos oceanos e nos mares (formados de água salgada e de água salobra), e 2,5% nas áreas continentais, com água doce, a compreender todos os três estados da matéria.

---

<sup>114</sup> PIROLI, Edson Luís. **Água:** por uma nova relação. São Paulo, SP: Paco Editorial, 2016, s/p.

<sup>115</sup> CASTELEIRO, João Malaca apud PES, João Hélio Ferreira. **A fundamentalidade do direito de acesso à água potável.** Orientador: Professor Doutor Vasco Pereira da Silva. 2014. 510p. Tese (Doutorado em Direito). Faculdade de Direito. Universidade de Lisboa (UL). Lisboa, PT, 2014, p. 21. Disponível em: <https://bitly.co/8Y3x>. Acesso em: 17 jul. 2021.

<sup>116</sup> BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos d’água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e os padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, DF: Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), DOU, n.º 53, 18 mar. 2005, p. 59. Disponível em: <https://bitly.co/8Y44>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Destes, dois deles, os estados líquido e gasoso, estariam em rios, lagos e aquíferos, além de presentes na umidade do ar, ao passo que o estado sólido da água seria comparável nas áreas polares, nas geleiras, nos cumes das montanhas, entre outros.<sup>117</sup> As partículas de água formadoras da umidade do ar são contabilizadas como integrantes da massa de água doce.

Da água doce existente nos mananciais superficiais e naqueles subterrâneos, ou seja, daqueles supramencionados 2,5% do total da água do Planeta, mais de dois terços, ou o correspondente a 68,7% compõem o gelo das regiões do Ártico, da Antártica e das áreas pouco acessíveis aos seres humanos, eis que evadidas de geleiras e de cordilheiras (em decorrência de sua inacessibilidade, são ditas áreas anecúmenas, porque parcamente habitadas pelo homem).<sup>118</sup>

A parte restante da água doce correspondente, por sua vez, a 30,9% da água doce, encontra-se contida nos aquíferos e nos solos congelados das florestas boreais (*permafrost*), segundo explicam Ricardo Motta Pinto-Coelho e Karl Edward Havens (1957-2019).<sup>119</sup>

De toda a água do Planeta, ínfimos 0,4% correspondem às águas superficiais, as quais são aproveitadas em atividades humanas, vez que distribuídas em lagos, na proporção de 67,4%; presentes na umidade do solo, na proporção de 12,2%; integrantes da atmosfera, na razão de 9,5%; componentes de áreas úmidas, na razão um pouco menor, de 8,5% e encontradas em rios e, também, em plantas e em animais, nas proporções, respectivamente, de 1,6% e de 0,8%.

Logo, ao se verificar qual é, de fato, a proporção com que distribuída a água na Terra, conforme descrito por Pinto-Coelho e Havens, com base em informações do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e de conformidade, ainda, com o exposto nas pesquisas de Igor Alexei Shiklomanov (1939-2010) e de John C. Rodda, tem-se uma dimensão muito mais ampla a respeito da efetiva limitação da disponibilidade da água doce no Planeta, ou da escassez hídrica.

Além de representar uma parcela muito pequena do total de água doce acessível para abastecimento humano, dos estimados 0,4% de águas doces disponíveis, cerca de “65% são utilizados em atividades agrícolas; 22% pela indústria; 7% pelos Municípios”, por intermédio da adução hídrica aos devidos sistemas de tratamento de água e de esgotamento sanitário, entre outros usos, sendo que,

---

<sup>117</sup> PINTO-COELHO, Ricardo Motta; HAVENS, Karl Edward. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2016, p. 13.

<sup>118</sup> PINTO-COELHO; HAVENS. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. p. 11.

<sup>119</sup> PINTO-COELHO; HAVENS. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. p. 11.

calculam Klaus Reichardt e Luís Carlos Timm, “os restantes 6% são desperdiçados por falhas nos sistemas de distribuição”.<sup>120</sup>

Whately e Campanili<sup>121</sup> assinalam que “água não é um *recurso natural* semelhante ao carvão, ao petróleo, ao ferro e a outras tantas substâncias importantes para nosso estilo de vida, das quais, em último caso, poderíamos prescindir.” Deve-se considerar, além disso, as características peculiares da água por ser um solvente universal, substância responsável por diferentes reações químicas, permitir a divisão celular em ambiente aquoso e estar presente em cerca de 60% a 70% do peso do corpo humano.

No ambiente natural, a água realiza o denominado “ciclo hidrológico, ou ciclo da água – evaporação, evapotranspiração, condensação, precipitação, escoamento superficial, descarga em aquíferos/áreas subterrâneas e armazenamento em rios, lagos e mares. A energia solar incide sobre a água dos oceanos, dos mares, dos rios e dos demais cursos d’água; faz com esta evapore e seja, então, transportada, sob a forma de vapor d’água, pelo vento; seja condensada e se precipite, finalmente, como gotas de chuva, pedras de gelo ou flocos de neve.

Pelos processos independentes de evaporação, de transpiração e de precipitação, sob a forma de chuva, de gelo, de neve, em tempestades de intensidades diversas, a água é purificada. Trata-se de um processo contínuo iniciado no Hadeano, a primeira Era entre as diferentes fases da trajetória geológica do Planeta. Na biosfera, assinalam Whately e Campanili, a água cumpre seu ciclo indispensável desde os primórdios, essencial à vida de todas as espécies, mas “diretamente relacionado com as condições climáticas do Planeta”, eis que:

A água é o único recurso vital que se renova na Terra, por meio de um ciclo – o vapor precipita-se em água doce e limpa, em um processo contínuo, que torna os solos úmidos, mantém o fluxo dos rios, restaura ecossistemas e faz possível a vida humana civilizada.<sup>122</sup>

Por vezes, a ideia de enquadrar a água, como se fosse um recurso finito, não é bem aceita. Todavia, embora o ciclo da água seja infinito, a disponibilidade da água é limitada e distribuída de maneira desigual nas áreas continentais, já que sujeita às variações climáticas e aos regimes pluviais resultantes da evaporação das águas oceânicas.

---

<sup>120</sup> REICHARDT; TIMM, **Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera**, p. 7.

<sup>121</sup> WHATELY, Marussia; CAMPANILI, Maura. **O século da escassez – uma nova cultura de cuidado com a água**: impasses e desafios. São Paulo, SP: Claro Enigma, 2016, p. 12.

<sup>122</sup> WHATELY; CAMPANILI. **O século da escassez – uma nova cultura de cuidado com a água**: impasses e desafios, p. 21/28.

O ciclo da água, explicam José Galizia Tundisi e Takako Matsumura-Tundisi, “depende das relações entre a evaporação e a precipitação e a capacidade da reserva de água na superfície (lagos e rios) e nas águas subterrâneas”.<sup>123</sup> Ou seja, embora renovável, a água acaba por receber, ao final, o carimbo de recurso finito, por força do comportamento climático, afetado pelo aquecimento global e pela interferência humana.

O homem desvia a água, retém-na e, de todas as maneiras, contamina-a, até mesmo, à água em sua forma gasosa por meio da poluição industrial, do desmate vegetal e da queima florestal, bem como na forma da queima de combustíveis fósseis e ainda de outras atividades econômicas.

Além de ameaçada de finitude, a água, sob certo aspecto, quando presente na natureza, segue refém das variadas formas de poluição e de contaminações microbiológicas e físico-químicas causadas pela intervenção humana em espaços do meio físico, da qual resultam o comprometimento crescente dos mananciais hídricos e o aumento incessante da impermeabilização do solo urbano.

Logo, ao precipitar-se, a água leva à jusante todos os detritos, bem como todos os resíduos até ali acumulados e produzidos nas atividades socioeconômicas, provocando, além da poluição, o assoreamento dos leitos dos rios e comprometendo a navegabilidade das águas internas ou fluviais.

O crescimento populacional, a ocupação do solo e o avanço das fronteiras agrícolas, associados à destruição de fontes naturais e a poluição advinda da industrialização e urbanização desordenada, tornaram a visão de abundância em um cenário crítico de redução da disponibilidade hídrica e limitações do seu uso.

Para Whately e Campanili, os efeitos das mudanças climáticas irão agravar a “situação-limite de uso dos recursos hídricos e da vulnerabilidade social”, uma vez que “centenas de milhões de pessoas correm um risco mais alto de enfrentar fome, doenças, racionamento energético e pobreza, como consequências da escassez de água, da poluição e das inundações”.<sup>124</sup> Esses fatores levarão, primeiramente, a uma situação de estresse hídrico; depois, a uma circunstância a beirar o esgotamento hídrico e a exigir o manejo adequado dos recursos hídricos, para, com uma tal gestão, lograr evitar tanto a falência da gestão hídrica, quanto o estado de insegurança alimentar das

---

<sup>123</sup> TUNDISI, José Galizia; MATSUMURA-TUNDISI, Takako. **A água**. São Carlos, SP: Scienza, 2020, 134p.

<sup>124</sup> WHATELY; CAMPANILI. **O século da escassez – uma nova cultura de cuidado com a água**: impasses e desafios. p. 55.

populações humanas e para lograr cumprir com os preceitos do desenvolvimento sustentável – tema, há muitas décadas, objeto da atenção internacional, abordado, abaixo, na seção seguinte.

## 2.2 PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A ideia de desenvolvimento não comporta uma definição única. Muitos são os adjetivos que, a tal substantivo, podem ser não só relacionados, como, a ele, justapostos, para o fim de sua qualificação. A depender da conotação que se pretenda imprimir ao vocábulo, seja pelo viés econômico, seja pelo viés social, seja, ainda, por aquele político, nacional ou ambiental, seja por tantos outros vieses e sentidos que a tal direito se queira conformar, chega-se, portanto, à conclusão, consoante anota o jurista Robério Nunes dos Anjos Filho, de que “se trata de uma palavra inegavelmente plurívoca”.<sup>125</sup>

Do ponto de vista semântico, um dos muitos empregos do termo “desenvolvimento” traduz a noção de passagem de um estado a outro, de tal modo que o seguinte é sempre mais perfeito do que o anterior; progresso; evolução – ou melhor, conforme síntese do filólogo Antônio Houaiss (1915-1999) e de Marco Antônio de Salles Villar, “desenvolução”, antônimo de “declínio”; ou seja, “crescimento”, “ascensão”, “progresso”.<sup>126</sup>

O “direito do desenvolvimento” no plano internacional, numa brevíssima descrição, nasce da Carta da ONU, de 1945, quando destaca, em seu Preâmbulo, a indispensabilidade de as próximas gerações serem poupadas do martírio da guerra, a reafirmação da fé nos direitos fundamentais do homem e nos valor da dignidade da pessoa humana, da igualdade de direitos entre homens e mulheres e entre os Estados soberanos.<sup>127</sup>

De forma clara, a Carta da ONU assegura a aplicação de “mecanismo internacional, para promover o progresso econômico e social de todos os povos”, com a instituição do Conselho Econômico e Social (ECOSOC) da própria organização e de outras cinco comissões econômicas regionais, com o propósito de “monitorar as políticas voltadas à promoção do desenvolvimento econômico”.<sup>128</sup>

---

<sup>125</sup> ANJOS FILHO, Robério Nunes dos. **Direito ao desenvolvimento**. São Paulo, SP: Saraiva, 2013, p. 18.

<sup>126</sup> HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Com a nova Ortografia da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Houaiss de Lexicografia/Objetiva, 2018.

<sup>127</sup> ONU. **Carta das Nações Unidas**. São Francisco, CA: Assembleia Geral da ONU, 1945. Disponível em: <https://bit.ly.co/8YYR>. Acesso em: 20 jul. 2021.

<sup>128</sup> ANJOS FILHO, Robério Nunes dos. **Direito ao desenvolvimento**. p. 79.



No mesmo sentido, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 10 de dezembro de 1948, consagra, em seu artigo 22, o direito ao desenvolvimento:

**Artigo 22.** Toda pessoa, como membro da sociedade, tem direito à segurança social e à realização, pelo esforço nacional, pela cooperação internacional de acordo com a organização e recursos de cada Estado, dos direitos econômicos, sociais e culturais indispensáveis à sua dignidade e ao livre desenvolvimento da sua personalidade.<sup>129</sup>

Ao juiz senegalês Kéba M'Baye (1924-2007), então à frente dos trabalhos da Comissão de Direitos Humanos da ONU, atribui-se a concepção do “direito ao desenvolvimento”, primeiramente referido no Instituto Internacional de Direitos Humanos de Estrasburgo, na França, em 1972. Conforme proclamou, “o desenvolvimento é um direito de todo homem, que tem o direito de viver e o direito de viver melhor”.<sup>130</sup>

Nesse passo, Anjos Filho acentua, da perspectiva jurídica, a necessidade de se observar a diferenciação entre direito do desenvolvimento e direito ao desenvolvimento. “Esses dois direitos têm, muitas vezes, sido tratados, equivocadamente, como um único fenômeno jurídico; talvez, porque ambos estejam inseridos em um mesmo processo histórico de evolução da noção de desenvolvimento”.<sup>131</sup>

Autores liberais clássicos como Adam Smith (1723-1790), David Ricardo (1772-1823) e Thomas Robert Malthus (1766-1834) dedicaram-se à formulação de suas concepções acerca do desenvolvimento, mormente como o fruto do “crescimento da produção e da riqueza de longo prazo”, consoante elucida José Carlos Barbieri,<sup>132</sup> que enxerga os primeiros sinais da gênese conceitual da posteriormente cunhada expressão “desenvolvimento sustentável” ainda na decisão da ONU de instituir a chamada “Primeira Década do Desenvolvimento” (1960-1970). Tal ideia é corroborada pelo pesquisador norte-americano Peter Jackson, para quem “o desenvolvimento veio a tornar-se tema central para a ação da ONU em 1960” [tradução livre].<sup>133</sup>

---

<sup>129</sup> ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.**

<sup>130</sup> M'BAYE, Kéba. *Le droit au développement comme un droit de l'homme*. In: **Revue de droit de l'homme**. Strasbourg, France, 1972, v. 5, n. 2-3, p. 503.

<sup>131</sup> ANJOS FILHO, Robério Nunes dos. **Direito ao desenvolvimento**. p. 76.

<sup>132</sup> BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à Agenda 2030. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. p. 17.

<sup>133</sup> No original, em inglês: “Development first became a central theme for United Nations action in 1960”. JACKSON, Peter. **A Prehistory of the Millennium Development Goals: Four Decades of Struggle for Development in the United Nations**. New York, NY: United Nations Department of Public Information, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Yk9Xju>. Acesso em: 13 set. 2021.

A finalidade desse movimento, segundo Barbieri, foi “desencadear um amplo programa de redução da pobreza nos países subdesenvolvidos [...], tendo como elemento promotor da melhoria de vida o crescimento econômico, seguido pela redução do desemprego e do subemprego”.<sup>134</sup>

No referido decênio dos anos da década de 1960 foram constituídas algumas das principais organizações vinculadas à ONU, como é o caso do Instituto de Pesquisa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Social (*United Nations Research Institute for Social Development, UNRISD*, em inglês), criado em 1963. Depois dele, relembra Barbieri, vieram o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 1965, a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (1967), a Conferência da UNESCO sobre Conservação e Uso Racional de Recursos (1968) e o Programa Homem e Biosfera da UNESCO (1970).

No âmbito do Sistema Global de Direitos Humanos, a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo (1972), posicionou a agenda ambiental no centro das preocupações do desenvolvimento e diante dos claros indícios da célere degradação causada pela exploração desmedida dos recursos naturais e do comprometimento das fontes hídricas pela poluição, com contaminação por produtos químicos tóxicos e metais pesados, além da deterioração do ar nas cidades e do avanço da industrialização sem controle. Foi essa conferência o ponto de viragem e de imbricação entre a agenda do desenvolvimento e a questão ambiental, resultando, posteriormente, no enfoque do desenvolvimento sustentável, em âmbito mundial.

Celebrada como marco ambiental no plano jurídico internacional, a Conferência de Estocolmo resultou, entre outros desdobramentos, na edição do Plano de Ação para o Meio Ambiente e na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, como órgão vinculado à Assembleia Geral da ONU.<sup>135</sup> Barbieri<sup>136</sup> anota que a Declaração de Estocolmo representou uma extensão da Carta da ONU de 1945, para as questões ambientais que “afetam o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo”.

De acordo com Princípio n.º 2 da Declaração de Estocolmo,<sup>137</sup> “os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento”. Trata-se do princípio

---

<sup>134</sup> BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à Agenda 2030. p. 19.

<sup>135</sup> BARROS, Antônio. **Debate internacional sobre águas teve início em 1972**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 21 mar. 2007, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Yf7>. Acesso em: 17 jul. 2021.

<sup>136</sup> BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à Agenda 2030. p. 25.

<sup>137</sup> ONU. **Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano**. Estocolmo, Suécia: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, junho de 1972. Disponível em: <https://bitly.co/7lPr>. Acesso em: 9 jul. 2020.

ambiental da solidariedade intergeracional, segundo o qual as gerações atuais devem passar o Planeta às gerações vindouras, em estado tal, que seja possível às novas gerações de seres humanos desfrutarem elas dos recursos da biosfera terrestre.

Relata Maria Lúcia Lins Brzezinski que, na questão desenvolvimentista, a Conferência de Estocolmo trouxe à tona a divergência, geralmente referida como a divisão Norte-Sul, na qual os países desenvolvidos “queriam dar ênfase à poluição da água, do solo e da atmosfera; portanto, aos prejuízos causados pela intensa atividade industrial dos séculos anteriores”, enquanto os países em desenvolvimento “temiam que a proteção ao meio ambiente pudesse significar entraves às suas próprias políticas de industrialização necessárias para o desenvolvimento econômico, consideradas prioritárias”.<sup>138</sup>

No mesmo sentido, Barbieri enfatiza a diferença entre as demandas ambientais dos países industrializados em relação àquelas existentes nos países em desenvolvimento, os quais teriam maiores dificuldades em decorrência de “problemas típicos da pobreza, tais como abastecimento de água potável, moradias inadequadas, falta de saneamento básico, nutrição insuficiente, doenças infecciosas, desastres naturais”.<sup>139</sup>

Na sequência da Conferência de Estocolmo, por seus efeitos históricos a respeito de alguns aspectos subjacentes ao direito ao meio ambiente e ao desenvolvimento, outras conferências internacionais ganharam projeção, a exemplo da Conferência sobre a Água, realizada em *Mar del Plata* (1977), na Argentina; seguida da Convenção sobre a Eliminação de todas as formas de Discriminação contra as Mulheres (1979) e da Convenção sobre os Direitos da Criança (1989).

Com o documento “Nosso Futuro Comum” (1987), muitas vezes referido como Relatório Brundtland, em homenagem à diplomata e médica Gro Brundtland, a ONU elegeu o princípio do “desenvolvimento sustentável” como aquele que procura “satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”.

Todavia, foi na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD, ou Rio-92), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, que se erigiu um dos marcos em defesa da civilização humana ao alertar para a responsabilidade ambiental segundo o

---

<sup>138</sup> BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. O direito à água no Direito Internacional e no Direito brasileiro. p. 123.

<sup>139</sup> BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à Agenda 2030. p. 22-23.

princípio do poluidor-pagador<sup>140</sup> e ao atrair, em escala planetária, a atenção dos governantes e da sociedade civil para as questões climáticas envolvidas no direito ao desenvolvimento sustentável.

A expressão “direito ao desenvolvimento” também recebeu conceituação na Rio-92, consistente no Princípio n.º 3, segundo o qual: “O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de tal forma que responda equitativamente às necessidades de desenvolvimento e de proteção à integridade do sistema ambiental das gerações presentes e futuras”.<sup>141</sup>

Da Conferência da Rio-92 foi extraída, ainda, a Agenda 21 Global, determinada, conforme prega o primeiro parágrafo de seu Preâmbulo, a mitigar “as disparidades existentes entre as nações – e, mesmo, no interior destas –; o agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo, e a deterioração contínua dos ecossistemas de que depende o bem-estar” humano, com o fim de “construir uma Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável” (PGDS; em inglês, *Global Partnership for Sustainable Development, GPSD*) [tradução livre].<sup>142</sup>

Posteriormente, em 1993, foi assinada, em Paris, a Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, da Produção, da Armazenagem e da Utilização de Armas Químicas e sobre a sua Destruição,<sup>143</sup> da qual se extrai o conceito de “produto químico tóxico”, entre eles os agrotóxicos, nos termos do artigo 2º, parágrafo 2º.<sup>144</sup> No mesmo ano, em Viena, a Conferência Mundial de Direitos Humanos<sup>145</sup> consagrou, em definitivo, no parágrafo 10,<sup>146</sup> o direito ao desenvolvimento, o qual, dali em

---

<sup>140</sup> O princípio ambiental do poluidor-pagador “refere-se à distribuição dos encargos financeiros das medidas de proteção ambiental e à seleção de tais medidas. Significa que os custos incorridos na prevenção, [na] eliminação ou [na] compensação dos efeitos adversos no ambiente têm de ser suportados pelo poluidor”, quem vem a ser “aquele que atua de qualquer modo ou forma no meio ambiente” e quem, em razão disso, “tem o dever de arcar com os custos da prevenção, para que o dano seja evitado”, ou, “caso o dano já tenha ocorrido”; tem o dever de “arcar com os custos da reparação [desse] mesmo dano”, os quais, por sua vez, “são associados às medidas de reabilitação ambiental”; discutidos “nas ações de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente” e impostos “após o advento de eventos específicos de degradação ambiental”. O princípio comporta dois aspectos, a saber, o preventivo e o repressivo. “A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225, parágrafo 3º, consagrou a triplice responsabilidade do poluidor do meio ambiente (civil, administrativa e penal), permitida a cumulação dessas sanções, porque protegem direitos distintos e estão sujeitas a regimes jurídicos diversos”. NERY JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Constituição Federal comentada e legislação constitucional**. 5. ed. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2014. p. 958-959.

<sup>141</sup> ONU. **Carta do Rio**. Rio de Janeiro, RJ: Conferência Geral da ONU sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1992. Disponível em: <https://bitly.co/8YZr>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>142</sup> No original, em inglês: “disparities between and within nations, a worsening of poverty, hunger, ill health and illiteracy, and the continuing deterioration of the ecosystems on which we depend for our well-being”. ONU. *Agenda 21: Chapter 1 – Preamble*. New York, NY: UN Documents Net, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3FaHlcM>. Acesso em: 13 set. 2021.

<sup>143</sup> ONU. **Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, da Produção, da Armazenagem e da Utilização de Armas Químicas e sobre a sua Destruição**. In: Biblioteca Virtual de Direitos Humanos. São Paulo, SP: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8zSZ>. Acesso em: 15 set. 2021.

<sup>144</sup> **Artigo 2º**. Definições e Critérios. para efeitos da presente Convenção: 2. Por “produto químico tóxico”, entende-se “todo produto químico que, pela sua ação química sobre os processos vitais, possa causar a morte, a incapacidade temporária ou lesões permanentes em seres humanos ou animais. Ficam abrangidos todos os produtos químicos deste tipo, independentemente da sua origem ou de seu método de produção, e quer sejam produzidos em instalações, como munições ou de outra forma. (Para efeitos de aplicação da presente Convenção, os produtos químicos tóxicos que foram reconhecidos como devendo ser objeto de medidas de verificação estão enumerados nas listas incluídas no Anexo sobre Produtos Químicos).

<sup>145</sup> ONU. **Declaração e Programa de Ação de Viena**. São Paulo (SP): Comissão de Direitos Humanos da USP, Biblioteca Virtual de Direitos Humanos, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/90BZ>. Acesso em: 15 set. 2021.

<sup>146</sup> 10. A Conferência Mundial sobre Direitos Humanos reafirma o direito ao desenvolvimento, previsto na Declaração sobre Direito ao Desenvolvimento, como um direito universal e inalienável e parte integral dos direitos humanos fundamentais. Como afirma a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, a pessoa humana é o sujeito central do desenvolvimento. Embora o desenvolvimento facilite a realização de todos os direitos

diante, passou a constar de todos os documentos emanados da ONU, na qualidade de direito agasalhado pelo Sistema Jurídico de Proteção dos Direitos Humanos Fundamentais. Recorda Anjos Filho:

O desenvolvimento deixou de ser uma questão econômica entre Estados, no bojo da polarização Norte-Sul, para transformar-se em um fenômeno jurídico, inicialmente interestadual e depois no campo dos direitos humanos fundamentais, em um processo de juridicização, que se deve, principalmente, aos países em desenvolvimento.<sup>147</sup>

Deve-se enfatizar, na parte final do parágrafo 11 da Declaração e Programa de Ação de Viena,<sup>148</sup> o chamamento da Conferência Mundial de Direitos Humanos de 1993 sobre ser inaceitável a ideia de prestígio ao direito ao desenvolvimento a qualquer custo, divorciado do valor da dignidade da pessoa humana e em prejuízo à integridade física e psíquica dos seres humanos, “principalmente na área das ciências biomédicas e biológicas” – na última das quais, enquadram-se os agrotóxicos a contaminarem a água e os alimentos destinados ao abastecimento e ao consumo humanos.

A Declaração do Milênio, emitida em 2000, em Nova Iorque, almejava “estabelecer uma nova parceria mundial” comprometida em difundir “políticas econômicas favoráveis ao desenvolvimento sustentável”,<sup>149</sup> para reduzir a pobreza extrema até 2015, por intermédio de ações delineadas nos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), a saber: primeiro, erradicar a pobreza extrema e a fome; segundo, alcançar o ensino primário universal; terceiro, promover a igualdade de gênero e empoderar as mulheres; quarto, reduzir a mortalidade infantil; quinto, melhorar a saúde materna; sexto, combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; sétimo, garantir a sustentabilidade ambiental, e, oitavo, desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento.

Depois sobreveio a Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável, na África do Sul, em 2002, com a finalidade não só de reconhecer, no seu parágrafo 11, “os desafios

---

humanos, a falta de desenvolvimento não poderá ser invocada como justificativa para se limitar os direitos humanos internacionalmente reconhecidos. Os Estados devem cooperar uns com os outros para garantir o desenvolvimento e eliminar obstáculos ao mesmo. A comunidade internacional deve promover uma cooperação internacional eficaz, visando à realização do direito ao desenvolvimento e à eliminação de obstáculos ao desenvolvimento. O progresso duradouro necessário à realização do direito ao desenvolvimento exige políticas eficazes de desenvolvimento em nível nacional, bem como relações econômicas equitativas e um ambiente econômico favorável em nível internacional.

<sup>147</sup> ANJOS FILHO. **Direito ao desenvolvimento**, p. 113.

<sup>148</sup> 11. O direito ao desenvolvimento deve ser realizado de modo a satisfazer equitativamente as necessidades ambientais e de desenvolvimento de gerações presentes e futuras. A Conferência Mundial sobre Direitos Humanos reconhece que a prática de descarregar ilicitamente substâncias e resíduos tóxicos e perigosos constitui uma grave ameaça em potencial aos direitos de todos à vida e à saúde. Consequentemente, a Conferência Mundial sobre Direitos Humanos apela a todos os Estados para que adotem e implementem vigorosamente as convenções existentes sobre o descarregamento de produtos e resíduos tóxicos e perigosos e para que cooperem na prevenção do descarregamento ilícito. Todas as pessoas têm o direito de desfrutar dos benefícios do progresso científico e de suas aplicações. A Conferência Mundial sobre Direitos Humanos observa que determinados avanços, principalmente na área das ciências biomédicas e biológicas, podem ter consequências potencialmente adversas para a integridade, dignidade e os direitos humanos do indivíduo e solicita a cooperação internacional para que se garanta pleno respeito aos direitos humanos e à dignidade, nessa área de interesse universal.

<sup>149</sup> ONU. **Declaración del Milenio**. *New York, NY: Asamblea General, 13 de septiembre de 2000*. Disponível em: <https://bit.ly/c0/8ZL1>. Acesso: 6 Jan. 2020. p. 1.

postos pela erradicação da pobreza, pela mudança de consumo e dos padrões de produção e pela proteção e gestão de recursos naturais básicos para o desenvolvimento social e econômico”; como reafirmar, nos seus parágrafos 5 e 21, os compromissos da comunidade global, respectivamente, com a “responsabilidade coletiva pelo reforço mútuo aos pilares do desenvolvimento sustentável – desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental em níveis local, nacional, regional e global” e com o endereçamento dos “desafios da erradicação da pobreza e do desenvolvimento sustentável, confrontantes de toda a humanidade” [tradução livre].<sup>150</sup>

No início da década seguinte, em 2012, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), novamente realizada no Rio de Janeiro, forjou as bases do plano de ação global a ser proposto, com a adoção de “medidas urgentes para alcançar o desenvolvimento sustentável”,<sup>151</sup> eis que, no documento final, intitulado “O futuro que queremos”, a Rio+20 reafirmou os compromissos políticos e os princípios deduzidos nas declarações das conferências que a antecederam, desde aquela realizada em Estocolmo, em 1972, e enfatizou o reconhecimento das responsabilidades comuns, porém, diferenciadas, dos países desenvolvidos, bem como dos governos dos demais países, para com o Princípio 7 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, a saber:

**Princípio 7.** Os Estados deverão cooperar com espírito de solidariedade mundial para conservar, proteger e restabelecer a saúde e a integridade do ecossistema da Terra. Considerando que têm contribuído em diferente medida à degradação do meio ambiente mundial, os Estados têm responsabilidades comuns, mas diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que lhes cabe na busca internacional do desenvolvimento sustentável, em vista das pressões que suas sociedades exercem no meio ambiente mundial e das tecnologias e dos recursos financeiros de que dispõem [tradução livre].<sup>152</sup>

As conclusões expostas durante as sessões da Conferência das Nações Unidas Rio+20 registravam que 20% dos habitantes do Planeta continuavam a viver em condições de extrema pobreza

---

<sup>150</sup> No original, em inglês: “11) we recognize that poverty eradication, changing consumption and production patterns and protecting and managing the natural resources base for economic and social development”; “5) we assume a collectively responsibility to [...] mutually reinforcing pillars of sustainable development – economic development, social development and environmental protection – at the local, national, regional and global levels” e “21) we recognize the [...] address [of] the challenges of poverty eradication and sustainable development confronting all humanity”. ONU. **Johannesburg Declaration on Sustainable Development**. New York: UN DESA/Division for Sustainable Development, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3D9UbXM>. Acesso em: 13 set. 2021.

<sup>151</sup> ONU. **The future we want: Outcome Document of the United Nations Conference on Sustainable Development**. Rio de Janeiro, RJ: Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development, 2012, 41p. Disponível em: <https://bit.ly.co/8yN6>. Acesso em: 15 set. 2021.

<sup>152</sup> No original, em espanhol: “Principio 7: Os Estados deberán cooperar con o espíritu de solidariedade mundial para conservar, proteger e restabelecer a saúde e a integração do ecossistema de la Tierra. En vista de que han contribuído em distinta medida à degradação do meio ambiente mundial, os Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Os países desarrollados reconocem a responsabilidad que cabe na búsqueda internacional do desarrollo sustentável, em vista das presenças que suas sociedades ejercen no meio ambiente mundial e de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.” ONU. **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**. Programa 21. Rio de Janeiro, RJ: Conferencia da ONU, 3 al 14 de junio de 1992. Disponível em: <https://bit.ly.co/8YfD>. Acesso em: 9 jan. 2020.

e que 14% deles viviam em subnutrição,<sup>153</sup> fato que lançava dúvidas sobre o efetivo compromisso dos Estados com o desenvolvimento sustentável assumido pelos Estados-Membros no plano internacional, no âmbito da ONU. Conforme diz o documento, na primeira parte do parágrafo 19:

**19.** Reconhecemos que os progressos obtidos nestes últimos vinte anos, desde a Rio 92, foram desiguais, inclusive no que se refere ao desenvolvimento sustentável e à erradicação da pobreza. Enfatizamos a necessidade de dar continuidade na implementação dos compromissos anteriores. Reconhecemos também a necessidade de acelerar o progresso no equilíbrio entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, e de explorar as possibilidades efetivas ou potenciais oferecidas pelo crescimento e diversificação da economia, pelo desenvolvimento social e pela proteção do meio ambiente, para alcançar o desenvolvimento sustentável.<sup>154</sup>

Os percalços nas relações econômicas mundiais sempre ensejaram desequilíbrios prejudiciais à integração das dimensões da sustentabilidade, resultando até mesmo em retrocessos “agravados por várias crises financeiras, econômicas, alimentares e energéticas, que têm desafiado a capacidade de todos os países, em particular dos países em desenvolvimento, de realizar o desenvolvimento sustentável”.<sup>155</sup>

No entendimento do economista e filósofo indiano Amartya Sen, laureado com o Prêmio Nobel de Economia (1998), deve-se reconhecer que o desenvolvimento econômico não se arrima somente em indicadores de desempenho, como o PIB (Produto Interno Bruto), mas precisa estar amparado na promoção do bem-estar social, para isso, “requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades, econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos”.<sup>156</sup>

Amartya Sen enxerga a liberdade “como o principal fim e o principal meio do desenvolvimento”, portanto, este deve ser medido pelo efetivo usufruto dos direitos humanos fundamentais na prática e no exercício da participação dos seus membros na vida democrática. Diz ele, “as liberdades não são apenas os fins primordiais do desenvolvimento, mas também os meios principais,” numa concepção que traduz, ainda que parcialmente, a sua visão da ideia de “desenvolvimento como liberdade”.<sup>157</sup> Os estudos de Amartya Sen foram fundamentais na concepção,

---

<sup>153</sup> No original, em inglês: “one in five people on this planet, or over 1 billion people, still live in extreme poverty, and that one in seven – or 14 per cent – is undernourished”. ONU. *The future we want*, p. 7.

<sup>154</sup> ONU. **Declaração Final da Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20)**. O futuro que queremos. Parágrafo 19. Disponível em: <https://bit.ly.co/8YfB>. Acesso em: 9 jan. 2020.

<sup>155</sup> ONU. **Declaração Final da Conferência (Rio+20)**, Parágrafo 20.

<sup>156</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2018. p. 11.

<sup>157</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**, p. 12-20.

em 1990, do Relatório Anual de Desenvolvimento Humano (RDH), do Programa da ONU para o Desenvolvimento (PNUD).

Sob a influência dessa perspectiva empregada por Sen, adota-se gradualmente, na atualidade, um conceito mais amplo de desenvolvimento ao incluir a democracia e os direitos civis e políticos das pessoas. Esse pensamento influencia cada vez mais a ONU, os governos e as entidades internacionais e nacionais, tanto que foi incluída na Agenda 2030 como Objetivo do Desenvolvimento Sustentável n. 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” – por meio da meta 16.10, a qual objetiva “assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais”.

Desde 1988, ao proclamar a sua “Constituição Cidadã”, o Brasil dispõe de dispositivo constitucional aderente ao princípio do desenvolvimento sustentável quando diz, no art. 225, que “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”,<sup>158</sup> de modo a promover a conciliação econômica, social e ambiental, conforme tripé amplamente difundido pelo pensamento do jurista alemão Klaus Bosselmann na sua obra “Princípio da Sustentabilidade”.

A sustentabilidade pode ser uma ideia simples, segundo Bosselmann, se for pensada apenas na perspectiva da preocupação com a qualidade do ar, da água e do solo como recursos inafastáveis para a sobrevivência humana. Todavia, assim como a ideia de justiça assume elevada complexidade, o mesmo ocorre com a sustentabilidade ao exigir “uma maior reflexão sobre valores e princípios” para se aproximar de uma definição mínima.<sup>159</sup>

Sustentabilidade e justiça evocam sentimentos semelhantes. Em alguns aspectos, no entanto, a sustentabilidade parece mais distante do que a justiça. Há várias razões para isso. Primeiro, muitas das sociedades de hoje podem ser descritas como justas, pelo menos no sentido de prover os meios para a resolução pacífica de conflitos. Em contraste, nenhuma das sociedades de hoje é sustentável. Elas estão profundamente enraizadas no desperdício da produção e do consumo para compreenderem seu caráter insustentável. Em segundo lugar, a ausência de justiça é mais difícil de suportar do que a ausência de sustentabilidade. Tratamentos injustos constantes das pessoas pelos regimes políticos, por exemplo, não são

---

<sup>158</sup> BRASIL. **CRFB 1988**, art. 225.

<sup>159</sup> BOSSELMANN, Klaus. **O Princípio da Sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de: Phillip Gil França. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2015. p. 25.



tolerados por muito tempo. Tanto forças internas como externas se revoltarão com eles. O tratamento insustentável no meio ambiente, por outro lado, apresenta maior probabilidade de tolerância. A razão é que as pessoas sofrem menos os impactos imediatos decorrentes desta situação.<sup>160</sup>

De acordo com Bosselmann, a preocupação das civilizações com a questão da sustentabilidade remonta há milhares de anos, sendo que o atual debate a respeito da definição do seu conceito “convoca para o desenvolvimento [sustentável] baseado na sustentabilidade ecológica a afim de atender às necessidades das pessoas que vivem hoje e no futuro”.<sup>161</sup>

No âmbito da União Europeia, o Tratado de Amsterdã (1997), por meio do qual se modificou o Tratado da União Europeia, hoje sob a égide do Tratado de Lisboa (2007), criou para os Estados-Membros, nos termos do artigo 1, n. 2, o compromisso de promoção do progresso social e econômico com fundamento no princípio do desenvolvimento sustentável mediante a proteção do meio ambiente e de políticas setoriais de integração econômica.<sup>162</sup>

O Tratado de Lisboa passou em revista a norma antes mencionada, para redefinir o enquadramento do desenvolvimento sustentável no artigo 3º, n. 3:

A União estabelece um mercado interno. Empenha-se no desenvolvimento sustentável da Europa, assente num crescimento econômico equilibrado e na estabilidade dos preços, numa economia social de mercado altamente competitiva que tenha como meta o pleno emprego e o progresso social, e num elevado nível de proteção e de melhoramento da qualidade do ambiente. A União fomenta o progresso científico e tecnológico.<sup>163</sup>

Cumprido destacar, além disso, que a Carta de Direitos Fundamentais da União Europeia (CDFUE) prescreve a proteção ambiental no artigo 37º com o seguinte teor: “Todas as políticas da União devem integrar um elevado nível de proteção do ambiente e melhoria da sua qualidade, e assegurar-los de acordo com o princípio do desenvolvimento sustentável.”<sup>164</sup>

A respeito do artigo 37ª da CDFUE, Alexandra Aragão<sup>165</sup> vislumbra, após eleger o princípio do desenvolvimento sustentável como “um dos mais densos e complexos conceitos da atualidade”, ao menos quatro perspectivas para esquadrihá-lo, a partir da ideia de justiça

---

<sup>160</sup> BOSSELMANN, Klaus. **O Princípio da Sustentabilidade**, p. 26.

<sup>161</sup> BOSSELMANN, Klaus. **O Princípio da Sustentabilidade**, p. 28.

<sup>162</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Amsterdã de 1997, com vigência a partir de 1999**. Amsterdã, Holanda: Jornal Oficial n.º C 340 de 10/11/1997, p. 1–144. Disponível em: <https://bit.ly/3iG5cIH>. Acesso em: 21 set. 2021.

<sup>163</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Lisboa de 2007, com vigência a partir de 2009**. Lisboa, Portugal: Jornal Oficial C 306, 17.12.2007, p. 1–271 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3AnGrab>. Acesso em: 21 set. 2021

<sup>164</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia**. Jornal Oficial das Comunidades Europeias - C 364/1, de 18 dez. 2000. Disponível em: <https://bit.ly/3iG5cIH>. Acesso em: 21 set. 2021.

<sup>165</sup> ARAGÃO, Alexandra. Artigo 37º. Proteção do ambiente. *In*: SILVEIRA, Alessandra; CANOTILHO, Mariana (Coord). **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia**. p. 455.

intergeracional, da justiça entre indivíduos e povos, da participação e abertura e da dimensão material, a qual está alinhada às vertentes ambiental, social e econômica.

O desenvolvimento sustentável pressupõe a compreensão de que o ambiente é mais do que um *limite externo* a toda a atuação humana. O ambiente é *quadro natural* da nossa vida, pelo que, mais do que um mero *limite* ou *condicionante*, ele deve ser visto como um *pressuposto* e um *objetivo* das atividades humanas.<sup>166</sup>

Para jurista Juarez Freitas, a sustentabilidade não é um conceito para ser aplicado apenas na esfera de atuação individual, uma vez que todos são interdependentes, por isso, a “escolha inevitável” é aquela que “permite o desenvolvimento multidimensional, em lugar daquele que conduz ao colapso, à doença do antropocentrismo exacerbado, às falhas de mercado e à omissão regulatória”.<sup>167</sup> Na direção do “desenvolvimento aceitável, modelado pela sustentabilidade, Freitas define esta como:

princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável, equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar”.<sup>168</sup>

Com sua ênfase no avanço e na disseminação da tecnologia e na interligação de todos os pontos geográficos do Planeta passíveis de serem integrados, eis que potencialmente alcançáveis pelos serviços de telecomunicação via satélite, a globalização, estágio atual de integração econômica do modelo capitalista prevalente, impôs que a abordagem do princípio do desenvolvimento sustentável passasse, para lograr sucesso, a ser pautada em programas de consenso, regularmente dispostos pelos países participantes, de duração pré-determinada, bem como de ações de concertação não mais a nível nacional, nem mesmo a nível regional ou inter-regional, mas, a nível internacional, em escala global.

Tal fez da ONU a instância aparentemente a mais natural para coordenar esse esforço globalizante de grande parte dos países do mundo vinculados àquela organização, como seus Estados-Membros, em prol de objetivos e de metas convergentes para o desenvolvimento sustentável na atualidade – o que obriga a abordagem do tema da Agenda 2030.

---

<sup>166</sup> ARAGÃO, Alexandra. Artigo 37º, p. 447-458.

<sup>167</sup> FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**, p. 81.

<sup>168</sup> FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**, p. 43.

### 2.2.1 Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável

Em 25 de setembro de 2015, por ocasião da Reunião de Cúpula das Nações Unidas para a Adoção da Agenda de Desenvolvimento Pós-2015, em Nova York (EUA) aprovou-se, por unanimidade, a histórica Resolução n.º 70 (Res. A/70/1),<sup>169</sup> referente ao estabelecimento, no âmbito da já mencionada “Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável” (em inglês, “*Global Partnership for Sustainable Development*”, *GPSD*), de um plano de ação global, em prol do desenvolvimento sustentável e com fulcro na imprescindibilidade da erradicação da pobreza, incluindo o extermínio da extrema pobreza; para, ao fazê-lo, tentar cumprir-se, integralmente, com o princípio do desenvolvimento sustentável.

Tendo, por título, “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (em inglês, “*Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*”) e, como lema central, “Não deixar ninguém para trás”,<sup>170</sup> tal plano foi concebido para ser implementado até o ano de 2030.

A chamada Agenda 2030 (também referida, por vezes, como “Agenda do Desenvolvimento Sustentável), em substituição aos anteriores Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), cujo escopo era menos amplo e não baseado em uma cooperação “ganha-ganha”, contemplou 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (em português, ODS; em inglês, *Sustainable Development Goals, SDG*), “integrados e indivisíveis, globais em [sua] natureza e universalmente aplicáveis”.<sup>171</sup>

Foram assim enunciados: 1) erradicação da pobreza; 2) erradicação da fome (no Brasil, “fome zero e agricultura sustentável”); 3) saúde de qualidade (no Brasil, “saúde e bem-estar”); 4) educação de qualidade; 5) igualdade de gênero; 6) água potável e saneamento; 7) energia renovável e acessível; 8) trabalho digno e crescimento econômico; 9) indústria, inovação e infraestruturas; 10) redução das desigualdades; 11) cidades e comunidades sustentáveis; 12) consumo e produção sustentáveis; 13) ação climática; 14) proteção da vida marinha; 15) proteção da vida terrestre; 16) paz, justiça e instituições eficazes; 17) parcerias e meios para a implementação dos objetivos.<sup>172</sup>

---

<sup>169</sup> ONU. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution 70/1.** New York, NY, 25 Sep. 2015. 35 p. Disponível em: <https://bit.ly.co/9Zlk>. Acesso em: 20 set. 2021.

<sup>170</sup> No original, em inglês: “No one must be left behind”. ONU. **Transforming our world**, p. 7.

<sup>171</sup> No original, em inglês: “The Sustainable Development Goals and Targets are integrated and indivisible, global in nature and universally applicable”. ONU. **Transforming our world**, p. 13.

<sup>172</sup> ONU. Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** Bruxelas, BE, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3lqAjtC>. Acesso em: 16 set. 2021. Cf. ONU BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** Brasília (DF): 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2YzQBHe>. Acesso em: 16 set. 2021.

Declararam as Nações Unidas, a respeito de tais medidas:

Esta Agenda [2030] é um plano de ação para as pessoas, para o Planeta e para a prosperidade. Ela também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. Reconhecemos que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável.<sup>173</sup>

Do que se lê, neste Preâmbulo, verifica-se que, ao dirigir-se às pessoas, esse plano de ação cumpre com o papel de lidar com a sociedade, isto é, com o social; ao endereçar-se ao Planeta, cumpre com o papel, igualmente, de lidar com o meio ambiente, ou seja, com o ambiental; finalmente, ao envidar esforços conjuntos da sociedade civil, do setor privado e da humanidade em prol da prosperidade, cumpre com o papel, ainda, de lidar com a governança, em clara dotação, desse modo, dos valores representativos do “moderno movimento corporativo pela sustentabilidade”, na fórmula expressa pelo economista alemão Georg Kell,<sup>174</sup> que foi diretor executivo do Pacto Global da ONU por mais de 15 anos.

Normalmente resumido pelas três letras *ESG*, na qual a vogal indica as preocupações com o “meio ambiente” (em inglês, “*environment*”); a consoante “S” alude às preocupações com a “sociedade” (em inglês, “*social*”), e, por fim, a consoante “G” refere-se às preocupações com a “governança” (em inglês, “*governance*”), tais valores teriam sido conjugados, segundo explica Kell, no discurso proferido no Fórum Mundial Econômico de Davos, Suíça,<sup>175</sup> em 1999, pelo diploma ganhês Kofi Atta Annan (1938-2018), que foi Secretário-Geral das Nações Unidas (1997-2006).<sup>176</sup>

Antes de comparecerem na Agenda 2030, os valores expressos pelas letras *ESG* teriam sido, em julho de 2000, incorporados ainda a outra criação de Kofi Atta Annan, o “Pacto Global das Nações Unidas” (em inglês, “*UN Global Compact*”) – plataforma para desenvolvimento, implementação e divulgação de práticas corporativas responsáveis e sustentáveis, assumidas como compromissos voluntários pelos líderes empresariais de todo o mundo.<sup>177</sup>

---

<sup>173</sup> ONU BRASIL. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. *In: Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* – Preâmbulo. Brasília, DF: ONU BRASIL, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3loQAPJ>. Acesso em: 16 set. 2021.

<sup>174</sup> No original, em inglês: “*In the sunny afternoon of January 29, 1999, at the World Economic Forum, in Davos, Switzerland, Kofi Annan spoke to hundreds of business executives [and] planted the seeds for the modern corporate sustainability movement*”. ANNAN, Kofi Atta. *apud* KELL, Georg. “*In memory of Kofi Annan: father of the modern corporate sustainability movement*”. *In: Forbes*. Jersey City, EUA: Forbes Media, 19 Aug. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3FrFpgZ>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>175</sup> O Fórum Econômico Mundial (em inglês, *World Economic Forum*) é realizado desde 1987, em janeiro, na localidade de Davos-Klosters, na Suíça. WORLD ECONOMIC FORUM. *The story. Davos-Klosters, CH*. Disponível em: <https://www.weforum.org>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>176</sup> ONU. *Secretary-General Proposes Global Compact on Human Rights, Labor, Environment, in Address to World Economic Forum in Davos*. New York, NY: UN Media, 1 Feb. 1999, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3uSO4Et>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>177</sup> ONU. *About the UN Global Compact*. New York, NY: UN Global Compact, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3oLzkGu>. Acesso em: 22 set. 2021.

Por fim, a abreviação das três letras ESG, como sigla hoje consagrada, só viria a ser referida, como tal, no Relatório “Quem se importa ganha” (em inglês, “*Who Cares Wins*”),<sup>178</sup> do próprio *Global Compact*, conforme explica o mesmo Georg Kell, seu ex-diretor executivo e cofundador.<sup>179</sup>

Pode-se dizer, portanto, que a elaboração da Agenda 2030 traz um dado de coerência com os valores hoje em voga, no mundo, e reflete o esforço multilateral feito pela ONU, desde o pioneiro trabalho desenvolvido por Kofi Annan (1938-2018), quem, contrariamente à prática tradicionalmente aceita nas Nações Unidas, não só abriu as portas para outros atores que não os próprios Estados-Membros, para que todos esses atores, até mesmo os atores não estatais, pudessem operar, em conjunto, em prol da humanidade, de conformidade com o retrato preciso dos tempos contemporâneos, consoante exposto pelo jurista e professor Márcio Ricardo Staffen, e, desse modo, responder aos novos desafios.

[O]s novos atores sociais identificados, bem como as novas demandas globais [...] reclamam novas formas de proteção e equacionamento dos bens jurídicos relevantes, a partir da compreensão de que a satisfação das necessidades humanas primordiais, como a água e o alimento, são responsabilidades que antecedem as relações institucionais, em nível global.<sup>180</sup>

Assim é que está consignado no documento a batalha travada por Kofi Annan ao “lutar incansavelmente, para superar velhas ideologias, abraçar a ideia de abrir as Nações Unidas para os indivíduos, para a sociedade civil e para o setor privado (o qual, até sua designação para Secretário-Geral, em 1997, era grandemente hostil à organização) [tradução livre]”<sup>181</sup> e lhes dar as boas-vindas, no sentido de a ONU propor aos Estados-Membros, como sucedâneo dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), a adoção da Agenda 2030.

Dai, o acerto em o texto do documento definir a Agenda, como a ser “um ousado conjunto de medidas transformadoras [...], necessárias para direcionar o mundo para um caminho sustentável e resiliente”,<sup>182</sup> a envolver a mudança dos padrões insustentáveis de produção e consumo

---

<sup>178</sup> ONU. **Who Cares Wins: Connecting financial markets to a changing world – Recommendations by the financial industry to better integrate environmental, social and governance.** Geneva, CH: *The Global Compact*, Jun. 2004, 59p. Disponível em: <https://bitly.co/92UV>. Acesso em: 23 set. 2021.

<sup>179</sup> No original, em inglês: “The term ESG was first coined in 2005, in a landmark study entitled ‘Who cares wins’”. KELL, Georg. **The Remarkable Rise of ESG.** Jersey City, EUA: *Forbes Media*, 11 Jul. 2018, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/92Ui>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>180</sup> STAFFEN, Márcio Ricardo. A tutela jurídica global da alimentação. *In: Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás.* Goiânia, GO: UFG, v. 40, n.º 1, 2016, p. 96. Disponível em: <https://bitly.co/92Us>. Acesso em: 23 set. 2021.

<sup>181</sup> No original, em inglês: “Kofi Annan was tirelessly striving to overcome old ideologies. Early on, he embraced the idea of opening up the United Nations to people, to civil society and to the private sector, which was up until his appointment as secretary-general in 1997, largely hostile to the organization.” ANNAN, Kofi Atta, *apud* KELL, Georg. “**In memory of Kofi Annan**”, s/p.

<sup>182</sup> No original, em inglês: “We are determined to take the bold and transformative steps [...] needed to shift the world on to a sustainable and resilient path”. ONU. **Transforming our world**, p. 1.

por “governos, organizações internacionais, setor de negócios e outros atores não estatais, além de por indivíduos” [tradução livre].<sup>183</sup>

O documento destaca, ainda, “o papel essencial dos Parlamentos nacionais, por meio da aprovação da legislação e da adoção de orçamentos e por meio das atuações respectivas, para assegurarem a responsabilidade pela implementação efetiva dos compromissos [assumidos]” [tradução livre].<sup>184</sup>

Exalta o trabalho a ser desenvolvido pelos “governos e [pelas] instituições públicas”, os quais deverão trabalhar, de modo estreito, pela implementação [da Agenda], em conjunto “com as autoridades locais, com as instituições sub-regionais, com as organizações internacionais, com a academia, com as organizações filantrópicas, com os grupos voluntários e outros.”<sup>185</sup>

Em sua essência, reitera o reconhecimento da necessidade da gestão dos recursos naturais do planeta, alerta para as mudanças climáticas, para as desigualdades entre as nações, para a necessidade de convergirem os ideais comuns, em defesa dos Direitos Humanos; para os imensos desafios da não exclusão (política de “não deixar ninguém para trás”) e para o compromisso de promover a solidariedade intergeracional, para os quais foram elencados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Traduz as experiências de cooperação internacional e de multilateralismo acumulados desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente de 1972, em Estocolmo, quando foi criado o já referido Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA; em inglês, *UNEP*), considerado o principal fórum ambiental global, apto a promover, sob a fiscalização do Conselho Econômico e Social da ONU, a implementação coerente da dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável no Sistema das Nações Unidas. Apto, ainda, a servir de autoridade defensora, por excelência, do meio ambiente, eis que se trata de uma agência do guarda-chuva das Nações Unidas, especializada na temática ambiental e com quase cinco décadas de experiência de cooperação e de trabalho desenvolvido em conjunto com a comunidade internacional.

A Resolução 70/1 da Agenda 2030 também se distingue das resoluções internacionais congêneres que a antecederam, por simbolizar ela, entre os sentidos que lhes são atribuídos, a

---

<sup>183</sup> No original, em inglês: “Governments, international organizations, the business sector and other non-State actors and individuals must contribute to changing unsustainable consumption and production patterns”. ONU. **Transforming our world**, p. 8.

<sup>184</sup> No original, em inglês: “the essential role of national parliaments through their enactment of legislation and adoption of budgets and their role in ensuring accountability for the effective implementation of our commitments”. ONU. **Transforming our world**, p. 11.

<sup>185</sup> No original, em inglês: “Governments and public institutions will also work closely on implementation with regional and local authorities, subregional institutions, international institutions, academia, philanthropic organizations, volunteer groups and others”. ONU. **Transforming our world**, p. 11.

aspiração a um patamar muito mais amplo de fortalecimento da paz universal e do alargamento da liberdade, em benefício dos habitantes do Planeta e de sua prosperidade. E o faz, com base no respeito à dignidade humana e à igualdade no acesso a bens essenciais, mediante a harmonização do impulso à prosperidade e da proteção do Planeta, para as atuais e para as futuras gerações.

Eis aí, em resumo, a refundação do programa de desenvolvimento sustentável, com fulcro nas áreas consideradas críticas tanto para a humanidade, quanto para o Planeta, com especial atenção à erradicação da pobreza, tida, em todas as suas formas e dimensões, inclusive aquela da pobreza extrema, como o maior desafio global, cuja superação é indispensável para o desenvolvimento sustentável das cinco diretrizes centrais, consistentes em pessoas, no Planeta, na prosperidade, na paz e na parceria.

Tais diretrizes, objetivos e metas vão muito além das fronteiras nacionais: são reconhecidamente de caráter transnacional e requerem a permanente revisão ou a reconstrução dos conceitos tradicionalmente conhecidos na esfera de abrangência dos Direitos Humanos, além de seu monitoramento constante, bem como a reflexão acerca das normas e dos valores que os sustentam nos ordenamentos jurídicos dos Estados-Partes.

De acordo com Ban Ki-Moon, então Secretário-Geral da ONU no período de 2007 a 2016, quando a Agenda 2030 foi aprovada, trata-se, pois, de “um roteiro para acabar com a pobreza global; construir uma vida de dignidade para todos e não deixar ninguém para trás”, além de “uma convocação para trabalhar em parceria e intensificar os esforços para compartilhar prosperidade, empoderar as vivências pessoais, assegurar a paz e curar o Planeta para as presentes e para as futuras gerações” [tradução livre].<sup>186</sup>

Tal foi o ponto de viragem do documento de 2015 em relação ao plano de ação anteriormente proposto pelas Nações Unidas, entre os anos de 2000 e 2015, com os oito Objetivos do Milênio. Em outras palavras, a Agenda 2030 adota uma abordagem ESG típica, tal qual aludida por Kofi Atta Annan, tendo como grande diferencial: “reconhece[r] que a erradicação da pobreza deva andar junto com o plano de construção do crescimento econômico e de atendimento a uma gama

---

<sup>186</sup> No original, em inglês: “It is a roadmap to ending global poverty, building a life of dignity for all and leaving no one behind”. É, também, “a clarion call to work in partnership and intensify efforts to share prosperity, empower people’s livelihoods, ensure peace and heal our planet for the benefit of this and future generations.” ONU. **Summit charts new era of sustainable development: World Leaders to Gavel Universal Agenda to Transform Our World for People and Planet.** New York, NY: UN, 23 Sep. 2015, 3 p. Disponível em: <https://bitly.co/92Vj>. Acesso em: 20 set. 2021.

variada de necessidades sociais, ao mesmo tempo em que lida com a mudança climática” [tradução livre].<sup>187</sup>

Mesmo os mais ácidos críticos, autores de mordazes reparos à Agenda 2030, consideram esse o ponto alto do documento, a exemplo da cientista política alemã Barbara Unmüßig, quem exaltou o fato de o plano de ação “retomar o caminho aberto pela Primeira Cúpula da Terra [Rio 92], ao trazer questões de justiça, de redução da pobreza e de meio ambiente, bem como de sustentabilidade social”, de forma integrada [tradução livre].<sup>188</sup>

## 2.2.2 Governança da Água Potável e dos Alimentos Seguros

O Planeta parece ter despertado para o problema da crise da escassez e até mesmo da finitude da água, muito recentemente. Deduz-se que o tema entrou na agenda oficial a partir da Cúpula do Milênio (2000), quando os representantes dos 149 Estados-Membros da ONU se comprometeram, por unanimidade,<sup>189</sup> com os valores, princípios e objetivos da Declaração do Milênio, cujas diretrizes e metas projetaram-se em prol da sustentabilidade ambiental e solidarizaram-se com ações em prol da redução da desigualdade de acesso à água e ao saneamento.

Parte dos Estados-Membros atentou para a importância, em primeiro lugar, de promover a gestão hídrica, isto é, de planejar, executar e tentar controlar os usos da água, para, com vistas a tal objetivo, adotar a governança da água, ou seja, avaliar, direcionar e monitorar as propriedades e usos consuntivos das águas, com o fim de garantir sua segurança.

Acredita-se que a expressão “governança da água” possa ter começado a ser gestada quando foi instituída, pela ONU, a Década da Água Potável, em 1980. Todavia, atribui-se ao Canadá, a primazia do uso dela em documento referente à política das águas, em 2002, no mesmo ano da Rio+10.

Foi em Joanesburgo, na Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, com a presença de delegações de 189 Estados-Membros, que se deu enfoque, entre outros objetivos, à

---

<sup>187</sup> No original, em inglês: “The agenda recognizes that ending poverty must go hand-in-hand with a plan that builds economic growth and addresses a range of social needs, while tackling climate change.” ONU. **The Sustainable Development Agenda**. New York, NY, 25 Sep. 2015. p. 1. Disponível em: <https://bit.ly/3n6p7Tz>. Acesso em: 21 set. 2021.

<sup>188</sup> No original, em inglês: “We are finally back where the 1992 Earth Summit has already been: bringing issues of justice, poverty reduction and environment as well as social sustainability together”. UNMÜBIG, Barbara. “Agenda 2030: a new path for all?” In: **Heinrich Böll Stiftung – The Green Political Foundation**. Berlin, DE: Heinrich Böll Foundation, 22 Jan. 2016, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2WWuxql>. Acesso em: 23 set. 2021.

<sup>189</sup> ONU. **Declaración del Milenio**. New York, NY: Asamblea General, 13 de septiembre de 2000. Disponível em: <https://bit.ly/co/8ZL1>. Acesso em: 23 ago. 2021.



adoção de medidas para a redução da pobreza mundial, universalização do abastecimento de água tratada e expansão do esgotamento sanitário.

Ficou evidente, na época, a falha das ações empreendidas pela maioria dos Estados-Membros quanto a alcançarem os propósitos constantes da Agenda 21, que logo foi substituída pelos oito Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODMs),<sup>190</sup> definidos a partir do relatório do então Secretário-Geral da ONU, Kofi Atta Annan (1938-2018), fundados nos valores da liberdade, equidade, solidariedade, tolerância, não violência, respeito pela natureza e responsabilidade compartilhada, para os anos de 2000 a 2015.<sup>191</sup>

Diversas são as definições para a expressão governança. Valéria Campos e Ana Paula Fracalanza a empregam nos seguintes termos: “governança é um processo em que novos caminhos, teóricos e práticos, são propostos e adotados visando estabelecer uma relação alternativa entre o nível governamental e as demandas sociais e gerir os diferentes interesses existentes.”<sup>192</sup>

A governança da água diz respeito ao conjunto de “sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que, direta ou indiretamente, afetam o seu uso, aproveitamento, gestão e a prestação de serviços de água, nos diferentes níveis da sociedade”, explicam Pilar Villar e Maria Luiza Granziera.<sup>193</sup>

Por ocasião da sua Sexagésima Quarta Sessão da Assembleia Geral, em julho de 2010, a ONU acabou por, finalmente, reconhecer o “direito à água segura e potável e ao saneamento, como um direito humano essencial para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos” [tradução livre].<sup>194</sup>

À época da aprovação de tal reconhecimento, consignado na Resolução n.º 64/292, contavam-se perto de novecentos milhões de pessoas sem acesso à água potável no Planeta e 2,6 bilhões de pessoas privadas de saneamento básico, numa população mundial de 6,9 bilhões de seres humanos.<sup>195</sup>

---

<sup>190</sup> ANNAN, Kofi Atta. *We the Peoples: the role of the United Nations in the 21<sup>st</sup> Century (Millennium Report of the Secretary-General)*. New York, NY: United Nations, Mar. 2000, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8YUI>. Acesso em: 30 ago. 2021.

<sup>191</sup> ANNAN. *We the Peoples*, p. 77.

<sup>192</sup> CAMPOS, Valéria de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. *In: Ambiente & sociedade*, v. 13, n. 2, p. 365-382, 2010. Disponível em: <https://bitly.co/97NB>. Acesso em: 24 set. 2021.

<sup>193</sup> VILLAR, Pilar Carolina; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito das águas à luz da governança*. Brasília: Agência Nacional de Águas e Saneamento do Brasil, 2020. p. 18.

<sup>194</sup> No original, em inglês: “the right to safe and drinking water and sanitation as a human right that is essential for the full enjoyment of life and all human rights”. ONU. *Resolution 64/292. The human right to water and sanitation*. p. 2. Disponível em: <https://bitly.co/9Zmi>. Acesso em: 30 ago. 2021.

<sup>195</sup> ONU. *10<sup>th</sup> Anniversary of the Recognition of Water and Sanitation as a Human Right by the General Assembly*. Geneva, CH, 28 Jul. 2020. Disponível em: <https://bitly.co/8YV7>. Acesso em: 30 ago. 2021.

No entender da jurista portuguesa Catarina de Albuquerque,<sup>196</sup> que foi Relatora Especial da ONU sobre o direito à água potável e saneamento, de 2008 a 2014, com destacada participação na construção da Resolução n.º 64/292:

A orientação fornecida pelos direitos humanos à água e ao saneamento requer que os Estados sejam autocríticos e que admitam as suas limitações, falhas e, até mesmo, violações dos direitos humanos à água e ao saneamento, para que possam conceber estratégias e ações para superá-las, incluindo estratégias para garantir a justiciabilidade plena desses direitos.

Embora tenha sido observado um aumento do número de pessoas atendidas por água potável, de 61% para 71%, o ritmo de expansão dos serviços de abastecimento é insuficiente para o atingimento da universalização preconizada. Até o ano de 2050, o Planeta deverá alcançar um peso demográfico equivalente a, aproximadamente, 10 bilhões de pessoas. Garantir o acesso de todas essas pessoas à água potável de qualidade e aos serviços de saneamento básico parece uma promessa distante de ser concretizada, no prazo fixado.

Pesquisas recentes, como a do relatório do Programa de Monitoramento Conjunto, da Coordenação da ONU sobre a Água e Saneamento (*UN Water*), em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF),<sup>197</sup> divulgado em 2019, indicam que o número total de pessoas sem acesso à água potável foi de aproximadamente dois bilhões de pessoas, para uma população total de 7,8 bilhões de pessoas. De acordo com o relatório, 4,2 bilhões de indivíduos não têm acesso a esgotamento sanitário seguro e 3 bilhões de pessoas não possuem instalações básicas para lavar as mãos de forma adequada. Proporcionalmente, o total de pessoas sem acesso a água potável equivale a um a cada três habitantes do Planeta.

Nesse contexto desfavorável à continuidade da integridade da vida humana no Planeta, sobretudo pelas próximas gerações, imprescindível a menção ao esforço para o fortalecimento dos direitos humanos fundamentais conexos aquele do acesso seguro à água para o estabelecimento de soluções consensuais, em nível de cooperação internacional, por intermédio dos respectivos programas implementados por suas diversas agências executivas, com a finalidade de coordenarem os esforços e

---

<sup>196</sup> ALBUQUERQUE, Catarina de. **Manual prático para a realização dos direitos humanos à água e ao saneamento pela Relatora Especial da ONU, Catarina de Albuquerque**. Lisboa, PT: Relatora Especial das Nações Unidas sobre o Direito Humano à Água e ao Saneamento, 2014, p. 9. Disponível em: <https://bitly.co/8YXE>. Acesso em: 25 jul. 2021.

<sup>197</sup> UN Water-OMS-UNICEF-JMP. **Progress on drinking water, sanitation and hygiene 2000–2017 - Special focus on inequalities**. New York (NY): United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://bitly.co/8YWW>. Acesso em: 1 jul. 2021.

apurarem, de maneira confiável, as informações na seara das questões relativas à água e ao saneamento – e, conseqüentemente, ao alimento seguro.<sup>198</sup>

Foi esse repertório de dados a permitir o planejamento das ações integrantes dos programas da ONU em matéria ambiental, com vistas a atenuar a crise hídrica e a alimentar no horizonte deste início de século. Tentou-se reparar uma grande dificuldade: a implementação de medidas jurídicas protetivas do meio ambiente mundial e da água, como fonte de vida e de alimentos, em particular, as quais têm natureza jurídica de cláusulas constantes do repertório internacional.

Para concitar a comunidade internacional a tomar providências mais contundentes em matéria de meio ambiente, Danieli e outros resumem que, a partir da última quadra do século passado, a tutela do meio ambiente encontrou, por intermédio da proteção dos Direitos Humanos, espaço suficiente para operar avanços efetivos, em termos de concitar os Estados a priorizar, com especial atenção nas pressões alocadas sobre as massas hídricas do Planeta, a proteção da vida, sob a perspectiva nascente do desenvolvimento sustentável.<sup>199</sup>

No que toca ao conceito de Alimento Seguro, tem-se que seja ele um sinônimo de Segurança Alimentar, conforme definição consignada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) na Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial de 1996,<sup>200</sup> nos seguintes termos:

Existe segurança alimentar quando as pessoas têm, a todo momento, acesso físico e econômico a alimentos seguros, nutritivos e suficientes para satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferências alimentares, a fim de levarem uma vida ativa e sã.

Assim, o alimento seguro, também referido de forma mais sucinta como “substância que, ingerida por um ser vivo, alimenta[-o] ou nutre”,<sup>201</sup> compreende o grupo de “alimentos *in natura* ou minimamente processados”, conforme a definição adotada pelo Guia Alimentar para a População Brasileira,<sup>202</sup> do Ministério da Saúde e da Universidade de São Paulo (USP):

Partes comestíveis de plantas (sementes, frutos, folhas, caules e raízes) ou de animais (músculos, vísceras, ovos, leite), cogumelos e algas obtidos logo após a separação da natureza ou submetidos a processos, tais como a remoção de partes

<sup>198</sup> BRZEZINSKI. **O direito à água no direito internacional e no direito brasileiro**, p. 145-146.

<sup>199</sup> DANIELI, Adilor *et al.* **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. p. 14.

<sup>200</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. **Fascículo n.º 1**: Protocolo de uso do guia alimentar para a população brasileira na orientação alimentar – bases teóricas e metodológicas e protocolo para a população adulta [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Ministério da Saúde/USP, 2021, p. 6. Disponível em: <https://bit.ly.co/8Ydd>. Acesso em: 31 ago. 2021.

<sup>201</sup> CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. p. 26.

<sup>202</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. **Fascículo n.º 1**, p. 6.

não comestíveis, a desidratação, a moagem, a fermentação não alcoólica e outros processos que não envolvem a adição de novas substâncias ao alimento *in natura*.

Portanto, foram excluídos da abordagem do alimento seguro os grupos classificados como “ingredientes culinários processados”, “alimentos processados” e “alimentos ultraprocessados”, os quais não são indicados numa dieta saudável. Marcella Müller destaca que a noção de direito à alimentação depende da salvaguarda de alimentos saudáveis, na medida em que a sociedade atual enfrenta o crescimento de doenças causadas pela má-alimentação, que leva à carência de nutrientes ou, por outro lado, à obesidade.<sup>203</sup> Além disso, os alimentos ditos saudáveis estão a cada dia mais vulneráveis às contaminações, principalmente, químicas:

Deve-se ainda mencionar na questão da segurança alimentar, o alto índice de agrotóxicos utilizados para o aumento da produção, que se demonstra um dos fatores mais prejudiciais à saúde. A corrida empreendida pelas multinacionais do setor visando ao aumento da produção e da redução de custo levou a uma utilização massiva de substâncias tóxicas ao ser humano nas últimas décadas.

No Brasil, o direito à alimentação foi incorporado à CRFB com a promulgação da Emenda Constitucional n.º 64, de 4 de fevereiro de 2010, mediante a alteração do art. 6º sobre os direitos sociais. Antes dela, a Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006, já dispunha sobre o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada, pela qual estabeleceu no art. 2º que “a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na CRFB”. Para a sua implementação, deve o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.<sup>204</sup>

### **2.2.3 Qualidade da Água Tratada e dos Alimentos *In Natura***

Na moderna Sociedade de Riscos, cujo movimento de expansão global deve-se à ação humana, as preocupações sobre a qualidade da água tratada e sobre o alimento seguro estão presentes em todas as comunidades, de todos os lugares do Planeta, vez que a saúde e a vida dependem da aplicação dos conhecimentos científicos ao provimento do abastecimento hídrico, em

---

<sup>203</sup> MÜLLER, Marcela. **Direito fundamental à alimentação adequada no contexto das organizações internacionais**. Curitiba, PR: Juruá, 2014. p. 29-30.

<sup>204</sup> BRASIL. **Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/38PiXiB>. Acesso em: 20 ago. 2021.

segurança, das residências familiares, dos estabelecimentos comerciais, das plantas industriais e das safras agrícolas, para consumo humano e para o cultivo de alimentos seguros.

Do adendo à terceira edição, publicada em 2011, do documento *Guías para la Calidad del Agua de Consumo Humano* (Diretrizes da Qualidade da Água para Consumo Humano), republicado, depois, no ano de 2018, e devidamente mantido na edição seguinte, a quarta, a OMS fez constar referências internacionais acerca dos padrões de segurança a serem alcançados em cada uma das etapas do tratamento da água destinada ao consumo humano, de modo a esses parâmetros traduzirem, acima de tudo, aquilo que a água potável não deve ser, nem pode conter.<sup>205</sup>

De acordo com o enunciado original da OMS, tem-se que “a água para consumo humano, segura, não ocasiona nenhum risco significativo para a saúde, quando se consome ao longo de toda uma vida, tendo em conta as diferentes vulnerabilidades que se podem apresentar” [tradução livre].<sup>206</sup> O que vem a ser “risco significativo” desdobra-se em diversas interpretações e abre o flanco para certa dose de discricionariedade pelos agentes responsáveis pelo controle e pela vigilância da qualidade e da segurança da água potável.

Tais padrões, assim definidos pela OMS, servem de orientação e de roteiro para o devido estabelecimento dos patamares mínimos de qualidade da água destinada ao consumo humano em todo o globo. Por isso, podem e devem ser observados pelas autoridades tanto regionais, quanto locais, com a finalidade expressa de, ao assim fazê-lo, lograrem conferir a maior segurança possível.

A determinação sobre a segurança da água potável – ou sobre o que é considerado um risco aceitável, sob certas circunstâncias – é um assunto que diz respeito à toda a sociedade. Em última análise, é responsabilidade de cada país decidir se os benefícios de adotar qualquer uma das diretrizes, ou *benchmarks*, como padrões nacionais ou como referenciais locais, devem ser implementadas.

Dentro do marco de segurança da potabilidade da água para o consumo humano, a OMS estabelece metas de proteção à saúde e propõe a adoção de plano de segurança acompanhado de instrumentos de controle e de vigilância da qualidade da água, para monitoramento dos aspectos microbiológicos, químicos e radiológicos, bem como das propriedades organolépticas (cheiro, sabor e aparência).

---

<sup>205</sup> OMS. **Guías para la calidad del agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda**. Ginebra, CH: Organización Mundial da Saúde (OMS), 2011. v. 4. Disponível em: <https://bit.ly.co/97Sd>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>206</sup> No original, em espanhol: “*el agua de consumo humano segura no ocasiona ningún riesgo significativo para la salud cuando se consume a lo largo de toda una vida, teniendo en cuenta las vulnerabilidades diferentes que se pueden presentar en distintas etapas de la vida*”. OMS. **Guías para la calidad del agua de consumo humano**.

O plano de segurança da água resulta, resumidamente, da ideia de múltiplas barreiras a serem interpostas desde o ponto de captação até a distribuição do produto pelo sistema de abastecimento ao consumidor. Acredita-se que quanto maior for a eficácia das múltiplas barreiras, melhor será a qualidade da água bruta antes captação. Nesse quesito, o Brasil e a União Europeia adotam seus respectivos padrões normativos, eis que dispõem de legislações próprias sobre a potabilidade da água e a segurança que dela se espera. Tais normas tomam por base as diretrizes fixadas pela OMS.

A União Europeia aplica um conjunto normativo no trato da qualidade da água destinada ao consumo humano, expresso pela Diretiva (UE) n.º 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2020,<sup>207</sup> que substituiu a Diretiva n.º 98/83/CE, de mesma ementa. O novo diploma deverá ser transposto para o ordenamento jurídico dos 27 Estados-Membros da UE em até dois anos, contados da sua vigência a partir de 12 de janeiro de 2021.<sup>208</sup>

Cabe destacar, na reformulação dessa Diretiva (UE) n.º 2020/2184, ou Diretiva Água Potável, como é chamada, a forte pressão popular exercida por intermédio da primeira Iniciativa de Cidadania Europeia (ICE), instrumento transnacional de direito à participação popular fundado no Tratado de Lisboa e no Regulamento (UE) n.º 211/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011, sobre a iniciativa de cidadania.<sup>209</sup>

Denominada *Right2Water*,<sup>210</sup> a iniciativa de cidadania coletou quase dois milhões de assinaturas e teve algumas proposições acolhidas, na reformulação da Diretiva Água Potável, a respeito da transparência, acesso dos cidadãos a dados econômicos, técnicos e qualitativos sobre os operadores de água, de modo a facilitar a participação na gestão dos sistemas, e da responsabilização dos prestadores de serviços de abastecimento. Porém, a *Right2Water* alega que Estados-Membros da UE não querem se comprometer com a universalização do abastecimento de água potável e

---

<sup>207</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2020**. Relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano (reformulação). Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3FgcvfV>. Acesso em: 21 mar. 2021.

<sup>208</sup> No âmbito da UE, entende-se por “Diretiva” o ato legislativo aplicável a todos os Estados-Membros mediante a transposição da norma europeia para o ordenamento jurídico nacional, em prazo certo, com a finalidade de fixar um objetivo comum na esfera de abrangência do bloco europeu. Difere do “Regulamento”, de observância obrigatória, e das “Decisões” por serem estas aplicáveis diretamente a partir da data de vigência do diploma legal. As divergências quanto à execução das normas são costumeiramente dirimidas pelas Cortes de Justiça da UE.

<sup>209</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 211/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011**, sobre a iniciativa de cidadania. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3G6VdfZ>. Acesso em: 30 mar. 2021.

<sup>210</sup> RIGHT2WATER. **Água e Saneamento são Direitos Humanos**. O direito à água é uma iniciativa dos cidadãos europeus lançada para garantir que a água continue a ser um serviço público e um bem público. Disponível em: <https://www.right2water.eu>. Acesso em: 21 ago. 2021.

saneamento básico, que afeta mais de dois milhões de cidadãos europeus e está em descompasso com o Princípio 20 do Pilar Europeu dos Direitos Sociais.<sup>211</sup>

A Diretiva Água Potável articula-se com vários diplomas legais correlatos na esfera da União Europeia, entre elas: a Diretiva-Quadro da Água (DQA)<sup>212</sup>, a Diretiva de Padrões de Qualidade Ambiental (EQSD) no domínio da política da água,<sup>213</sup> a Diretiva de Águas Subterrâneas (GWD),<sup>214</sup> e a Diretiva sobre Análise Química e Monitoramento do Estado da Água,<sup>215</sup> além do amplo acervo normativo a respeito da temática ambiental.

Como norma essencial à qualidade da água tratada para consumo humano, a Diretiva (UE) n.º 2020/2184 (Água Potável) define um patamar, mínimo, de 48 parâmetros microbiológicos, químicos e indicadores, os quais devem ser integralmente observados pelas autoridades de cada país. Os parâmetros podem ser ampliados, mas jamais diminuídos dentro do território de cada Estado-Membro.

No tocante aos pesticidas (parâmetros químicos), a UE tem rigorosas regras dispostas em termos de qualidade da água potável, conforme Anexo I, Parte B, da Diretiva (UE) n.º 2020/2184, ao estabelecer o valor paramétrico de 0,1 micrograma/L, por substância tóxica individual, e de 0,5 micrograma/L, para a soma de todas as substâncias tóxicas admitidas na água, limites máximos de resíduos que devem ser observados no procedimento de monitorização. Cabe a cada Estado-Membro, consoante disposições sobre avaliação do risco e da gestão do risco da água destinada ao consumo humano, tomar as providências para fazer cessar a causa da contaminação sempre que constatada a presença de resíduos.

O comando normativo da água potável da UE está assente no princípio da precaução, como “instrumento de gestão de riscos que pode ser invocado sempre que exista incerteza científica

---

<sup>211</sup> **Princípio 20.** Acesso a serviços essenciais: Toda pessoa tem direito ao acesso a serviços essenciais de boa qualidade, incluindo água, saneamento, energia, transporte, serviços financeiros e comunicações digitais. O suporte para acesso a tais serviços deve estar disponível para os necessitados. UNIÃO EUROPEIA. **O Pilar Europeu dos Direitos Sociais em 20 princípios.** Bruxelas, BE: Comissão Europeia. Disponível em: <https://bit.ly/3wXnKw>. Acesso em 21 set. 2021.

<sup>212</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000.** Estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3wHtJCH>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>213</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008,** relativa a normas de qualidade ambiental no domínio da política da água. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3BNw40F>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>214</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de dezembro de 2006,** relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3vjdkUu>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>215</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2009/90/CE da Comissão, de 31 de julho de 2009,** que estabelece, nos termos da Diretiva (UE) n.º 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, especificações técnicas para a análise e monitorização químicas do estado da água. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3aYUetD>. Acesso em: 25 set. 2021.

quanto à suspeita de risco para a saúde humana ou para o ambiente decorrente de uma determinada ação ou política”.<sup>216</sup> Tal princípio integra, ao lado do princípio da prevenção e do princípio do poluidor-pagador (correção da fonte), a base da política ambiental. Alexandra Aragão acrescenta ao grupo o princípio da elevada proteção, o princípio da integração e o princípio do desenvolvimento sustentável no sistema de princípios ambientais da UE.<sup>217</sup>

No que concerne ao princípio da integração, salienta Aragão, o artigo 11º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE)<sup>218</sup> dispõe que “as exigências em matéria de proteção do ambiente devem ser integradas na definição e execução das políticas e ações da União, em especial com o objetivo de promover um desenvolvimento sustentável”.<sup>219</sup> A autora prossegue a respeito do princípio da elevada proteção, escorado no artigo 3º, n.º 3, do Tratado da União Europeia (Tratado de Lisboa)<sup>220</sup> e nos artigos 114º e 191º, n.º 2, do TFUE:

Atualmente, justifica-se plenamente defender uma compreensão ainda mais abrangente do princípio do nível elevado, significando que depois de adotar um certo nível de proteção há que mantê-lo, proibindo voltar *atrás*. Numa palavra, os progressos na proteção de valores ecológicos relevantes devem ser irreversíveis (ressalvadas situações excepcionais). Assim, o princípio do nível elevado de proteção é o fundamento europeu da proibição do retrocesso ambiental.<sup>221</sup>

Em comparação aos valores paramétricos fixados na Portaria GM/MS n. 888, de 4 de maio de 2021, editada pelo Ministério da Saúde como norma de potabilidade da água de observância obrigatória no Brasil, a diferença em relação à Diretiva Água Potável é de impressionar.<sup>222</sup> Por exemplo, o agrotóxico glisofato, um dos mais consumidos no mundo e classificado pela Agência Internacional para Pesquisa sobre Câncer (IARC) – integrante da OMS – como “provável agente carcinogênico para humanos”,<sup>223</sup> possui limite máximo de tolerância na água potável de 500 microgramas/L enquanto na UE é de 0,1 micrograma/L, portanto, 5 mil vezes mais do que o limite aceito na forma da Diretiva (UE) n.º 2020/2184.

---

<sup>216</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Política ambiental**: princípios gerais e quadro base. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu, Fichas temáticas sobre a União Europeia, por Christian Currer. Disponível em: <https://bit.ly/30xAVWf>. Acesso em: 29 set. 2021.

<sup>217</sup> ARAGÃO, Alexandra. Artigo 37º. Proteção do ambiente. p. 449-450.

<sup>218</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia**. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3DZMv19>. Acesso em: 26 set. 2021.

<sup>219</sup> ARAGÃO, Alexandra. Artigo 37º. Proteção do ambiente. p. 453.

<sup>220</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Lisboa de 2007, com vigência a partir de 2009**.

<sup>221</sup> ARAGÃO, Alexandra. Artigo 37º. Proteção do ambiente. p. 455.

<sup>222</sup> BRASIL. **Portaria GM/MS n. 888, de 4 de maio de 2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS no 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://bit.ly.co/7K1z>. Acesso em: 13 jun. 2021

<sup>223</sup> INCA. **Posicionamento do Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos**. Rio de Janeiro, RJ: INCA, 2015. Disponível em: <https://bit.ly.co/98Sf>. Acesso em: 29 set. 2021.



Vários são os casos na mesma situação, sempre com limites máximos de resíduos mais altos no Brasil do que na UE, portanto, com maior tolerância à presença de agrotóxicos na água, assim como nos alimentos. O agrotóxico atrazina tem valor máximo permitido de 2 (dois) microgramas/L na água potável brasileira, enquanto a UE já o baniu de uso em 2004, por se tratar de substância tóxica associada ao câncer de estômago, linfoma não Hodgkin, câncer de próstata, câncer de tireoide, câncer de ovário, mal de Parkinson, infertilidade, baixa qualidade do sêmen e malformações congênitas/teratogênese.<sup>224</sup>

Outra diferença substantiva entre as normas de potabilidade brasileira e europeia é que a Diretiva (UE) n.º 2020/2184, conforme dito anteriormente, admite, no total, 0,5 microgramas/L de agrotóxico na água potável, enquanto a Portaria GM/MS n.º 888/2021 aceita a presença, simultânea, de 40 agrotóxicos na água potável, perfazendo até 1.677,13 microgramas/L como limite máximo de resíduos somados.

Na hipótese de ser encontrado um ou quarenta resíduos, desde que não ultrapassem o patamar fixado individualmente, não haverá restrição ao consumo da água potável no Brasil, apesar de evidente o risco à saúde. Também cumpre assinalar que a Portaria GM/MS n.º 888/2021 exige a pesquisa de 40 tipos de agrotóxicos, deixando as centenas de produtos congêneres sem obrigação de monitoramento.

De acordo com Sonia Corina Hess, Rubens Nodari e Monica Lopes-Ferreira, até meados de 2020 estavam permitidos, no Brasil, 404 ingredientes ativos de agrotóxicos de uso agrícola do total de 455 registrados, sendo 51 produtos biológicos. Dos 404 agrotóxicos agrícolas, 121 tem seu uso não permitido na União Europeia.

Desde 2008, o Brasil é o maior importador de agrotóxicos de toda a América Latina. Este fato provavelmente ocorre porque não existe no país uma política que obrigue as agências governamentais ao constante monitoramento do uso de tais substâncias, nem do efeito dos seus resíduos na água, nos alimentos e no meio ambiente. Não existem dados que contribuam para a manutenção de um inventário contemplando os efeitos de contaminantes em organismos não alvos. [...] O fato do agrotóxico ser aplicado em um lugar e causar danos a terceiros próximos ou muito distantes indica a necessidade inadiável de incluir a participação pública nos processos de tomada de decisão. Para isso, a norma legal deve ser alterada para

---

<sup>224</sup> MOSTAFALOU, Sara; ABDOLLAHI, Mohammad. *Pesticides: an update of human exposure and toxicity. Archives of Toxicology*, 91(2), 549-599, 2017. Apud HESS, Sonia Corina; NODARI, Rubens; LOPES-FERREIRA, Monica. Agrotóxicos: críticas à regulação que permite o envenenamento do país. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 57, edição especial - Agronegócio em tempos de colapso planetário: abordagens críticas, p. 106-134, jun. 2021. Curitiba, PR: UFPR, 2021. Disponível em: <https://bitly.co/9800>. Acesso em: 10 set. 2021.

garantir o acesso à informação e a participação de representantes da sociedade no processo de registro e de autorização de agrotóxicos.<sup>225</sup>

A Lei brasileira dos Agrotóxicos – Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989 – contém um dispositivo no § 6º do art. 3º que deveria, em tese, opor resistência ao registro de produtos tóxicos para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação, revelem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, provoquem distúrbios hormonais e danos ao aparelho reprodutor.<sup>226</sup>

Tal proteção legal parece não fazer diferença às autoridades nacionais – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANSIVA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e Ministério da Agricultura (MAPA) – responsáveis por apreciar os pedidos de registro de produtos, tendo em conta a aceleração do procedimento de análise dos produtos, verificado nos anos mais recentes, não obstante a Lei dos Agrotóxicos permanecer a mesma desde o início de vigência há mais de 30 anos.<sup>227</sup>

Além disso, tramitam no Parlamento brasileiro, com o apoio de parte expressiva do agronegócio exportador de *commodities* e coordenação da bancada ruralista, formada por cerca de 255 integrantes entre os atuais 513 deputados e 81 senadores no Congresso Nacional, algumas propostas legislativas tendentes a flexibilizar ainda mais o registro de agrotóxicos, entre as quais, o Projeto de Lei n.º 6.299/2002, chamado de “PL do Veneno”, que pretende modificar as regras para facilitar a aprovação de produtos.<sup>228</sup>

Ao avaliarem a cena da regulação de agrotóxicos no Brasil, Aline Monte Gurgel, Clenio Azevedo Guedes e Karen Friedrich identificaram, em 2019 e 2020, as seguintes flexibilizações operadas no âmbito da atuação do Poder Executivo Federal na matéria: liberação indiscriminada e tácita de agrotóxicos; precarização da reavaliação toxicológica de agrotóxicos; alterações administrativas dos procedimentos de avaliação de toxicidade, risco e comunicação de risco; facilitação

---

<sup>225</sup> HESS, Sonia Corina; NODARI, Rubens; LOPES-FERREIRA, Monica. Agrotóxicos: críticas à regulação que permite o envenenamento do país. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 57, edição especial - Agronegócio em tempos de colapso planetário: abordagens críticas, p. 106-134, jun. 2021. Curitiba, PR: UFPR, 2021. Disponível em: <https://bit.ly.co/9800>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>226</sup> BRASIL. **Lei Federal n. 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

<sup>227</sup> Ver mais sobre a quantidade de registros nos anos de 2019-2020 em: GURGEL, Aline Monte; GUEDES, Clenio Azevedo; FRIEDRICH, Karen. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (necro)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 57, edição especial - Agronegócio em tempos de colapso planetário: abordagens críticas, p. 135-159, jun. 2021. Curitiba, PR: UFPR, 2021. Disponível em: <https://bit.ly.co/9800>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>228</sup> CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei n.º 6.299/2002, que altera os arts 3º e 9º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/30AKLqt>. Acesso em: 11 set. 2021.

das regras de pulverização aérea; autorização do uso de agrotóxicos proibidos no Brasil em casos de emergência fitossanitária; e revisão da Portaria de Potabilidade da Água.<sup>229</sup>

A liberação indiscriminada compreende o fato de terem sido autorizados pelo Governo Federal, no citado período, quase mil produtos agrotóxicos (419 produtos técnicos, 438 produtos formulados, 128 produtos biológicos e outros em menor quantidade). No caso da reavaliação de produtos, observa-se, como exemplo, o caso da liberação do agrotóxico abamectina, considerado pela ANVISA como “suspeito de causar toxicidade reprodutiva em seres humanos e suspeitas adicionais de causar efeitos adversos na lactação” e, mesmo assim, foi por ela liberado no sentido contrário à previsão legal.<sup>230</sup>

Gurgel, Guedes e Friedrich destacam as mudanças operadas nas normas infralegais como a reclassificação toxicológica dos agrotóxicos procedida pela ANVISA, que reenquadrou cerca de 800 produtos das categorias “extremamente tóxico” e “altamente tóxico” para as categorias “medianamente tóxico”, “pouco tóxico” e “improvável de causar dano agudo”. As consequências são graves, comentam os autores:

Além da inclusão de novas categorias, os estudos passaram a ser analisados considerando apenas o risco imediato de morte, e os estudos toxicológicos de irritação dérmica e ocular deixaram de ser utilizados para fins de classificação toxicológica. Assim, ainda que o agrotóxico possa causar danos agudos graves como corrosão ocular e cegueira, esses desfechos não vão interferir na classificação da toxicidade.<sup>231</sup>

Outros pontos destacados por Gurgel, Guedes e Friedrich referem-se à aprovação de agrotóxico por “decurso de prazo”, no âmbito do Ministério da Agricultura, por meio da Portaria n.º 43, de 21 de fevereiro de 2020, que estabeleceu prazo máximo de 60 (sessenta) dias para apreciar processos de registro de produtos agrotóxicos, depois do qual o pedido teria “aprovação tácita”. O ato normativo foi impugnado pelo Supremo Tribunal Federal (STF).

Ao contrário da União Europeia, o Governo brasileiro posiciona-se a favor da pulverização aérea de agrotóxicos, fator de intensa deriva das micropartículas sobre povoados, escolas, terrenos lindeiros e até mesmo nas cidades próximas das áreas agrícolas, o que, no Brasil, constitui a imensa maioria dos 5.570 municípios do país.

---

<sup>229</sup> GURGEL; GUEDES; FRIEDRICH. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (necro)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente, p. 143.

<sup>230</sup> GURGEL; GUEDES; FRIEDRICH. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (necro)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente, p. 148.

<sup>231</sup> GURGEL; GUEDES; FRIEDRICH. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (necro)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente, p. 149.

A regra vigente é a de vedar a pulverização a menos de 500 metros de povoações e cidades e de 250 metros de mananciais de água. Todavia, o Ministério da Agricultura reduziu a distância para 250 metros em algumas situações. A fiscalização exercida por órgãos federais e estaduais agropecuários e ambientais é precária em todo o território nacional, por falta de agentes e recursos financeiros para o deslocamento e despesas dos agentes, além da dificuldade inerente à obtenção de provas e exigência, muitas vezes, de análises ambientais dos impactos causados pela pulverização.

Infelizmente, no Brasil, são comuns os casos de intoxicação de crianças e adultos, principalmente na área rural, sobre os quais são despejados agrotóxicos sem observância de qualquer distância mínima. De acordo com dados extraídos do sistema DATASUS, vinculado ao Ministério da Saúde, mais de 7.200 pessoas faleceram, no período de 2008 a 2017, em decorrência da intoxicação por agrotóxicos.<sup>232</sup>

Com fundamento em estudos da OMS, o Ministério da Saúde entende que a exposição a agrotóxicos pode causar quadros de intoxicação leve, moderada ou grave, a depender da quantidade do produto absorvido, do tempo de absorção, da toxicidade do produto e do tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico. As consequências compreendem: alergias; distúrbios gastrointestinais, respiratórios, endócrinos, reprodutivos e neurológicos; neoplasias; mortes acidentais; suicídios. Os grupos mais suscetíveis a esses efeitos são: trabalhadores agrícolas, aplicadores de agrotóxicos, crianças, mulheres em idade reprodutiva, grávidas e lactantes, idosos e indivíduos com vulnerabilidade biológica.<sup>233</sup>

A Diretiva (UE) n.º 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas, alerta, no Considerando 14, que “a pulverização aérea de pesticidas é susceptível de prejudicar significativamente a saúde humana e o ambiente”, portanto, “deverá ser geralmente proibida, sendo admitidas derrogações apenas se apresentar vantagens claras, reduzindo os efeitos na saúde humana e no ambiente”.<sup>234</sup>

---

<sup>232</sup> ABRASCO. **Menos saúde, mais veneno em um 2020 com porteiras abertas para agrotóxicos**. São Paulo, SP: Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), 4 dez. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3mWYvDg>. Acesso em: 28 set. 2021.

<sup>233</sup> BRASIL. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/9BVE>. Acesso em: 15 set. 2021.

<sup>234</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009**. Estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3jbirkH>. Acesso em: 27 set. 2021.

Em relação à Portaria de Potabilidade n.º 888/2021, Gurgel, Guedes e Friedrich destacam, também, as falhas da por não terem sido incluídos na lista de preocupações alguns dos agrotóxicos mais consumidos no país, para serem obrigatoriamente monitorados na água. Anotam, ainda, o fato de o efeito cumulativo [dos agrotóxicos] não ser considerado e não haver “definição de limite ou concentração de substâncias por amostra”,<sup>235</sup> apenas o quantitativo máximo admitido por produto. Significa dizer que as autoridades sanitárias locais podem deixar de tomar providências mesmo que se constate a presença de múltiplos resíduos.

Embora a UE tenha um conjunto de normas mais rígidas para o controle da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e da água potável, com limites máximos de resíduos consideravelmente baixos e somatório também ínfimo, o problema da contaminação continua presente. Indicador agroambiental operado pelo Serviço de Estatística da União Europeia (Eurostat) revela, em estudo sobre a poluição química da água, que vários Estados-Membros indicaram concentrações de pesticidas nas águas subterrâneas em quantidade acima dos padrões de qualidade:

Cerca de 7% [517 de 7.669 estações de monitoramento] das estações de água subterrânea relataram níveis excessivos para um ou mais pesticidas. A atrazina e seu metabólito desetilatraxina são os pesticidas mais frequentemente detectados acima do padrão de qualidade em toda a Europa. A água subterrânea em risco parece estar localizada em áreas usadas intensivamente para a agricultura.<sup>236</sup>

Ainda segundo o estudo da Eurostat, apesar de as águas superficiais e subterrâneas representarem a principal fonte de recursos para obtenção da água potável, verificou-se fragilidade em termos de informações sobre o monitoramento dos pesticidas conduzidos pelos Estados-Membros e a “falta de dados confiáveis e comparáveis”.

No mesmo sentido, o Relatório EEA n.º 18/2018, da Agência Europeia do Ambiente (EEA), indica que “apenas 38% dos lagos, rios e outras massas de água de superfície monitorados estão em bom estado químico – com concentrações de poluentes que não excedem os padrões de qualidade ambiental em toda a UE”, referindo-se aos quase 90 mil rios, 18 mil lagos e 13 mil pontos de águas subterrâneas. O ponto central, alerta a EEA, é o coquetel de antigas e novas substâncias

---

<sup>235</sup> GURGEL; GUEDES; FRIEDRICH. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (neco)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente, p. 152.

<sup>236</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Indicador agroambiental** - poluição da água por pesticidas. Luxemburgo, LU: Serviço de Estatística da União Europeia (Eurostat), 7 set. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3vn2AV9>. Acesso em: 29 ago. 2021.

químicas tóxicas encontrados nas águas, entre os quais estão os pesticidas e os poluentes emergentes, cujos efeitos não eram totalmente conhecidos há pouco tempo.<sup>237</sup>

A situação das águas brasileiras, no que diz respeito à presença de agrotóxicos, é fonte de controvérsias, uma vez que as medições oficiais por intermédio dos sistemas de tratamento da água são incompletas em razão de diversos aspectos, entre eles: inação das autoridades sanitárias responsáveis pela fiscalização de rotina e do cumprimento das normativas pelas empresas concessionárias dos serviços de abastecimento; monitoramento não abranger nem ao menos o rol de substâncias tóxicas obrigatórias (antes da Portaria n.º 888/2021 eram 27 compostos, agora são 40); estrutura laboratorial limitada em muitos dos Estados; realização das campanhas de coleta para aferir a presença de agrotóxicos apenas de seis em seis meses; falta de transparência na publicização dos resultados e da ausência de plataforma de acesso público sobre o monitoramento em cada município.

O Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água (SISAGUA), que integra o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água (VIGIAGUA), do Ministério da Saúde, e atua em articulação com as Vigilâncias Sanitárias das unidades federativas estaduais e municipais, apresenta-se como “o principal instrumento para o monitoramento e avaliação dos indicadores do Programa VIGIAGUA”.<sup>238</sup>

No entanto, o único diagnóstico publicado na plataforma desse sistema, relativo a 2019, não traz qualquer resultado das análises dos parâmetros químicos obrigatórios e o acesso ao sistema é restrito a pessoas cadastradas pelo Ministério da Saúde. Embora o conhecimento sobre a qualidade da água potável seja de inegável interesse público, o cidadão dispõe, por ora, somente dos instrumentos garantidos pela Lei de Acesso à Informação (Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011), para requerer melhores dados relativos ao monitoramento.<sup>239</sup>

Com base nessa norma, as organizações civis Repórter Brasil, *Public Eye* e Agência Pública conseguiram obter do Ministério da Saúde os dados do SISAGUA, de 2014 a 2017, e os divulgaram com os seguintes resultados: em 1.396 municípios foram encontrados os 27 agrotóxicos de pesquisa obrigatória na Portaria da Potabilidade; 21 dos agrotóxicos detectados estão banidos na União

---

<sup>237</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Relatório EEA n.º 18/2018**. Copenhagen, DK: Agência Europeia do Ambiente (EEA). Disponível em: <https://bit.ly/3DNsBQr>. Acesso em: 15 set. 2021.

<sup>238</sup> BRASIL. **Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3DRuX00>. Acesso em: 24 set. 2021.

<sup>239</sup> BRASIL. **Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei n.º 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei n.º 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3AQPz7d>. Acesso em: 27 set. 2021.

Europeia; 2.931 dos 5.570 municípios não informaram se realizaram as análises exigidas; e 20 dos 27 agrotóxicos, então monitorados, aparecem na lista *Pesticide Action Network – PAN (rede constituída por mais de 600 organizações não governamentais em 90 países)*<sup>240</sup> como altamente perigosos.

Frente aos aspectos anteriormente comentados, os agrotóxicos não vão parar somente na água, mas, principalmente, no solo e, em maior quantidade, nos alimentos cultivados no sistema agrícola tradicional empregado, no Brasil, a partir da chamada Revolução Verde nos anos de 1960, que é, anota jurista Caroline Franco, totalmente dependente de produtos químicos, da mecanização das atividades agrícolas e de monocultivos em grandes áreas de terra.<sup>241</sup>

No período desenvolvimentista brasileiro [1960-1970], o incentivo à expansão da utilização de agrotóxicos firmou-se com base em premissas construídas por intermédio do Estado. De acordo com essas premissas, sem o uso desses produtos não haveria liberação de créditos agrícolas, a produção de alimentos ou estes não seriam economicamente viáveis, e o uso adequado dessas substâncias não produziria risco ambiental e coletivo.<sup>242</sup>

O incentivo da política de agrícola influenciada pelo Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, recorda Franco, conduziu o Brasil, a partir dos anos de 1960, a se transformar num dos maiores produtores mundiais de commodities agrícolas, não necessariamente para alimentar a população, mas, sim, para a produção de rações destinadas à criação de animais, circunstância que o fez alcançar as primeiras posições entre os maiores consumidores de agrotóxicos do globo.<sup>243</sup>

A promessa de desenvolvimento agrícola com a proteção do meio ambiente não se confirmou. O importante bioma da Mata Atlântica, berço de expressiva biodiversidade e fonte das principais nascentes de água doce, possui hoje cerca de 160 mil quilômetros quadrados (12,5%) da sua área original de 1.315.000 quilômetros quadrados, discorre o historiador Luiz Marques.

O bioma do Cerrado brasileiro, complementa o autor, tende a desaparecer até 2030, uma vez que restam menos de 20% (200 mil quilômetros quadrados) do total de 2 milhões de quilômetros quadrados de vegetação nativa existentes antes da ocupação agroquímica, nos últimos 50 anos, impulsionada com crédito rural atrelado ao uso de agrotóxicos e de generosos benefícios fiscais, para a produção de soja, milho, algodão, cana de açúcar, arroz, feijão e mandioca.<sup>244</sup>

---

<sup>240</sup> PAN. **Pesticide Action Network International**. Disponível em: <https://bit.ly/2YXblZS>. Acesso em: 26 set. 2021.

<sup>241</sup> FRANCO, Caroline da Rocha. **História dos agrotóxicos: o processo de (des)construção da agenda política de controle dos agrotóxicos no Brasil**. Curitiba, PR: A Autora, 2015. p. 14.

<sup>242</sup> VILLALOBOS, Jorge Ulises Guerra; FAZOLLI, Silvio Alexandre (Orgs.). **Agrotóxicos: um enfoque multidisciplinar**. Maringá, PR: EDUEM, 2017. p. 77.

<sup>243</sup> FRANCO, Caroline. **História dos agrotóxicos**, p. 14-15.

<sup>244</sup> MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3. ed. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2018. p. 110-111.

Nesse contexto, a promessa de redução do uso de produtos químicos a partir do emprego de sementes transgênicas não se confirmou. “A adoção dos transgênicos, na verdade, não proporcionou nem aumento de produtividade nem diminuição do uso de agrotóxicos”, acentua engenheiro agrônomo Fábio Dal Soglio ao citar estudo realizado por Heinemann *et al.*

Como exemplo, cita a UE, que não autorizou o plantio de sementes transgênicas em seu território e obteve mesmo assim o aumento da produtividade. Por outro lado, estudos de pesquisadores franceses liderados pelo biólogo Gilles-Éric Séralini evidenciaram o desenvolvimento de “câncer mamário em fêmeas [de roedores] e doenças de origem hepática em machos alimentados por um período de dois anos com milho transgênico tratado com o herbicida glifosato.”<sup>245</sup>

Os resultados da expansão química baseada na Revolução Verde e nos transgênicos podem ser medidos, com maior impacto, pela influência do predomínio do mesmo sistema agroquímico de agricultura extensiva nos processos produtivos das pequenas e médias propriedades, voltadas ao cultivo de alimentos vegetais *in natura*, os quais também recebem elevada carga de agrotóxicos, conforme se pode inferir do relatório da ANVISA por meio de programa de monitoramento de resíduos.<sup>246</sup>

Do total de 4.616 amostras de 14 alimentos (abacaxi, alface, alho, arroz, batata-doce, beterraba, cenoura, chuchu, goiaba, laranja, manga, pimentão, tomate e uva) analisados pela Agência, em 2017-2018, foram detectados resíduos de um ou de múltiplos agrotóxicos em 51% das amostras, enquanto 49% não apresentaram resíduos.

Segundo a ANVISA, entre as amostras com resíduos (51%), 25,8% estavam insatisfatórias em decorrência de agrotóxicos usados acima do limite máximo tolerado ou não autorizados para a cultura, portanto, pode-se depreender que um em cada quatro alimentos vegetais analisados estavam impróprios ao consumo.<sup>247</sup>

De acordo com o relato da Agência, do total de até 270 agrotóxicos foram detectados resíduos de 122 ingredientes ativos diferentes em 2.362 amostras, num total de 8.270 detecções, o que corresponde, em média, a 3,5 agrotóxicos por média. Relevante anotar, ainda, a identificação, nos

---

<sup>245</sup> SOGLIO, Fábio Dal. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2016. p. 20.

<sup>246</sup> ANVISA. **Relatório das amostras analisadas no período de 2017-2018**. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerência Geral de Toxicologia, 10 dez. 2019. Disponível em: <https://bitly.co/9AVE>. Acesso em: 20 set. 2021.

<sup>247</sup> ANVISA. **Relatório das amostras analisadas no período de 2017-2018**, p. 34.



alimentos, de sete agrotóxicos banidos em decorrência dos seus efeitos nocivos à saúde: fenhexamida, haloxifop-metilico, metamidofós, ometoato, pirifenoxi, procloraz e triclofom.<sup>248</sup>

Em cumprimento do Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de fevereiro de 2005,<sup>249</sup> a União Europeia mantém, por intermédio da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) e da articulação com os 27 Estados-Membros, Noruega e Islândia, o controle de resíduos de pesticidas nos alimentos que alcançou 96.302 amostras, em 2019.

Do total analisado, 96,1% das amostras estavam dentro dos limites legais (92.577 amostras) por não conterem resíduos quantificáveis de pesticidas, das quais 56,6% (54.517 amostras) não continham resíduos e em 39,5% das amostras (38.065) os resíduos não ultrapassavam os padrões legais. De acordo com a EFSA, 3,9% das amostras analisadas (3.720) passaram do limite máximo de resíduos tolerado na UE, mas somente 2,3% das amostras (2.252) foram consideradas fora da conformidade, passíveis de sanções legais.<sup>250</sup>

Chama a atenção no relatório da EFSA a identificação, entre as *commodities* cultivadas nos territórios dos Estados-Membros, a presença de pesticidas não aprovados ou já banidos há bastante tempo pela UE: acefato, carbofurano, clorfenapir, clorotalonil, clorprofame, clotianidina, ciflutrina, dieldrina, iprodiona, metomil, oxadixil e triadimefon. Até 799 pesticidas passaram pelo monitoramento. Em média, 233 pesticidas foram pesquisados por amostra, todavia, alguns países mais do que dobraram essa quantidade: Luxemburgo (634 pesticidas), Alemanha (617 pesticidas), França (610 pesticidas) e Bélgica (606 pesticidas).

O cenário até aqui exposto traz ao debate a constatação da presença contínua dos agrotóxicos e pesticidas, respectivamente no Brasil e na União Europeia, como fontes de contaminação das águas usadas nos sistemas de abastecimento de água tratada e dos alimentos *in natura*, embora com diferentes impactos em virtude da observância maior ou menor das normas correspondentes e da atuação do Estado como agente fiscal.

Depois de examinar, em grandes linhas, alguns dos aspectos da Sociedade de Risco, do Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030 e da contaminação da água e dos alimentos por agrotóxicos e pesticidas, vai-se, a seguir, entre os temas escolhidos para comporem os 17 Objetivos do

<sup>248</sup> ANVISA. **Relatório das amostras analisadas no período de 2017-2018**, p. 35.

<sup>249</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de fevereiro de 2005**. Relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal, e que altera a Diretiva (UE) n.º 91/414/CEE do Conselho. Bruxelas (BE): Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <<https://bit.ly/3AVO9IN>>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>250</sup> UNIÃO EUROPEIA. **The 2019 European Union report on pesticide residues in food**. Parma, IT: European Food Safety Authority (EFSA), 7 abril 2021. Disponível em: <https://bit.ly/co/9AUK>. Acesso em: 27 set. 2021.

Desenvolvimento Sustentável (ODS), proceder à análise de cinco deles quanto a seu conteúdo e quanto à sua implementação, escolhidos por serem eles considerados como tendo conexão direta com o propósito deste estudo, razão pela qual terão seus conteúdos descritos em maiores detalhes do que o restante do documento.

Trata-se do conjunto formado pelo ODS n.º 2 sobre a Fome e a Agricultura Sustentável, pelo ODS n.º 3 sobre a Vida Saudável, pelo ODS n.º 6 sobre a Água e o Saneamento, pelo ODS n.º 12 sobre o Consumo Sustentável e o ODS n.º 15 sobre Vida Terrestre.

## **Capítulo 3**

### **A AGENDA 2030 E OS DESAFIOS REGULATÓRIOS**

Sob a perspectiva especificamente da Sociedade de Riscos aos Direitos Humanos Fundamentais à Água Potável e à Alimentação Adequada, à luz da Agenda 2030 das Nações Unidas, examina-se, a seguir, o estágio atual da execução da Agenda 2030, mormente quanto ao ODS n.º 2, quanto ao ODS n.º 3, quanto ao ODS n.º 6, quanto ao ODS n.º 12 e quanto ao ODS n.º 15, os quais serão, igualmente, analisados.

Posteriormente, apresentam-se alguns desafios regulatórios em relação aos agrotóxicos e aos pesticidas, à luz das normas positivadas sobre tais produtos químicos no Brasil e na UE, sem desconsiderar critérios classificadores complementares, definidores de outras categorias de substâncias, como se verifica nas hipóteses dos biocidas, dos saneantes e de seus adjuvantes – aqui não tratados, mas cuja existência é conhecida e reconhecida.

#### **3.1 EXECUÇÃO DA AGENDA 2030**

Os cinco Objetivos do Desenvolvimento Sustentável a serem, agora, analisados ocupam, relativamente aos demais ODS, posição transversal, ora como alicerce da efetividade dos Direitos Humanos Fundamentais, ora como consequência da efetividade dos resultados correspondentes ao amplo compromisso de ação global capitaneada pela ONU, na confecção e, no que efetivamente interessa, na implementação das medidas prescritas na Agenda 2030.

No contexto do atual plano global da ONU para o reposicionamento do estágio da evolução – que se almeja sustentável – da vida da humanidade no Planeta e para a sua recolocação de volta aos trilhos do desenvolvimento sustentável, retomando os ideais inicialmente colocados na Conferência sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente de 1992, no Rio de Janeiro, de conjugação do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza, busca-se verificar em que medida, entre todos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável presentes na Agenda 2030, estes cinco objetivos – ODS n.º 2, ODS n.º 3, ODS n.º 6, ODS n.º 12 e ODS n.º 15 – espelham a mobilização para agir na temática dos agrotóxicos no Brasil e dos pesticidas na União Europeia, além do necessário estímulo para mudar o paradigma hodierno de largo emprego desses produtos químicos tóxicos no manejo agrícola e pecuário, além de aplicações outras, sempre altamente prejudiciais, dessas

substâncias, as quais podem, por si só, fulminar parcialmente o cumprimento dos Objetivos convenencionados.

Por isso, apesar de os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável não constituírem senão cláusulas de cunho declaratório, a representarem, acima de tudo, um compromisso antes moral, esse caráter aspiracional já se constitui em um horizonte de implementação de políticas globais transnacionais, em vista do desenvolvimento sustentável, a envolver não apenas governos de entes soberanos, mas, ainda, cientistas e demais pesquisadores das mais diferentes áreas do saber, lideranças da sociedade civil, empresariais e legítimos representantes das entidades ligadas ao terceiro setor – organizações não-governamentais (ONG).

Munidos desta compreensão, passa-se, agora, a apresentar aqueles Objetivos do Desenvolvimento Sustentável que se afiguram os mais conectados à proposta desta dissertação, eis que se trata dos cinco ODS mais ligados às implicações do uso de agrotóxicos e de pesticidas, pondo em risco a segurança alimentar e a segurança hídrica.

Serão apresentados os principais conceitos contidos nesses ODS. Em seguida, para acompanhar o atual estágio da implementação de cada um deles, com foco no debate proposto pelo tema da dissertação, empregaram-se, como ferramentas analíticas, os seguintes relatórios: 1) o Relatório do Desenvolvimento Sustentável de 2021 (em inglês, *Sustainable Development Report, SDR, 2021*);<sup>251</sup> 2) o Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (RIODS);<sup>252</sup> 3) o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades Brasil (IDSC)<sup>253</sup>; e 4) o Relatório Luz 2021 Agenda 2030.<sup>254</sup>

Vale ressaltar que a existência da Comissão Nacional para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, no Brasil, foi revogada pelo Decreto nº 10.179, de 18 de dezembro de

---

<sup>251</sup> ONU. *The Sustainable Development Goals Report (SDGR) 2021*. New York, NY: UN Publications, 2021, 64p. Disponível em: <https://bitly.co/930Q>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>252</sup> BRASIL. **Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: síntese. Brasília, DF: SEAS/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/930R>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>253</sup> SDSN BRASIL. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC). **Programa Cidades Sustentáveis**. São Paulo, SP: Sustainable Development Solutions Network Brasil – SDSN/Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP)/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3kSAVYj>. Acesso em: 28 set. 2021.

<sup>254</sup> GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL (GTSC) PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. Alessandra Nilo (Coordenação Editorial). Recife, PE: GTSC, 2021, p. 17 e 120. Disponível em: <https://bitly.co/9ZpG>. Acesso em: 27 set. 2021.

2019,<sup>255</sup> o que dificulta, sobremaneira, o processo de implementação e de acompanhamento desses ODS.

### **3.1.1 ODS n.º 2 sobre a Fome e Agricultura Sustentável**

Nos termos do ODS n.º 2, sobre “Fome e Agricultura Sustentável”, busca-se erradicar a fome e, também, alcançar a segurança alimentar, além de melhorar a nutrição e de promover a agricultura sustentável.<sup>256</sup> Mais do que um problema a ser enfrentado, a questão da fome tem conotação de verdadeiro escândalo moral – do ponto de vista brasileiro, já abundantemente documentado em estudos desde meados do século XX pelo sociólogo Josué de Castro (1908-1973), que foi presidente do Conselho Executivo da FAO, para quem o problema da fome era “a expressão biológica de um fenômeno econômico: o subdesenvolvimento”.<sup>257</sup>

#### **3.1.1.1 Caracterização do ODS n.º 2 sobre a Fome e Agricultura Sustentável**

Em um mundo que, em termos globalizados, produz alimentos em quantidade suficiente para todos os habitantes da Terra, a simples existência de pessoas sem ter com o que se alimentar diz muito sobre o modo como os seres humanos correspondem às expectativas humanitárias. Situação que ficou ainda mais crítica em decorrência da pandemia da COVID-19, decorrente do expressivo aumento de pessoas sem emprego e da falta de renda mínima para alimentação.

A fome diz também sobre a incapacidade dos países, das organizações internacionais e, ainda, das organizações não governamentais, além das demais instituições e dos indivíduos, de pensarem, coordenada e cooperativamente, soluções para os dramas a afligirem a humanidade.

Prover alimentos para a população mundial é preocupação à qual todos esses atores sociais e não só os governos não podem estar alheios. Pelos estudos da FAO, estima-se que, até 2050,

---

<sup>255</sup> BRASIL. **Decreto n.º 10.179, de 18 de dezembro de 2019**. Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar n.º 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/38LEucc>. Acesso em: 14 set. 2021.

<sup>256</sup> Para o alcance do ODS n.º 2, são estipuladas oito metas: 1) disponibilizar o acesso universal ao alimento nutritivo e seguro (Meta n.º 2.1); 2) acabar com toda forma de mal nutrição (Meta n.º 2.2); 3) dobrar a produtividade e a paga aos pequenos produtores de alimentos (Meta n.º 2.3); 4) produzir alimento de forma sustentável e adotar práticas agrícolas resilientes (Meta n.º 2.4); 5) preservar a diversidade genética na produção alimentar (Meta n.º 2.5); 6) investir em infraestrutura rural, pesquisa e tecnologia agrícolas e bancos genéticos (Meta n.º 2.A); 7) evitar barreiras comerciais à agricultura, distorções ao mercado e subsídios à exportação (Meta n.º 2.B), e 8) assegurar mercados estáveis de commodities alimentares e a disponibilização em tempo do acesso à informação (Meta n.º 2.C). IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3uW8n3L>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>257</sup> Na obra “Geopolítica da Fome” (1951), Josué de Castro já dizia: “quanto ao tabu da fome, havia razões ainda mais fortes do que os preconceitos de ordem moral”, para não a enxergá-la, menos ainda para debatê-la. “Razões cujas raízes mergulhavam no escuro mundo dos interesses econômicos, dos interesses de minorias dominantes e privilegiadas que sempre trabalharam para escamotear o exame do fenômeno da fome ao panorama intelectual moderno”. CASTRO, Josué Apolônio de. **Geopolítica da Fome**: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população. 8.ed., rev. e aum. São Paulo, SP: Brasiliense, 1968, v. 1, p. 48.

quando a população mundial se aproximar dos 10 bilhões de pessoas, será necessário produzir 60% a mais de alimentos, 50% a mais de energia e 40% a mais água potável.<sup>258</sup>

Não basta, porém, prover alimentos em quantidade suficiente; é necessário garantir alimento de qualidade para todos. Por isso, no ODS n.º 2, figuram os conceitos de segurança alimentar e de nutrição. Mais ainda, o modo de produção dos alimentos precisa levar em conta os possíveis danos causados ao meio ambiente. Daí, a promoção de uma agricultura sustentável encerrar este objetivo. Passa-se, então, a uma breve problematização de cada um desses dois conceitos.

Consoante explica o jurista Roberto Grassi Neto,<sup>259</sup> o conceito de segurança alimentar, do ponto de vista teórico e científico, ainda está em construção, o que pode ser corroborado, ao se verificar, segundo ele, a profusão de enunciações colocadas à disposição do estudioso que decidir compilá-las e for compulsar doutrinadores e legisladores.

Ademais, há um fator complicador, qual seja, nesta plurivocidade de sentidos da expressão segurança alimentar não estão implicadas discussões apenas de caráter técnico; mas, também, debates de natureza política, de natureza ideológica, de natureza econômica, entre outras, a exemplo dos controvertidos pontos acerca da normatização, da regulamentação e da fiscalização dos alimentos ditos seguros.

Um olhar para a história do conceito de segurança alimentar remontará, necessariamente, ao ano de 1974, quando, entre 5 e 16 de novembro, realizou-se, na cidade de Roma (Itália), com a participação de dois mil delegados de 130 (cento e trinta) países e de seis movimentos de libertação nacional, a Conferência Mundial sobre Alimentação, ao final da qual foi emitida, por sua vez, a Declaração Universal sobre a Erradicação da Fome e da Malnutrição, que considerava de início:

(a) A grave crise alimentar que está afligindo os povos dos países em desenvolvimento, onde vive a maioria dos famintos e mal nutridos do mundo e onde mais de dois terços da população mundial produzem cerca de um terço dos alimentos do mundo – um desequilíbrio que ameaça aumentar nos próximos 10 anos – não só está repleto de graves implicações econômicas e sociais, mas também põe em sério risco os princípios e valores mais fundamentais associados ao direito à vida e à dignidade humana, conforme consagrado na Declaração Universal dos Direitos Humanos.<sup>260</sup>

---

<sup>258</sup> FAO. **Os sistemas alimentares do futuro precisam ser mais inteligentes, mais eficientes**. Berlim, Alemanha: Fórum Global para Alimentos e Agricultura, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3nbSWRq>. Acesso em: 20 ago. 2021.

<sup>259</sup> GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar**: da produção agrária à proteção do consumidor. São Paulo, SP: Saraiva, 2013, p. 61 e ss.

<sup>260</sup> ONU. **Universal Declaration on the Eradication of Hunger and Malnutrition**. Geneva, CH: OHCHR, 1974, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/co/931k>. Acesso em: 26 set. 2021.

Depois, na Cúpula das Nações Unidas sobre a Alimentação, também realizada na capital italiana, de 13 a 17 de novembro de 1996, extraiu-se novo conceito de segurança alimentar: “disponibilidade adequada, a preços razoáveis e a todo tempo, de alimentação, independentemente das flutuações periódicas e das oscilações climáticas e independentemente, ainda, das pressões políticas e econômicas”.<sup>261</sup>

Cronologicamente, sucessivas reflexões promovidas por organismos internacionais se seguiram. Aspectos diversos da mesma ideia de segurança alimentar foram sendo destacados ao longo do tempo, ampliando a noção mais básica de disponibilidade de alimento. A acessibilidade aos alimentos, a disponibilidade constante de alimento em vista de uma vida ativa e saudável, a sanidade alimentar, a qualidade nutritiva dos alimentos, a diversidade de necessidades dietéticas e de preferências alimentares decorrentes de fatores sociais ou culturais são alguns dos desdobramentos conceituais de segurança alimentar.

Auxilia, também, a compreender o sentido de seu antônimo, qual seja, de insegurança alimentar, circunstância, enuncia a FAO, de “quando as pessoas não têm acesso seguro à quantidade suficiente de alimentos saudáveis e nutritivos para o crescimento e desenvolvimento normal e uma vida ativa e saudável.”<sup>262</sup>

No Brasil, os marcos do debate estão descritos na definição contida no artigo 3º da Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006, a qual, denominada Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências, conforme referido dispositivo:

Art. 3º. A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.<sup>263</sup>

---

<sup>261</sup> No original, em inglês: “adequate availability of, and reasonable prices for, food at all times, irrespective of periodic fluctuations and vagaries of weather and free of political and economic pressures”. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) *apud* GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar**, p. 61.

<sup>262</sup> GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar**, p. 64 e 65.

<sup>263</sup> BRASIL. **Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2006, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/38PiXiB>. Acesso em: 24 set. 2021.

Além das dimensões acima elencadas, segurança alimentar implica, nestes textos, as preocupações com o processo produtivo e de consumo, em vista da conservação da biodiversidade, e a garantia da qualidade biológica, sanitária e nutritiva dos alimentos.

Compreendendo a complexidade do conceito, salienta-se que negligenciar a dimensão nutricional e de sanidade dos alimentos, além dos danos possíveis ao meio ambiente nos processos de produção e de consumo, em vista de uma política genérica de combate à fome, gera um falso dualismo entre prover alimentos para todos e prover alimentos seguros e de qualidade para todos.

Obter segurança alimentar implica, necessariamente, dar acesso a alimentos seguros, o que envolve uma gama de aspectos, desde a diversidade, passando pela qualidade nutritiva até a sanidade. Nesse sentido, amplia Grassi Neto:

Os atributos da sanidade e da segurança [alimentar] decorrem tanto do atendimento aos requisitos mínimos de higiene estabelecidos pelas autoridades sanitárias, como da ausência de qualquer tipo de contaminação, quer por substâncias em si consideradas tóxicas ao ser humano, quer pelo fato de o alimento ter em sua origem modificações genéticas que possam ser potencialmente nocivas ao homem.<sup>264</sup>

A ideia da agricultura sustentável guarda estreita ligação com a questão da fome. A produção de alimentos suficientes para todos é um serviço ecossistêmico que é dependente de recursos naturais como a água, os nutrientes do solo, ar puro e a biodiversidade.

Por outro lado, produzir alimentos leva, na maioria das vezes, à degradação desses recursos naturais, dos quais a agricultura e a pecuária dependem. Na irrigação, há um consumo alto de água. A mudança de cobertura da terra resulta em mudanças na água e na radiação da superfície. Processos do solo são interrompidos.

O uso de agrotóxicos em grande escala pode envenenar o solo, além de diminuir, gravemente, a biodiversidade nas regiões agrícolas.<sup>265</sup> Ironicamente, a produção de alimentos é extremamente dependente dos recursos naturais que ela explora em seu favor.<sup>266</sup>

O tema da nutrição, não obstante parecer, em princípio, ser secundário em relação ao tema do trabalho, guarda ligação com o tipo de alimentos que estão em nossas mesas, mesmo nas mesas daqueles que procuram alimentos pretensamente mais nutritivos. Inicia-se pelo polo negativo da

---

<sup>264</sup> GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar**, p. 68.

<sup>265</sup> SACHS, Jeffrey. **A era do desenvolvimento sustentável**. Coimbra, PT: Actual, 2017, p. 362.

<sup>266</sup> ALLAHYARI, Mohammad Sadegh; POURSAEED, Alireza. *Sustainable Agriculture: Implication for SDG2 (Zero Hunger)*. **Zero Hunger – Encyclopedia of the United Nations Sustainable Development Goals**. LEAL FILHO, Walter; AZUL, Anabela Marisa, BRANDII, Luciana et al. Cham, CH: Springer International Publishing, 4 Jun. 2020, p. 844-852. Disponível em: <https://bitly.co/9333H>. Acesso em: 14 set. 2021.



nutrição, a saber, o significado de malnutrição. Segundo o economista norte-americano Jeffrey D. Sachs,<sup>267</sup> há três tipos de malnutrição, aos quais aditar-se-á um quarto.

Primeiro, malnutrição tem sentido de fome crônica ou subnutrição. Fome crônica é, segundo a FAO, a ingestão insuficiente de energia (calorias) e proteínas. Depois, malnutrição é fome oculta ou deficiência de micronutrientes; ainda que o número de calorias consumidas seja suficiente, pode haver quantidade insuficiente de certo micronutrientes (vitamina A, vitamina B12, zinco, ferro, ômega 3 e iodo, principalmente). Terceiro, malnutrição pode significar ingestão excessiva de calorias, o que leva à obesidade – modo de malnutrição hoje endêmico, a ponto de estimativas considerarem mais de 670 milhões de pessoas obesas no mundo.

Chama-se a atenção, ainda, para um quarto outro tipo de malnutrição, não contemplado por Sachs, mas ligado à natureza do presente trabalho dissertativo. Trata-se do consumo de alimentos com resíduos químicos tóxicos, em especial os dos agrotóxicos. Se uma boa nutrição implica o consumo de alimentos em quantidade suficiente, mas, também, o consumo de alimentos *seguros* (no sentido elencado acima), não parece ser equivocada a afirmação de que aquele que consome alimentos (mesmo aqueles ricos em micronutrientes), contendo resíduos de substâncias químicas potencialmente danosas ao organismo humano, não se está nutrindo de maneira adequada.

A título de ilustração, coloca-se em contraste este quarto modo de malnutrição com o segundo (deficiência de micronutrientes) e com o terceiro (ingestão excessiva de calorias). O ser humano tem por hábito consumir, em menor ou maior quantidade, vegetais frescos, com a convicção de, ao fazê-lo, estar a beneficiar o seu organismo. Ou seja, a expectativa é que este hábito leva a uma boa nutrição, evitando tanto a obesidade quanto a malnutrição.

Há 15 anos, a OMS<sup>268</sup> estimula a criação de um indicador nacional, para avaliar, a curto prazo, se as pessoas estão a incluir frutas, legumes, verduras e cereais na dieta, como diretriz preventiva, destinada a reduzir fatores de riscos à saúde e a combater a epidemia de obesidade entre as Doenças Não Transmissíveis (DNT), que são responsáveis por 45% da morbidade global.

Na linha de atuação da OMS e da FAO, o consumo diário suficiente de frutas e verduras pode ajudar a prevenir DNT como cardiopatias, diabetes tipo 2, obesidade e certos tipos de câncer. Embora a dieta de vegetais *in natura* seja certamente a mais indicada e preferível diante de

---

<sup>267</sup> SACHS, Jeffrey. **A era do desenvolvimento sustentável**, p. 342-349.

<sup>268</sup> OMS. **Global strategy on diet, physical activity and health: a framework to monitor and evaluate implementation**. Geneva, CH: OMS/WHO, 2006, p. 10 e 25. Disponível em: <https://bit.ly.co/933Q>. Acesso em: 27 set. 2021.

produtos industriais ultraprocessados,<sup>269</sup> verifica-se, na atualidade, que o excesso de ingredientes químicos empregados na agricultura também se constitui em causa de impacto ambiental severo e possível vetor do desencadeamento de graves enfermidades, como neoplasias malignas.

Por isso, a ONU<sup>270</sup> também expressa fundado temor com a aplicação indiscriminada de agrotóxicos no cultivo de vegetais frescos e alerta para o total anual de mortes humanas por envenenamento agudo, estimado em 200 mil óbitos no Planeta, agravado da suspeita de milhões de potenciais casos de doenças causadas pela intoxicação crônica relacionada à ingestão contínua, invisível e desconhecida, dessas moléculas tóxicas incorporadas aos alimentos.

Sabe-se, desde a segunda metade do século passado, que a humanidade e o meio ambiente absorvem os impactos diretos da pulverização de agrotóxicos, muitos dos quais já retirados do comércio mundial, justamente em razão da elevada toxicidade e vários danos potenciais causados à saúde, revelados pela comunidade científica – e não pelas indústrias químicas, seus fabricantes. Mesmo em áreas remotas do Planeta as moléculas de agrotóxicos são identificadas em análises do gelo ou de animais marinhos, que vivem a milhares de quilômetros de distância das áreas agrícolas.

Nesse rastro de contaminação, capaz de levar seres humanos e animais a óbito e de condenar solos em que são usados indiscriminadamente, os agrotóxicos são empregados sem qualquer embaraço fiscal no Brasil, onde permanece em aberto, sem julgamento definitivo, o pedido de fim da isenção fiscal para agrotóxicos no País, por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), proposta na mais alta corte, o Supremo Tribunal Federal (STF).<sup>271</sup> Na União Europeia, os pesticidas são taxados em alguns dos Estados-Membros, como França, Dinamarca, Noruega e Suécia.<sup>272</sup>

A presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos *in natura*, como frutas, legumes e verduras, que, a princípio, garantiriam certo nível de nutrição, leva à pergunta sobre um tipo diverso de malnutrição, qual seja, o que envenena o organismo humano a médio ou a longo prazo.

---

<sup>269</sup> A respeito dos alimentos ultraprocessados, não bastasse a baixa qualidade nutritiva desses produtos industrializados, causadores de diabetes e doenças do coração se consumidos em excesso, vale ressaltar recente pesquisa do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), que identificou resíduos de agrotóxicos em produtos do gênero consumidos pelos brasileiros. INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. *Você sabe onde estão os agrotóxicos? Revista do Instituto de Defesa do Consumidor*. São Paulo, SP, n. 236, mai./jun. 2021, p. 16-17. Disponível em: <https://bit.ly.co/933Y>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>270</sup> ONU. *Informe de la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación*. Nueva York, NY: UN Publications, 24 enero 2017, 27p. Disponível em: <https://bit.ly.co/9ZpT>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>271</sup> O último andamento processual verificado no sistema de busca de jurisprudência do STF é datado, ainda, de 10 de dezembro de 2020. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 5553 (4002066-34.2016.1.00.0000)** – Distrito Federal. Rel. Min. Édson Facchin. Brasília, DF: STF, 2021. Disponível em: <https://bit.ly.co/933k>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>272</sup> BÖCKER, Thomas; FINGER, Robert. *European pesticide tax schemes in comparison: an analysis of experiences and developments*. **Sustainability Open Journal special issue on Agroecology at the Crossroads**. Basel, CH: Molecular Diversity Preservation International, n. 8, 16 Apr. 2016, p. 378-400. Disponível em: <https://bit.ly/3uXRcyO>. Acesso em: 27 set. 2021.

### **3.1.1.2 Acompanhamento do ODS n.º 2**

A constatação mais fundamental extraída da elucidação dos conceitos presentes no ODS n.º 2, conforme examinados anteriormente, é a íntima conexão entre erradicação da fome, o alcance da segurança alimentar, a melhoria da nutrição e a promoção da agricultura sustentável.

Não parece haver lógica em combater a fome e, simultaneamente, defender um modo de produção e de consumo nocivo ao solo, donde os alimentos são extraídos, já contaminados por ingredientes químicos tóxicos. Também não parece fazer sentido algum defender uma melhora na nutrição, por meio do consumo de alimentos tidos como mais saudáveis (frutas, legumes, verduras) e, ao mesmo tempo, negligenciar o problema da presença de resíduos de agrotóxicos nesses mesmos gêneros alimentícios.

Logo, o acompanhamento da consecução do objetivo em questão demanda uma complexidade de informações e de dados, à parte suscitar um debate sobre o que significa alcançar tal objetivo (*vide*, por exemplo, quais seriam os indicadores para alimento seguro), de modo a limitar os apontamentos vinculados às metas apresentadas no ODS n.º 2.

Primeiramente, em abordagem sumária do tema da fome, à luz da Meta n.º 2.1, vale ressaltar a perniciosa contribuição trazida pelos danos da pandemia de COVID-19, somada aos preexistentes dramas das desigualdades sempre gritantes, a deixarem, como legado, o agravamento do impacto do quadro da fome.<sup>273</sup> Pesquisas em número abundante apontam para o aumento das taxas de fome e de insegurança alimentar, nos tempos pandêmicos.<sup>274</sup>

Quanto à Meta n.º 2.4, sobre a produção sustentável de alimentos, visando à preservação dos ecossistemas, há, segundo o V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil (doravante, Relatório Luz),<sup>275</sup> retrocesso no Brasil, decorrente da aprovação recorde de novos agrotóxicos – em 2020 foram liberados 495 produtos, a totalizar, nos últimos três anos, 1.257 agrotóxicos liberados para a agricultura.

Soma-se a isso o aumento da discrepância da proporção de terras ocupadas pela agricultura familiar, em relação à proporção das terras destinadas à ocupação pelo agronegócio.

---

<sup>273</sup> PAULA, Nilson Maciel de; ZIMMERMANN, Sílvia A. A insegurança alimentar no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil. **Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense (Revista NECAT)**. Florianópolis, SC: NECAT, a. 10, n.º 19, jan./jun. 2021, p. 56. Disponível em: <https://bit.ly/2WW2ly0>. Acesso em: 13 set. 2021.

<sup>274</sup> UNICEF BRASIL. **Relatório da ONU**: ano pandêmico marcado por aumento da fome no mundo. Brasília, DF: UNICEF Brasil, 12 jul. 2021. Disponível em: <https://uni.cf/2WT0bUY>. Acesso em: 26 set. 2021.

<sup>275</sup> GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL (GTSC) PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. Alessandra Nilo (Coord. Editorial). Recife, PE: GTSC, 2021, p. 17 e 120.

Apesar do crescimento da agricultura orgânica – estimulado, sobretudo, pelo interesse dos consumidores neste tipo de produto –, verifica-se uma diminuição de investimento do Estado brasileiro no setor.

Nessa mesma direção, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades do Brasil traz um importante indicador de acompanhamento, qual seja, o dos estabelecimentos que praticam agricultura orgânica. O problema é o número, ainda bastante baixo, de cidades referenciadas, conforme verificado no mapa apresentado na página digital do Relatório.<sup>276</sup>

Por fim, destaca-se um dos indicadores apresentados no *SD Report 2021*, a saber, o indicador a respeito das exportações de agrotóxicos considerados perigosos à saúde humana, padronizadas por população.<sup>277</sup> Esse indicador explicita um cenário contrastante no comércio mundial de agrotóxicos, pois, conforme se visualiza na Figura 1, o Brasil está entre os países que teriam alcançado o ODS n.º 2, enquanto vários Estados-Membros da União Europeia, sede de algumas das maiores indústrias químicas mundiais, estão distantes de cumprir o compromisso.

O paradoxo reside no modelo de inserção do Brasil na economia globalizada. Como grande exportador de *commodities* agrícolas, produzidas segundo uma lógica de cultivo massivo, a demandar a aplicação de grandes quantidades de agrotóxicos, geralmente importados, o País é, na realidade, um dos maiores consumidores mundiais dessas substâncias tóxicas, embora delas não seja grande exportador.<sup>278</sup> Assim, o indicador traduz, de maneira limitada, a real situação apurada.

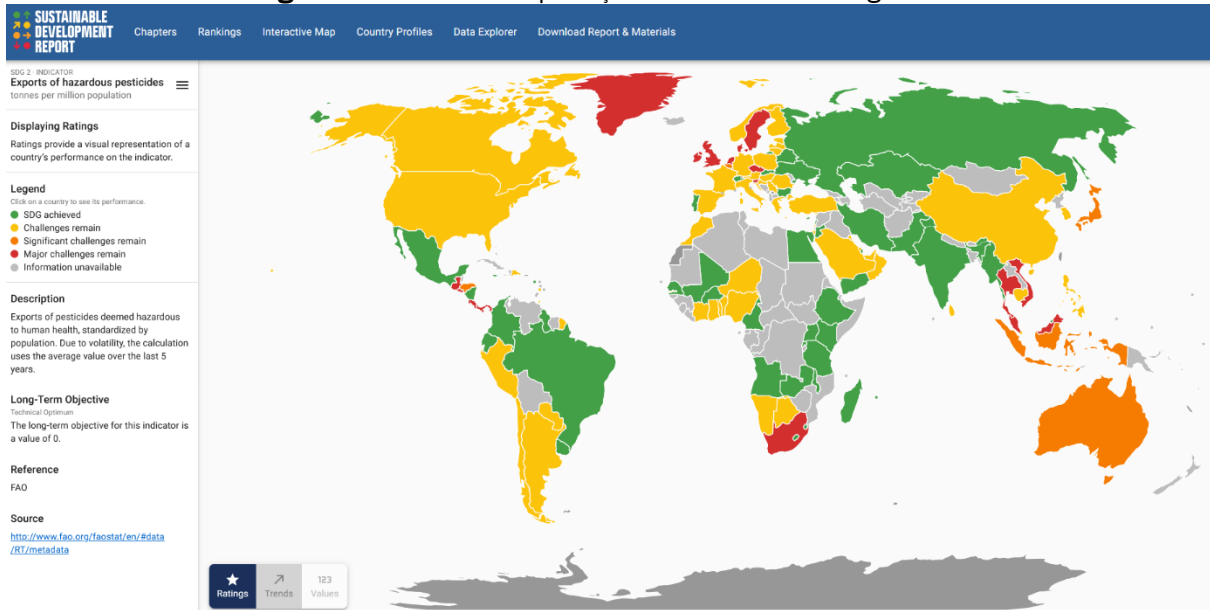
---

<sup>276</sup> INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. Estabelecimentos que praticam a agricultura orgânica: com base no Censo Agropecuário IBGE 2017. **Programa Cidades Sustentáveis**: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – IDSC – ODS Indicator. São Paulo, SP: Instituto Cidades Sustentáveis, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3E2eAiX>. Acesso: 25 set. 2021.

<sup>277</sup> SACHS, Jeffrey *et al.* **SD REPORT**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/2X0ixiZ>. Acesso: 10 ago. 2021.

<sup>278</sup> Depois de, no início do ano de 2020, haver sido conduzida uma investigação jornalística, de um lado, pelo *Unearthed*, o braço britânico do *Greenpeace* para o jornalismo, e, de outro, pela organização não-governamental suíça *Public Eye* e de ter vindo a público a revelação de que os cinco maiores fabricantes mundiais de pesticidas – todos eles, sediados na Europa ou nos Estados Unidos da América – estavam a obter mais de um terço de suas receitas com o produto da venda de pesticidas altamente perigosos, especialistas em Direitos Humanos da Organização da ONU clamaram pela cessação imediata de tais exportações, originadas nos países ricos. DOWLER, Crispin. *UN experts call on rich countries to end export of banned pesticides*. **Unearthed**. Cambridge, UK: Greenpeace UK, 9 Jul. 2020, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Vji6DN>. Acesso em: 14 set. 2021.

**Figura 1.** Indicador “Exportações de Pesticidas Perigosos”<sup>279</sup>



Fonte: SDR 2021.

Na seleção de indicadores para o acompanhamento de um ODS há o desafio de evitar capturar áreas de sobreposição, relativamente a outro ODS, como é o caso da ligação entre a agricultura, a nutrição e a saúde pública, diretamente relevantes para o ODS n.º 2 e para o ODS n.º 3, a exemplo da redução da incidência de doenças não transmissíveis, meta, por sua vez, do ODS n.º 3, mas a exigir políticas agrícolas que conduzam a dietas nutritivas e saudáveis, nas quais não haja consumo de produtos químicos perigosos para a saúde humana.

### 3.1.2 ODS n.º 3 sobre a Vida Saudável

No ODS n.º 3 tem-se a defesa da vida saudável e do bem-estar de todos, com destaque para a Meta n.º 3.9, de combate das causas de morte e das patologias desencadeadas por produtos químicos perigosos, em razão da contaminação atmosférica e da poluição do ar, da água e do solo – entre tais produtos, aí encontrados os agrotóxicos.<sup>280</sup>

<sup>279</sup> SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. SDG 2 – Indicador. **Exportação de pesticidas perigosos**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponível em: <https://bit.ly/2X0iXtZ>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>280</sup> Para o alcance do ODS n.º 3, são estipuladas nove metas: 1) reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos (Meta n.º 3.1); 2) acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos (Meta n.º 3.2); 3) acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis (Meta n.º 3.3); 4) reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar (Meta n.º 3.4); 5) reforçar a prevenção e o tratamento do abuso de substâncias, incluindo o abuso de drogas entorpecentes e uso nocivo do álcool (Meta n.º 3.5); 6) reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas (Meta n.º 3.6); 7) assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva (Meta n.º 3.7); 8) Atingir a cobertura universal de saúde, incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos (Meta n.º 3.8); e 9) reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos

### **3.1.2.1 Caracterização do ODS n.º 3 sobre a Vida Saudável**

O princípio de uma vida saudável está no acesso à água potável e na boa alimentação. O consumo de alimentos adequados proporciona boa nutrição, além de evitação de muitas doenças. Aumentar a qualidade de vida implica ter à disposição água e alimentos seguros, objetivo que o ODS n.º 2 já visava a garantir.

A busca do crescimento econômico sustentável deve ser acompanhada de medidas a evitarem danos provenientes de bens básicos, caso dos alimentos e da água. Também a qualidade do ar precisa ser considerada, eis que explícita na Meta n.º 3.9. Evidentemente, quando há adoecimento humano em razão da contaminação da água, do ar ou do alimento, não há de se falar em estado desejado de bem-estar.

A exposição a produtos químicos perigosos, tais como agrotóxicos e pesticidas, ocorre em frequência diária e pelos mais variados meios, como pela ingestão de água e de alimento contaminados, pela inalação de gás ou de substância tóxicos, pelo contato com a pele e, mesmo, pelo contato materno-fetal, via cordão umbilical, durante a gestação humana.

A OMS ressalta a presença de produtos químicos perigosos “no ar, na água, na comida, em produtos de consumo e no ambiente ocupacional” e o potencial de causarem “uma série de doenças, incluindo câncer, malformações fetais, doenças dos sistemas respiratório, endócrino, cardiovascular e urinário, além de distúrbios imunológicos e de neurodesenvolvimento”.<sup>281</sup>

Além disso, a OMS estima que os agrotóxicos altamente perigosos possam ter efeitos tóxicos agudos e/ou crônicos e possam causar problemas de saúde e levar ao óbito, como resultado da exposição ocupacional e do envenenamento acidental ou intencional.<sup>282</sup> A respeito dessa preocupação, Galina Barinova *et al.* ressaltam que:

Os contaminantes mais perigosos em todo o mundo são os pesticidas, porque eles podem entrar facilmente no corpo humano pelo ar, pelo contato direto (contato ocupacional) e pelos alimentos e pela água. Apesar do aumento do número de pesticidas proibidos, os riscos para os seres humanos e para o meio ambiente não diminuíram nas últimas décadas, uma vez que as propriedades perigosas dos

---

perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo (Meta 3.9). IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3DqA9IO>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>281</sup> No original, em inglês, “*Hazardous chemicals in air, water, food, consumer products and the occupational environment have the potential to cause a range of diseases including cancer; fetal malformations; diseases of the respiratory, endocrine, cardiovascular and urinary systems; and neurodevelopmental and immune disorders*”. OMS. **Hazardous Chemicals**. Copenhagen, DK: The Regional Office for Europe of the World Health, 26 Oct. 2017, p. 1. Disponível em: <https://bit.ly.co/9352>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>282</sup> No original, em inglês: “*Highly hazardous pesticides may have acute or chronic toxic effects and [cause] health problems and fatalities, [...] as a result of occupational exposure and accidental or intentional poisonings*”. OMS. **Exposure to Highly hazardous pesticides: a Major Public Health Concern – Preventing Disease through Healthy Environments**. Geneva, CH: WHO, Public Health and Environment, 2010, p. 1. Disponível em: <https://bit.ly.co/935B>. Acesso em: 27 set. 2021.

pesticidas usados hoje são difíceis de comparar com as dos pesticidas usados no passado: a eficácia de seus ingredientes ativos aumentou, embora o volume de pesticidas usados tenha diminuído [tradução livre].<sup>283</sup>

Apenas para ilustrar a discussão com um caso concreto recente, a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América (*United States Environmental Protection Agency, USEPA*) proibiu, em 18 de agosto de 2021, o uso do inseticida *clorpirifós* (organofosforado), amplamente utilizado na produção de frutas e vegetais, além de ser aplicado na soja e no milho.

O produto está associado a danos aos sistemas neurológicos e endócrinos, principalmente em crianças, nas quais causa alteração na estrutura e na capacidade cognitiva do cérebro.<sup>284</sup> A jornalista Carey Gilliam, autora de alguns dos mais importantes relatos sobre casos suspeitos de conluio entre órgãos reguladores e indústrias de agrotóxicos, identifica que pelo menos sete Estados norte-americanos (Califórnia, Nova York, Massachusetts, Washington, Maryland, Vermont e Oregon) estão processando a USEPA por esta não ter proibido o *clorpirifós* quando já se tinham fortes evidências dos danos causados às crianças.<sup>285</sup> “A USEPA está falhando em proteger as crianças ao ignorar os venenos no meio ambiente e se concentrar nos interesses econômicos”, escreveu Gilliam no *The Guardian* ao entrevistar a ex-diretora do Escritório de Proteção à Saúde das Crianças (OCHP), para quem o dano é irreparável.<sup>286</sup>

No Brasil, o agrotóxico continua liberado. A União Europeia banuiu o *clorpirifós*, em janeiro de 2020. Estudos de especialistas da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) e de Estados-Membros da UE “concluíram que existem preocupações relacionadas com a saúde humana, em particular em relação à possível genotoxicidade e ao desenvolvimento de neurotoxicidade”.<sup>287</sup>

---

<sup>283</sup> No original, em inglês: “The most dangerous contaminants worldwide are pesticides because they can easily get into the human body through air, by direct contact (occupational contact), and with food and water. Despite the increase in the number of banned pesticides, the risks to humans and the environment have not reduced in recent decades, since the hazardous properties of pesticides used today are difficult to compare with those used in the past: the effectiveness of their active ingredients has increased, though the volume of pesticides used has gone down.” BARINOVA, Galina M.; GAEVA, Dara V.; KRASNOV, Eugene V. *Hazardous Chemicals and Air, Water, and Soil Pollution and Contamination*. LEAL FILHO, Walter et al. **Good health and well-being**. Cham, CH: Springer, 2020, p. 262.

<sup>284</sup> UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **EPA Takes Action to Address Risk from Chlorpyrifos and Protect Children’s Health**. Washington, DC: Environmental Protection Agency – EPA, 18 Aug. 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3yQ14NL>. Acesso em: 21 ago. 2021.

<sup>285</sup> GILLAM, Carey. **Chlorpyrifos: common pesticide tied to brain damage in children**. Oakland, CA: US Right to Know, 19 Aug. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/30luhfV>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>286</sup> GILLAM, Carey. **‘The harm to children is irreparable’: Ruth Etzel speaks out ahead of EPA whistleblower hearing**. London, UK: The Guardian, 12 Sep. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3vq9mJC>. Acesso em: 30 set. 2021.

<sup>287</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Chlorpyrifos & chlorpyrifos-methyl**. Bruxelas, BE: Comissão Europeia, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/313Cemd>. Acesso em: 21 ago. 2021.

Outro estudo relaciona a exposição a organofosforados a distúrbios da serotonina no sistema nervoso central, que estão implicados na depressão e no suicídio.<sup>288</sup> O envenenamento por pesticida é responsável por 14% a 20% dos suicídios em todo o mundo, *i.e.*, um em cada cinco suicídios no planeta.<sup>289</sup>

O número de exemplos semelhantes ao do *clorpirifós* é abundante. Centenas de agrotóxicos antes apregoados como seguros se manuseados corretamente, sob alegação de que não ofereceriam riscos ao meio ambiente e à saúde humana, vem sendo derrubados por pesquisas científicas mediante a comprovação dos enormes danos ambientais e sociais deixados por esses produtos. Além disso, muitos dos impactos do uso de agrotóxicos para o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas e dos demais seres vivos ainda são desconhecidos.

Com base em orientações da FAO e da OMS, a organização não-governamental “Aliança para a Floresta Tropical” (em inglês, “*Rainforest Alliance*”) estima em, pelo menos, 155 agrotóxicos que deveriam estar banidos, devido a seus efeitos de toxicidade aguda, de toxicidade crônica, de carcinogenicidade, de mutagenicidade, de toxicidade reprodutiva e de implicação de alta incidência de efeitos adversos severos ou de efeitos irreversíveis na saúde humana e/ou no meio ambiente.<sup>290</sup>

Nesse sentido, todos os países deveriam ser instados a promover, pelo menos, políticas públicas de apoio à tomada de decisões seguras e sustentáveis, pelos indivíduos, relativamente a sua dieta alimentar. Os riscos para a saúde humana, em todas as idades, resultantes do uso de agrotóxicos, não podem ser negligenciados na persecução do ODS n.º 3.

### **3.1.2.2 Acompanhamento do ODS 3**

Trabalhar com indicadores multidimensionais pode ser uma solução para situações de sombreamento de objetivos e metas, como são os casos do ODS n.º 2 e ODS n.º 3, devido ao fato de que uma vida saudável depende, sobremaneira, de alimentos oriundos da agricultura sustentável, de baixo impacto ambiental e resiliente.

---

<sup>288</sup> LONDON, Lesli *et al.* *Suicide and exposure to organophosphate insecticides: cause or effect?* **American Journal of Industrial Medicine**, n. 47, Apr. 2005, p. 308-321. Disponível em: <https://bit.ly/3nfx3m4>. Acesso em: 22 ago. 2021.

<sup>289</sup> GUNNEL, David *et al.* *Prevention of suicide with regulations aimed at restricting access to highly hazardous pesticides: a systematic review of the international evidence.* **Lancet Glob Health**. London, UK: Lancet Group, v. 5, n. 10, 11 Aug. 2017, p. 1.026-1.037. Disponível em: <https://bit.ly/2X1Zetw>. Acesso em: 22 ago. 2021.

<sup>290</sup> RAINFOREST ALLIANCE. **Anexo S7** – Gestão de pesticidas. New York, NY: Departamento de Normas e Asseguramento, 15 jul. 2021, 21p. Disponível em: <https://bit.ly/co/935l>. Acesso em: 25 set. 2021.



No entanto, devido à sua complexidade, os indicadores multidimensionais geralmente dependem de dados mais detalhados e raramente estão disponíveis em nível nacional. Talvez isso explique, em parte, a quase ausência de acompanhamento da Meta 3.9 nos relatórios examinados. O Relatório Luz confirma, nesta direção, retrocesso desta meta, devido à ausência de dados respectivos, desde 2015.

Do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) consta, como indicador, a taxa de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, doenças estas excludentes das neoplasias malignas, potencialmente associadas aos agrotóxicos. Novamente, como no caso dos indicadores do ODS n.º 2, o mapeamento de cidades ainda é de número bastante restrito.<sup>291</sup>

Por fim, o Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (RIODS) apresenta um indicador intitulado ‘Taxa de mortalidade atribuída a intoxicação não intencional’. É interessante notar que a série histórica, iniciada em 2014, apresenta os maiores índices de mortalidade. No entanto, dada a abrangência do indicador, torna-se difícil especificar em que medida os números referem-se a mortes associadas diretamente aos agrotóxicos.

### 3.1.3 ODS n.º 6 sobre Água e Saneamento

O intento do ODS n.º 6 é o de garantir a disponibilidade hídrica e de assegurar a gestão sustentável da água e, por via de consequência, o fornecimento universal dos serviços de saneamento básico. Tal ODS tem, entre as suas Metas, a proposição da melhora da qualidade da água contra as pressões químicas e a de seus poluentes persistentes e emergentes. Cumpre, ainda, o importante encargo de mitigação das águas residuais não tratadas.<sup>292</sup>

Dito de outro modo, várias Metas do ODS n.º 6 visam à melhora da qualidade da água, em termos da redução da poluição hídrica; da minimização da liberação de produtos químicos e de materiais perigosos (Meta n.º 6.3); do aumento significativo da eficiência do uso da água (Meta n.º

---

<sup>291</sup> INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – BRASIL (IDSC-BR)**. São Paulo, SP: Instituto Cidades Sustentáveis – IDSC-BR, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3oUWLNg>. Acesso: 13 set. 2021.

<sup>292</sup> Para o alcance do ODS n.º 6, são estipuladas oito metas: 1) alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos (Meta n.º 6.1); 2) alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade (Meta n.º 6.2); 3) melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente (Meta n.º 6.3); 4) aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água (Meta n.º 6.4); 5) implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado (Meta n.º 6.5); 6) proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos (Meta n.º 6.6). IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, s/p.

6.4); da implantação da gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis governamentais (Meta n.º 6.5); da proteção e da restauração dos ecossistemas relacionados à água (Meta n.º 6.6).

Outros Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, como os que tratam da erradicação da pobreza, da saúde universal, da educação universal, da erradicação da fome e do alcance da igualdade de gênero cruzam-se, diretamente, com a proteção mundial da água, como recurso, e de sua provisão, como serviço universal. Isso demonstra que, além de constar, em separado, como um ODS, o tema da água é transversal ao debate sobre o desenvolvimento sustentável, fator que ajuda a compreender a gênese da água na Agenda 2030.<sup>293</sup>

### **3.1.3.1 Caracterização do ODS n.º 6 sobre Água e Saneamento**

Na contemporaneidade, o primeiro reconhecimento da água, como importante para o desenvolvimento humano, remonta à Conferência de Estocolmo (1972). Conforme mencionado anteriormente, tal conferência destacou a importância da água para a saúde humana e para a saúde dos ecossistemas aquáticos no meio ambiente global. Depois, em 1977, foi promovida a conferência global com foco na água, em *Mar del Plata*, Argentina, cujo objetivo geral era “promover um nível de preparação, em âmbito nacional e internacional, que ajude o mundo a evitar uma crise hídrica de dimensões globais até o fim do presente século.”<sup>294</sup>

Marco importante foi a Declaração da Década Internacional de Abastecimento de Água e Saneamento (1980-1990), que se concentrou no acesso à água potável e ao saneamento às pessoas dele privadas. Frustrando expectativas, devido à falta de governança adequada e à ausência da alocação de recursos, esse objetivo não foi alcançado.

Um novo despertar para a questão da água ocorreu em 1992, na Conferência Internacional Sobre Água e Meio Ambiente, em Dublin, que estabeleceu quatro princípios, com destaque para a novidade dos dois últimos deles, a saber:

1. A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente;
2. O desenvolvimento e a gestão da água devem ser baseados em uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e formuladores de políticas em todos os níveis;
3. As mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e salvaguarda da água;
4. A água tem um valor econômico em todos os seus usos concorrentes e deve ser reconhecida como um bem econômico.

---

<sup>293</sup> ADEEL, Zafar. *Ethical dimensions of the water-related international development agenda. Ethical water stewardship*. STEFANOVIĆ, Ingrid Leman; ADEEL, Zafar (Edition). Cham, CH: Springer, 2021, p. 317. Disponível em: <https://bit.ly/3ApcKoZ>. Acesso em: 16 set. 2021.

<sup>294</sup> ONU. **Mar del Plata Action Plan: United Nations Water Conference – Mar del Plata, Argentina, 14-25 Mar. 1977**. New York, NY: Division for Economic and Social Information, p. 3-4. Disponível em: <https://bit.ly/co/8Xza>. Acesso em: 23 ago. 2021.

A Conferência da Rio-92 não destacou o tema da água, de forma explícita, embora o meio ambiente tenha ocupado posição central no documento aprovado. A formulação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, em 2000, tinha, por outro lado, o ODM n.º 7, de cujo âmbito constava o subobjetivo, ODM n.º 7c, que tinha a meta de “reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso à água potável.”<sup>295</sup>

Passo relevante ocorreu na Assembleia Geral da ONU, em 2010, quando a água foi declarada um direito humano. Ainda que a resolução não fosse dotada de força vinculante para os Estados-Membros, despertou o mundo para a importância de serem pensadas ações específicas a respeito de como implementar esse direito, o que, de fato, aconteceu em setembro daquele mesmo ano, a partir de uma Declaração do Conselho de Direitos Humanos da ONU.<sup>296</sup>

Conforme ressalta o engenheiro Zafar Adeel, foi intenso o debate sobre o lugar da água na estrutura da Agenda 2030. A posição vitoriosa foi aquela defensora da criação de um Objetivo de Desenvolvimento Sustentável a tratar especificamente da água (ODS n.º 6), além da presença de metas relacionadas ao tema em outros compromissos da Agenda 2030.

É o caso do ODS n.º 3, na Meta n.º 3.3 (combate às doenças veiculadas hidricamente) e na Meta n.º 3.9 (redução do número de mortes e doenças por poluição e contaminação da água); do ODS n.º 11, na Meta n.º 11.5 (redução do número de mortes por desastres relacionados à água); do ODS n.º 12, na Meta n.º 12.4 (redução do lançamento de produtos químicos na água até 2020). Também os Objetivos sobre a conservação e a proteção dos ecossistemas, mormente o ODS n.º 14 e o ODS n.º 15, incluem metas relacionadas à água (Meta n.º 14.1 e Meta n.º 15.1).

Esse panorama demonstra que os formuladores da Agenda 2030 reconheceram a essencialidade da água, para atingir outras metas. Ainda mais importantes são os possíveis vínculos com a redução da pobreza, com a universalização da educação de qualidade, com a segurança alimentar e com a igualdade de gênero – que estão bem estabelecidas, mas não explicitamente listadas na descrição dos respectivos objetivos subjacentes.

Sem desprezar essas possíveis afinidades temáticas entre o ODS n.º 6 e os demais Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, interessa mais de perto o enunciado presente no próprio

---

<sup>295</sup> Para uma reflexão sobre as lacunas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio em relação à água, ver ADEEL, *Ethical Dimensions of the Water-Related International Development Agenda*, p. 325-327.

<sup>296</sup> ONU. **Resolution 64/292 adopted by the General Assembly on 28 July 2010 – The human right to water and sanitation.** New York, NY: General Assembly, 3 Aug. 2010, 3 p. Disponível em: <https://bit.ly.co/8YOW>. Acesso em: 17 ago. 2021. p. 2.

título desse Objetivo: “assegurar a disponibilidade de *água potável* para todos [grifo não presente no original].”

O debate sobre a potabilidade da água encontra semelhanças com a discussão sobre segurança alimentar, de modo que, se a segurança alimentar é conceito doutrinário em construção, também o é sobre a água segura (“*safe to drink water*”) e sobre ‘água potável’ (“*drinking water*”).

A construção do conceito (talvez, fosse melhor dizer, a disputa em torno do conceito) diz respeito, em grande parte, à metodologia de aferição da potabilidade e da segurança da água, sobretudo no que se refere à periodicidade das análises e aos níveis admitidos de substâncias químicas.

Segundo o Glossário de Termos do ODS n.º 6, água potável é definida como a “água usada para beber, cozinhar, preparar refeições e para higiene pessoal; deve ser livre em todos os momentos de agentes patogênicos e *altos níveis de substâncias tóxicas*” [grifo não presente no original]. Água segura, por sua vez, “é a água que tem parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos e respectivos limites que asseguram que o seu consumo não oferece riscos à saúde”.<sup>297</sup>

Em comentário sobre o direito à água, o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU afirmou que a água para consumo pessoal ou doméstico “deve ser segura; portanto, livre de micro-organismos, substâncias químicas e riscos radiológicos que constituem uma ameaça à saúde de cada pessoa” [tradução livre].<sup>298</sup>

Assim, as duas principais caracterizações para a água potável e segura, segundo os conceitos apresentados, é ser livre de altos níveis de substâncias tóxicas e o seu consumo não deve oferecer riscos à saúde. É de se perguntar se é possível afirmar que uma água que contenha agrotóxicos seja potável e segura.

Associada a outras atividades antropogênicas, como mineração, a indústria e a pecuária, a agricultura é uma das maiores responsáveis diretas pelos impactos degradantes da qualidade das águas disponíveis para uso e consumo humano. O pesquisador Tony Weis, integrante do Centro Rachel Carson para Meio Ambiente e Sociedade (RCC), em Munique (DE), ressalta que a mudança na agricultura global de alimentos para grãos, em vista da produção de rações, mediada por

---

<sup>297</sup> ONU/PNUD. **Glossário do ODS 6** – Água potável e saneamento. Brasília, DF: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Disponível em: <https://bit.ly/3mEX2kL>. Acesso em: 19 set. 2021.

<sup>298</sup> No original, em inglês: “*The water required for each personal or domestic use must be safe, therefore free from micro-organisms, chemical substances and radiological hazards that constitute a threat to a person’s health.*” ONU. **Resolution 64/292**, p. 2.

uma série de interesses corporativos, esgotou e envenenou a água doce, além de ter causado degradação do solo e perda de biodiversidade.<sup>299</sup>

Monoculturas que sustentam grandes extensões de plantações de *commodities* causam a erosão do solo, a destruição da biodiversidade, a proliferação de doenças fitossanitárias resistentes e doenças à saúde humana. A perpetuação destes problemas envolve a aplicação de fungicidas, herbicidas, inseticidas e fertilizantes insustentáveis, potencialmente transferíveis para as águas por intermédio, quase sempre, das chuvas.

A relação dos seres humanos com a água, bem primário do qual o desenvolvimento econômico e a sobrevivência orgânica dependem em maior medida, tem sido marcada pela falta de zelo e pela ausência da devida reverência. Nesse sentido, assevera a filósofa Alex Wellington<sup>300</sup>:

Os corpos de água têm sido usados há muito tempo como depósitos de lixo. Despejamos ou descartamos propositalmente materiais problemáticos em rios, lagos, riachos e pântanos. A poeira atmosférica é uma fonte adicional de poluição. As partículas de poeira geralmente contêm resíduos de pesticidas, herbicidas e fungicidas, amplamente usados na agricultura moderna. Esses produtos químicos são carregados de volta para a terra na precipitação (chuva ácida é um exemplo) e muitas vezes pousam em locais onde são prejudiciais. Os materiais que não se decompõem podem ser levados para a cadeia alimentar e ficar concentrados nas partes superiores da cadeia, causando doenças e morte ao longo do caminho. Por exemplo, nenhuma parte da Terra, desde a calota de gelo da Groenlândia até as águas da Antártica, agora está livre de resíduos de DDT, que costumam ser encontrados em altas concentrações em peixes, mamíferos e pássaros.

As considerações de Wellington dão conta de que a segurança alimentar e a segurança hídrica estão profundamente conectadas, na medida em que o processo de produção de alimentos seguros para a humanidade depende não apenas da disponibilidade de água (o que, por si só, já seria um grave problema – na forma de estresse hídrico), mas da disponibilidade de água segura.

Aplicados às culturas agrícolas, os agrotóxicos podem dispersar-se pelos sistemas hídricos, transportados pelo escoamento das chuvas nos rios e nos córregos. Conforme referida anteriormente, pesquisa conjunta conduzida pela *Repórter Brasil*, a *Agência Pública* e a organização suíça *Public Eye* revelaram, com base em dados oficiais do Ministério da Saúde, que amostras de

---

<sup>299</sup> WEIS, Tony. *The ecological hoofprint: the global burden of industrial livestock*. New York, NY: Zed Books, 2013, p. 123-132.

<sup>300</sup> No original, em inglês: "Water bodies have long been used as dumping grounds. We have purposely dumped or discarded troublesome materials into rivers, lakes, streams, and wetlands. Atmospheric dust is an additional source of pollution. Dust particles often bear residues of pesticides, herbicides, and fungicides, extensively used in modern agriculture. These chemicals are carried back to earth in precipitation (acid rain is one example) and often land in places where they are harmful. Materials that do not break down can be taken up into the food chain and become concentrated in higher parts of the chain, causing disease and death all along the way. For example, no part of the Earth from the Greenland ice cap to the waters of the Antarctic is now free from DDT residues, which are often found in high concentrations in fish, mammals, and birds." WELLINGTON, Alex. *Contextualizing a human rights perspective for water ethics: from exploitation to empowerment and beyond*. p. 43-77. In: STEFANOVIC, Ingrid; ADEEL, Zafar. *Ethical Water Stewardship*. Cham, CH: Springer, 2021. p. 36.

água, de uma a cada quatro cidades do Brasil, coletadas entre 2014 e 2017, continham agrotóxicos associados a doenças como câncer, malformação fetal, disfunções hormonais e reprodutivas.<sup>301</sup>

Não se está – pelo menos, não, no Brasil –, no caminho de redução da liberação de produtos químicos para uso na agricultura que deixam resíduos nos alimentos e nos mananciais de captação da água, e isso, certamente, continuará a repercutir em demandas para os sistemas de saúde.

### **3.1.3.2 Acompanhamento do ODS 6**

O acompanhamento dos indicadores relativos ao ODS n.º 6, considerando o recorte da pesquisa, está limitado pela indisponibilidade de indicadores específicos sobre o tema da potabilidade da água ante o uso de agrotóxicos e da ausência de dados em número suficiente.

A sazonalidade das coletas e as normativas da qualidade e segurança das águas, entre outros aspectos, criam barreiras para uma avaliação substancial dos avanços na consecução das metas do ODS, especialmente, a proposta da meta 6.3, que trata, de modo abrangente, do despejo de agrotóxicos nos sistemas aquáticos.<sup>302</sup> Demonstra-se, portanto, as lacunas presentes nos relatórios da Agenda 2030, algumas das quais evidenciam a ausência de indicadores para a insegurança da água vinculada à presença de agrotóxicos (como é o caso do Relatório Luz).

O *SD Report 2021* destaca que, além dos desafios impostos pelo crescente estresse hídrico, os países enfrentam desafios como a contaminação das águas, a degradação dos ecossistemas relacionados com as águas, a escassez de água provocada pelas mudanças climáticas e a falta de cooperação em torno das águas transfronteiriças.

São constatações importantes, porém, por conta da ausência de indicadores mais objetivos, podem contribuir em menor escala com o debate sobre a contaminação da água por agrotóxicos. De acordo com o Relatório Luz 2021, “o pequeno avanço verificável nos dados disponíveis sobre a meta 6.3 parece derivado mais da mudança de metodologia de aferição do que de efetivos progressos, mantendo a meta ameaçada.”<sup>303</sup>

---

<sup>301</sup> ARANHA, Ana; ROCHA, Luana. **Coquetel com 27 agrotóxicos foi achado na água de um em cada quatro Municípios** – Dados do Ministério da Saúde revelam que a água do brasileiro está contaminada com substâncias que podem causar doenças graves. São Paulo, SP: Agência Pública/Repórter Brasil/Public Eye, 15 abr. 2019, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Yz7SB7>. Acesso em: 17 jul. 2021.

<sup>302</sup> ODS n.º 6 – Meta n.º 6.3: “Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente”.

<sup>303</sup> GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**, p. 43.

De fato, o aumento da liberação de agrotóxicos inevitavelmente implica danos relevantes na contaminação das águas, como salientado, anteriormente, no acompanhamento do ODS n.º 2. Por esse motivo, a respeito do ODS n.º 6, a sociedade civil, no Relatório Luz de 2021, propugna por medida ampliativa da “proteção e [da] fiscalização de mananciais e [de] ecossistemas associados ao ciclo hidrológico”, como instrumento, entre outras finalidades, para reduzir “o uso de agrotóxicos” e enfrentar o “risco de extinção”.<sup>304</sup>

### 3.1.4 ODS n.º 12 sobre Consumo Sustentável

A Agenda 2030 traça, no ODS n.º 12, o compromisso de assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, compreendendo, entre outras metas, o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e a racionalização dos subsídios ineficientes.<sup>305</sup>

Padrões insustentáveis de produção e de consumo, particularmente nos países industrializados, são a principal causa da contínua deterioração do ambiente global – o que, de resto, vem sendo alegado pelos países mais pobres ou em desenvolvimento, há, pelo menos, mais de duas décadas.<sup>306</sup> Não pode haver, portanto, desenvolvimento sustentável sem produção e consumo sustentáveis.

A agricultura é o setor que mais utiliza o solo e a água. Junto com a indústria têxtil e a mineração, a agricultura é o maior poluidor de água do Planeta. O setor agrícola é, ainda, o maior usuário de água global, a ponto de a irrigação reclamar, atualmente, cerca de 70% de toda a água doce para uso humano.

---

<sup>304</sup> Veja a íntegra da recomendação a respeito do ODS n.º 6: “Implementar uma estratégia nacional de segurança hídrica articulada entre União, Estados e Municípios incorporando elementos de proteção e fiscalização de mananciais e ecossistemas associados ao ciclo hidrológico, investindo em novas infraestruturas e estratégias de reuso da água e redução das perdas na distribuição, mantendo a manutenção e renovando redes deficitárias, reduzindo o uso de agrotóxicos e melhorando a gestão de risco de extinção e impactos de desastres ambientais e contaminações”. GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL (GTSC) PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. p. 45.

<sup>305</sup> Para o alcance do ODS n.º 12, são estipuladas oito metas: 1) implementar o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com todos os países tomando medidas, e os países desenvolvidos assumindo a liderança, tendo em conta o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento (Meta n.º 12.1); 2) alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais (Meta n.º 12.2); 3) reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita (Meta n.º 12.3); 4) alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente (Meta n.º 12.4); 5) reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso (Meta n.º 12.5); 6) incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios (Meta n.º 12.6); 7) promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais (Meta n.º 12.7), e 8) garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza (Meta n.º 12.8). IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, s/p.

<sup>306</sup> ONU. **Unsustainable production and consumption patterns of industrialized countries must be curtailed, development Indonesia tells second committee**. New York, NY: General Assembly, Second Committee, UN Publications, 22 Oct. 1998, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/93XC>. Acesso em: 27 set. 2021.

Segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a demanda por água para a agricultura irrigada no mundo aumentará de 2.600 km<sup>3</sup>, em dados de 2005, para 2.900 km<sup>3</sup>, em projeções para 2050. Ainda segundo a mesma instituição, o uso da água no meio rural representa 83% da demanda de captação de água total brasileira, dos quais 72% são destinados à irrigação.<sup>307</sup> Estima-se, hoje, uma perda da ordem de 40% de água, por conta de sistemas inadequados de irrigação ou de vazamentos nas tubulações.

### **3.1.4.1 Caracterização ODS n.º 12 sobre Consumo Sustentável**

A preocupação expressa no ODS n.º 12 traz à tona as repercussões de um movimento histórico de crescente aumento dos problemas globais relacionados aos modos de produção e de consumo. De modo especial, são intensos os debates em torno da produção e do consumo de alimentos por meio da agricultura, de acordo com a Meta n.º 12.4<sup>308</sup> e com o indicador n.º 12.a,<sup>309</sup> sem esquecer os danos ambientais potencialmente gerados, por exemplo, pela produção de matéria-prima para a indústria têxtil.

A agricultura de subsistência foi transplantada, gradualmente, para a agricultura moderna, marcada pela revolução tecnológica. O desenvolvimento de máquinas e de produtos químicos permitiu, de maneira mais célere, limpar e cultivar a terra, alimentar animais (e fazê-los crescer), além de matar pragas e doenças.

Essas habilidades descobertas, de início aparentemente benéficas para a humanidade, transformaram-se, ao longo do século XX, em uma série de problemas, desde resíduos químicos a afetarem a vida animal e vegetal, passando pela degradação do solo (erosão, salinidade, acidificação, perda de fertilidade) até o carregamento de substâncias indesejadas para os cursos das águas.

Por isso, seja por legítima preocupação ambiental, seja por pressão dos mercados, que se veem acuados pelos consumidores mais engajados na pauta ambiental, há, no século XXI, um movimento inevitável em direção a uma agricultura mais sustentável. Em países desenvolvidos, as práticas agrícolas são pensadas de modo a suprir a necessidade de mão de obra, recurso, por vezes,

---

<sup>307</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Intensificação e sustentabilidade dos sistemas de produção agrícolas**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3DsJiR8>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>308</sup> **Meta n.º 12.4.** Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente. IPEA, **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, s/p.

<sup>309</sup> **Meta n.º 12.a.** Apoiar países em desenvolvimento para que fortaleçam suas capacidades científicas e tecnológicas em rumo a padrões mais sustentáveis de produção e consumo. IPEA, **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, s/p.



escasso. Consegue-se isso com o uso de agrotóxicos, de fertilizantes químicos, de máquinas pesadas; mas não, sem danos para o meio ambiente.

Ao serem transferidos dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, esses tipos de sistemas de produção agrícola geram sérios efeitos. Veja-se o caso de países ou das regiões com limitado espaço disponível para cultivo ou com solo pouco fértil. A tendência é os agricultores perceberem a perda de produção e migrarem a produção para outro local ou, o que é ainda pior, usarem fertilizante em excesso, causando a degradação do solo e, possivelmente, a eutrofização das águas.

Descrito esse cenário, é importante afirmar existirem muitas propostas diferentes sobre como tornar mais sustentável a produção agrícola – a exemplo da agricultura de baixo impacto, do sistema de plantio direto, dos sistemas agrícolas regenerativos, dos sistemas agrícolas biodinâmicos, da agricultura conservacionista, do policultivo, da fixação biológica de nitrogênio e do controle biológico de pragas e doenças.

Cada uma dessas técnicas agrícolas resulta de novos conceitos fundados em práticas não só conservacionistas, como, igualmente, mais integradas ao meio ambiente, a promoverem a redução ou, mesmo, a eliminação do uso de agrotóxicos e de outros insumos tóxicos.

O ODS n.º 12 guarda especial conexão com o ODS n.º 2, no que atine à segurança alimentar, eis que, de conformidade com o que asseveram Mohammad Sadegh Allahyari e Alireza Poursaeed, a sustentabilidade é a chave para a segurança alimentar.<sup>310</sup> Agricultura sustentável e segurança alimentar, portanto, podem contribuir na maximização da produtividade das terras, melhorando o bem-estar das pessoas, com danos mínimos aos recursos naturais (terra, água, ar e biodiversidade).

### **3.1.4.2 Acompanhamento do ODS 12**

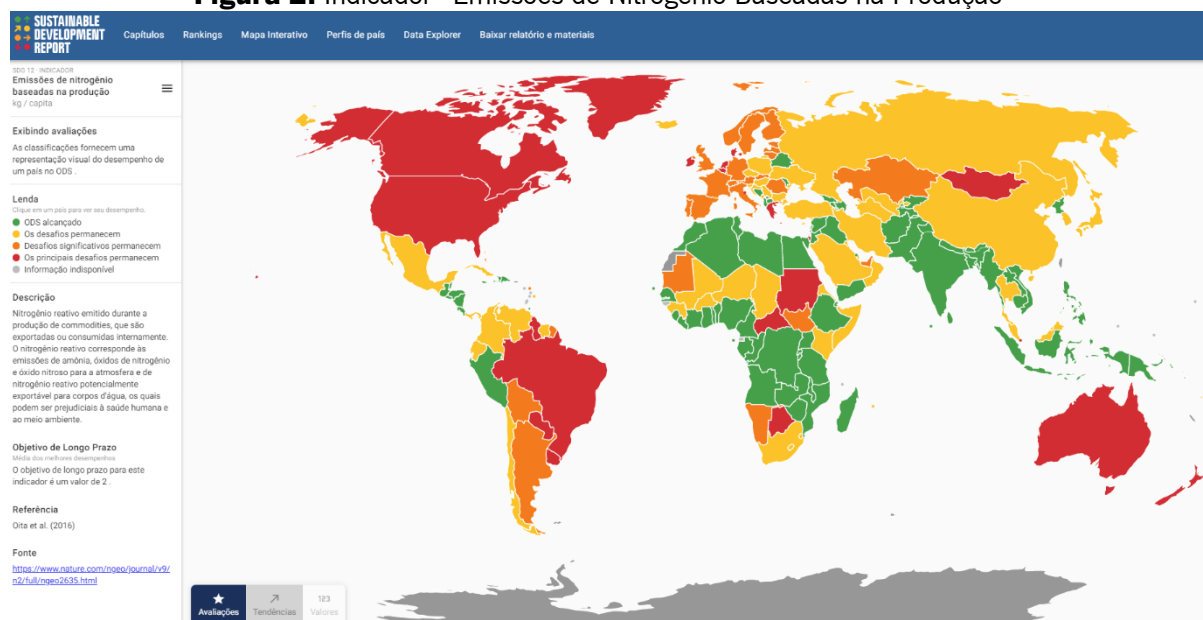
O acompanhamento dos indicadores e dos dados de relativos ao ODS n.º 12 podem ser cruzados com os indicadores e dados do ODS n.º 2. No SD Report de 2021, como novidade, há um indicador das emissões de nitrogênio baseadas na produção. Tal indicador aponta para a quantidade de nitrogênio reativo, emitido durante a produção de *commodities*, ou exportadas ou consumidas internamente.

---

<sup>310</sup> ALLAHYARI, Mohammad Sadegh; POURSAEED, Alireza. *Sustainable agriculture: implication for SDG2 (zero hunger). Zero Hunger*. In: LEAL FILHO, Walter et al. Cham: Springer, 2020, p. 846.

Os fertilizantes nitrogenados são os mais usados na agricultura extensiva, quando em excesso afetam as próprias plantas, contaminação o solo e atingem seriamente os ecossistemas aquáticos (eutrofização), além de contribuir para a emissão de gases de impacto no aquecimento global.

**Figura 2.** Indicador “Emissões de Nitrogênio Baseadas na Produção”<sup>311</sup>



Fonte: SDR 2021.

Já o Relatório Luz 2021 ressalta que a Meta n.º 12.4 entrou em retrocesso, devido à liberação de centenas de agrotóxicos e de outras substâncias químicas perigosas, eis que reconhecidamente declaradas prejudiciais pelo Ministério do Meio Ambiente, como abordado no ODS n.º 2.

Não existem pactos, acordos ou ações de controle para a efetivação da meta, cujo horizonte temporal (2020) já foi vencido, sem sucesso, comprometendo todos os demais resultados, não obstante os acordos multilaterais internacionais sobre resíduos perigosos e sobre outros produtos químicos já assinados.

São quatro convenções ambientais multilaterais firmadas com o objetivo em comum de garantir a proteção da saúde humana e do meio ambiente relativamente a produtos químicos perigosos, ou seja, na Convenção da Basileia sobre o Controle dos Movimentos Transfronteiriços de

<sup>311</sup> SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. SDG 2 – Indicador. **Exportação de pesticidas perigosos**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponível em: <https://bit.ly/3haBcTX>. Acesso em: 10 set. 2021.

Resíduos Perigosos e sua Eliminação, de 22 de maio de 1989,<sup>312</sup> na Convenção de Roterdã (regula comércio internacional de produtos químicos perigosos), na Convenção de Estocolmo (poluentes orgânicos persistentes) e na Convenção de Minamata (proteger a saúde humana e o meio ambiente das emissões de mercúrio e de compostos correlatos).

### **3.1.5 ODS 15 sobre Vida Terrestre**

Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda da biodiversidade são algumas das metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável n.º 15.<sup>313</sup>

#### **3.1.5.1 Caracterização do ODS 15 sobre Vida Terrestre**

A expansão desorganizada da agricultura, sustentada por recursos públicos por meio do incentivo oficial no período que ficou conhecido como Revolução Verde, a partir dos anos de 1960, tem por base a prática de monocultivos em extensas áreas cultiváveis, que, por seu turno, são largamente dependentes de insumos químicos, da mecanização e da concentração de terras.

Os agrotóxicos representam, nesse escopo, uma das mais negativas faces desse tipo de agricultura, cujas principais consequências também são a ameaça direta à biodiversidade, o crescente desmatamento, a compactação e esgotamento do solo, a contaminação das águas, as queimadas e, por fim, o impacto nas mudanças climáticas.

A curto prazo, o uso de agrotóxicos tem consequências adversas nas populações de organismos não-alvos expostos à pulverização ou à deriva desta, com destaque para o extermínio

---

<sup>312</sup> ONU. **Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal.** *Adopted in Basel on 22 March 1989. New York, NY: UN Treaty Collections, 22 March 1989, 298p.* Disponível em: <https://bit.ly.co/93XB>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>313</sup> Para o alcance do ODS n.º 15, são estipuladas oito metas: 1) assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais (Meta n.º 15.1); 2) promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente (Meta n.º 15.2); 3) combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo (Meta n.º 15.3); 4) assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável (Meta n.º 15.4); 5) tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas (Meta n.º 15.5); 6) garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos (Meta n.º 15.6); 7) tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem (Meta n.º 15.7), e 8) implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias (Meta n.º 15.8); 9) integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas. IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, s/p.

massivo dos polinizadores.<sup>314</sup> Os efeitos a longo prazo podem ser ainda mais nocivos, levando a mudanças no habitat, na cadeia alimentar e na bioacumulação (acumulação de compostos químicos no organismo de um indivíduo), que leva à biomagnificação dentro da cadeia alimentar, na qual ocorre a acumulação progressiva de um indivíduo para outro. Assim, na contaminação do ecossistema aquático, os indivíduos no top da cadeia alimentar tendem a ter maior acúmulo de compostos químicos).

Além da extinção de espécies de animais, de microrganismos e da deterioração do solo,<sup>315</sup> o uso de agrotóxicos pode levar à redução da possibilidade de controle biológico de pragas, uma das técnicas agrícolas sustentáveis que ainda está à nossa disposição.<sup>316</sup> Soma-se ao cenário acima descrito, a difusão de outros impactos indiretos e ainda pouco conhecidos. A pesquisadora Stefana Matović salienta, por exemplo, os possíveis danos ao sistema reprodutor de animais:

Com a intensificação da produção agrícola, a quantidade de agrotóxicos utilizada aumentou até 26 vezes nas últimas cinco décadas. As consequências do uso indevido e descontrolado de produtos químicos na produção de alimentos incluem mutações e baixa fertilidade em animais. Esses produtos químicos foram encontrados até mesmo nos órgãos reprodutores de ursos polares. Esta também é outra ameaça para as espécies de peixes, além da sobrepesca, mudanças climáticas, poluição dos habitats marinhos e outras formas de perda de habitat. Prevê-se que mais de 40% das espécies de peixes do Mar Mediterrâneo irão expirar nos próximos anos.<sup>317</sup>

Em perspectiva mais antropocêntrica, é evidente que a biodiversidade e o desempenho dos ecossistemas afetam a vida dos seres humanos, como partes integrantes dos habitat terrestre. Isto é expresso geralmente na ideia de *serviços dos ecossistemas*. Segundo a historiadora e filósofa Silvia Di Marco, serviços dos ecossistemas são “os serviços, ou benefícios, diretos ou indiretos,

---

<sup>314</sup> Para uma síntese dos impactos dos agrotóxicos em aves, mamíferos, borboletas, abelhas, anfíbios, espécies aquáticas e comunidades vegetais, ver ISENING, Richard. **Pesticides and the loss of biodiversity**. London, UK: Pesticide Action Network Europe, 2010. Disponível em: <https://bit.ly.co/8his>. Acesso em: 27 ago. 2021.

<sup>315</sup> Jeffrey Sachs destaca a relevância dos ecossistemas para a regulação dos elementos patogênicos e das pragas: “Quando os ecossistemas são danificados, novos elementos patogênicos, pragas e espécies invasoras podem propagar-se com consequências devastadoras para a produção alimentar e para a saúde humana. SACHS, Jeffrey. **A era do desenvolvimento sustentável**. p. 477.

<sup>316</sup> GEIGER, Flavia *et al.* *Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland*. **Basic and Applied Ecology**, v. 11, mar. 2010, p. 97-105. Göttingen, DE: Science Direct, 2010. Disponível em: <https://bit.ly.co/8hjR>. Acesso em: 27 ago. 2021.

<sup>317</sup> No original, em inglês: “With the intensification of agricultural production, the amount of pesticides used has increased as much as 26 times in the past five decades. The consequences of undue and uncontrolled use of chemicals in food production include mutations and poor fertility in animals. These chemicals have even been found in the reproductive organs of polar bears. This is also another threat to fish species, in addition to overfishing, climate change, pollution of marine habitats, and other forms of habitat loss. It is anticipated that more than 40% of fish species in the Mediterranean Sea will expire in the coming years.” MATOVIC, Stefana. *Habitat Loss*. In: LEAL FILHO, Walter *et al.* **Climate Action**. Cham, CH: Springer Nature Switzerland, 2020, p. 570.

providenciados aos seres humanos pelos ecossistemas, nas suas componentes bióticas (animais, vegetais e microrganismos) e abióticas (composição geológica, chuva, humidade, vento etc.).”<sup>318</sup>

Quatro são as categorias de serviços ecossistêmicos.<sup>319</sup> A primeira, a dos serviços de abastecimento ou aprovisionamento, refere-se aos bens que os seres humanos recebem diretamente dos ecossistemas (alimentos, água potável, madeira, fibras e recursos genéticos). Na segunda, a dos serviços culturais, estão os benefícios imateriais que recebemos dos ecossistemas (experiência estética, desenvolvimento cognitivo, enriquecimento espiritual, bem-estar mental). Uma terceira categoria, a dos serviços de regulação, diz respeito às funções ecossistêmicas de regulação do clima, da pluviosidade, do controle de doenças, por exemplo. Por fim, há uma quarta categoria, a dos serviços de suporte ou apoio, na qual estão contidos processos como o ciclo de nutrientes, a formação dos solos, a produção de matéria vegetal e a polinização por polinizadores selvagens.

Os danos causados agrotóxicos estão presentes em todas as categorias de serviços ecossistêmicos acima referidos. Não é difícil identificar as associações entre os riscos do uso de agrotóxicos e a manutenção da biodiversidade e de ecossistemas saudáveis. Um destes riscos, para o qual crescem cada vez mais as evidências, é a eliminação de polinizadores, essenciais para a produtividade das culturas. Na opinião de Sachs,<sup>320</sup> “embora as razões não sejam claras, que incluem talvez vários fatores, os poluentes químicos estão muito provavelmente entre os culpados”.

Painel internacional de especialistas, liderado pela Universidade de Cambridge, atestou que o uso generalizado de agrotóxicos, somado à destruição dos habitats e ao modo de manejo da terra, tem causado perdas globais de polinizadores, havendo incerteza sobre os futuros impactos para a sociedade humana.<sup>321</sup> Não sem razões, a União Europeia banuiu, em 2018, o uso de neonicotinóides, classe de agrotóxicos que foi apontada como responsável pela mortandade de milhões de abelhas, dizimação de colmeias e diminuição da população de diferentes insetos.<sup>322</sup>

Proteger a biodiversidade é fundamental para a existência de ecossistemas equilibrados. A ameaça à biodiversidade implica, diretamente, a destruição dos serviços ecossistêmicos e, por consequência, a existência humana no Planeta. Deter a perda da biodiversidade significa garantir

---

<sup>318</sup> DI MARCO, Sílvia. Biodiversidade e serviços dos ecossistemas. *In*: CASSETTA, Elena *et al.* **Biodiversidade**: o que é e porque é importante. Rio de Janeiro, RJ: Gradiva, 2018. p. 132-158.

<sup>319</sup> DI MARCO, Sílvia. “Biodiversidade e serviços dos ecossistemas”, p. 135-139.

<sup>320</sup> SACHS, Jeffrey. **A era do desenvolvimento sustentável**, p. 362.

<sup>321</sup> Para um aprofundamento sobre o impacto do uso de agrotóxicos nos polinizadores, ver AOUN, Mirella. Pesticides' impact on pollinators. *In*: LEAL FILHO, Walter *et al.* **Zero Hunger**. Cham, CH: Springer, 2020, p. 634-644.

<sup>322</sup> DW BRASIL. **UE bane uso de pesticidas nocivos às abelhas**. Deutsche Welle Internacional/Brasil, 27 abr. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3ELrcLE>. Acesso em: 26 ago. 2021.

os meios pelos quais o ser humano sobreviverá. É o caso na produção de alimentos pela agricultura, conforme atesta Sachs: “A produção agrícola é mais elevada e resiliente a longo prazo em sistemas agrícolas com maior biodiversidade.”<sup>323</sup>

### **3.1.5.2 Acompanhamento do ODS 15**

A abordagem do ODS 15 também exige indicadores multidimensionais. Veja-se, por exemplo, o impacto das mudanças climáticas (ODS 13) na biodiversidade e desta, por sua vez, na segurança alimentar<sup>324</sup>, preocupação do ODS 2.<sup>325</sup> Soma-se a esse fator o declínio de aves e insetos, que pode levar à insegurança alimentar, dado que a perda de espécies-chave ameaça ecossistemas inteiros.<sup>326</sup>

De forma sucinta, identificam-se alguns aspectos relativos aos indicadores presentes nos relatórios do ODS sobre vida terrestre. A questão do desmatamento, como se sabe, está quase sempre associada à expansão das áreas para a produção pecuária e monocultivos. Por seu turno, as queimadas intencionais costumam ser usadas, na maioria das vezes, como instrumentos para desmatar e, na sequência, criar pastagens e ocupar a terra.

Estudo realizado por pesquisadores de universidades americanas e brasileiras indicou que, entre 2001 e 2019, os impactos das queimadas na Amazônia atingiram aproximadamente 90% das espécies de animais e plantas numa área de até 190 mil quilômetros quadrados de floresta atingidos pelas chamas<sup>327</sup> – equivalente a mais de duas vezes o território de Portugal, de 92 mil quilômetros quadrados.

De acordo com um dos indicadores do SD Report, denominado “Desmatamento permanente” (Figura 3), indica a incidência de desmatamento contínuo durante o período de 2014 a 2018, com destaque para o Brasil como um dos países onde os principais desafios permanecem.<sup>328</sup> Nos anos de 2019 e 2020, a situação ficou ainda mais crítica com o aumento das queimadas e

---

<sup>323</sup> SACHS, Jeffrey. **A era do desenvolvimento sustentável**, p. 478.

<sup>324</sup> Sobre a relação entre a preservação da biodiversidade e a segurança alimentar, ver SILVA, Jorge Marques da. A natureza à nossa mesa: o papel da biodiversidade na segurança alimentar. *In*: CASSETTA, Elena *et al.* **Biodiversidade**: o que é e porque é importante. Rio de Janeiro, RJ: Gradiva, 2018. p. 161-189.

<sup>325</sup> FAO. **Climate change and food security: risks and responses**. Rome, IT: Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO, 2015. Disponível em: <https://bitly.co/8lmq>. Acesso em: 27 ago. 2021.

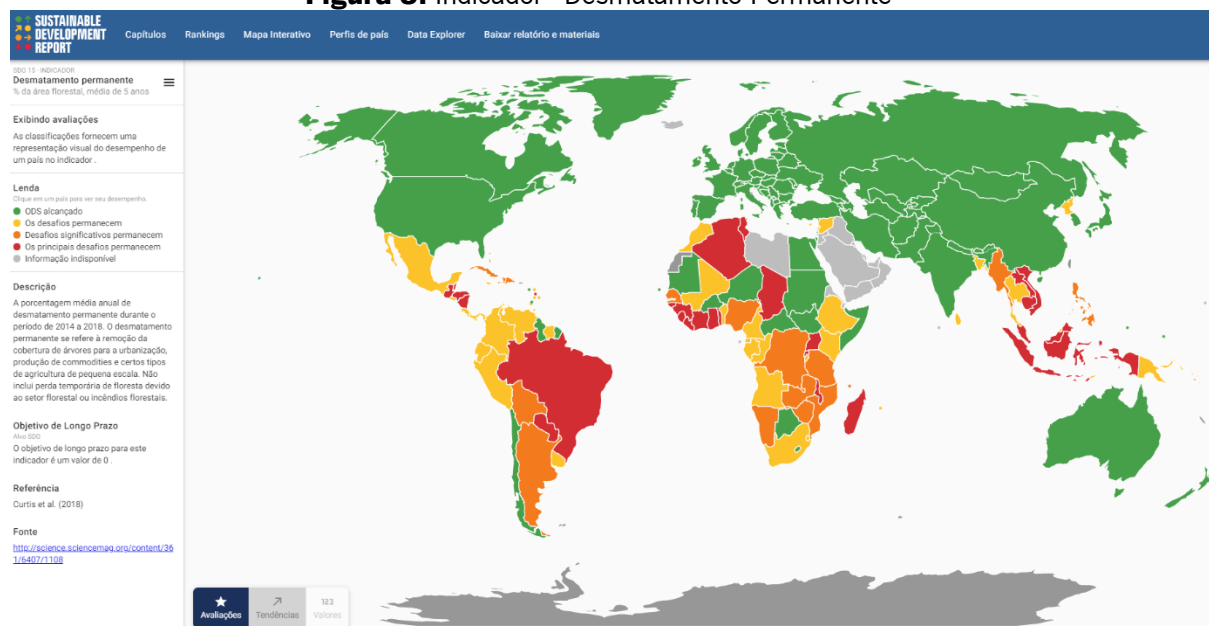
<sup>326</sup> OXFORD ANALYTICA. **Insect decline raises long-term food security risks**. Oxford, UK, 19 Mar. 2019. Disponível em: <https://bitly.co/8lnA>. Acesso em 27 ago. 2021.

<sup>327</sup> FENG, Xiao *et al.* *How deregulation, drought and increasing fire impact Amazonian biodiversity*. **Nature**, 01 sep. 2021. Disponível em: <https://bitly.co/8lpl>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>328</sup> SACHS, Jeffrey *et al.* **Sustainable Development Report – SD REPORT**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/2X0iXtZ>. Acesso: 10 ago. 2021.

desmatamentos em mais de 20 mil quilômetros quadrados, conforme levantamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), do Brasil.<sup>329</sup>

**Figura 3.** Indicador “Desmatamento Permanente”<sup>330</sup>



Fonte: SDR 2021.

Outro indicador para o ODS 15, apresentado no SD Report, trata das “Ameaças à biodiversidade terrestre e de água doce incorporadas nas importações”. No cerne da medição está o fato de que o comércio globalizado tem impulsionado ameaças à biodiversidade, acelerando a degradação de habitats, especialmente em países em desenvolvimento, para satisfazer o alto do consumo de bens e de *commodities* agrícolas e minerais, com efeitos diretos na perda de biodiversidade.

### 3.2 DESAFIOS REGULATÓRIOS

Quantos resíduos de agrotóxicos o ser humano acumula diariamente ou durante toda a sua existência? Ninguém sabe dizer ao certo, porém, sabe-se que cerca de 2 bilhões de pessoas estão potencialmente mais expostas do que outras por terem as suas atividades ligadas à agricultura. Além da exposição aos agrotóxicos (ou aos pesticidas), bilhões de habitantes em todo o globo estão suscetíveis aos demais produtos químicos tóxicos, como os saneantes,<sup>331</sup> no Brasil, e os biocidas,<sup>332</sup> na

<sup>329</sup> INPE. **Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. São José dos Campos, SP: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Disponível em: <https://bit.ly/3CuVct3>. Acesso em: 11 set. 2021.

<sup>330</sup> SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. SDG 15 – Indicador. **Desmatamento Permanente**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponível em: <https://bit.ly/3CtmSP4>. Acesso em: 10 set. 2021.

<sup>331</sup> Nos termos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 59, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e o registro de produtos saneantes e dá outras providências, entende-

União Europeia, que são empregados na indústria, no comércio, na jardinagem e no ambiente doméstico, em formulações de desinfestantes do tipo raticida, fungicida e inseticida, além de outros.<sup>333</sup>

Embora se trate de uma nítida preocupação de saúde pública, nenhum Estado responsável pela liberação dessas moléculas tóxicas, na agricultura e no meio urbano, consegue responder, com clareza, a pergunta anterior. Primeiro, certamente em razão da ausência de programas abrangentes de monitoramento da exposição da saúde humana aos agrotóxicos; segundo, pela inexistência de obrigação legal; e terceiro, desinteresse político e recursos financeiros escassos.

A Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA) é uma política pública articulada pelo Ministério da Saúde do Brasil no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS – Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990) e executada em parceria com as Vigilâncias Sanitárias das unidades federativas, cujo objetivo aproxima-se, em parte, do intento de apurar o quanto a população está submetida aos agrotóxicos via contato dérmico, respiratório e alimentar. Todavia, não se tem conhecimento de resultados que não sejam os já apresentados pela ANVISA no que concerne a contaminação por intermédio dos alimentos e as intoxicações notificadas nas unidades básicas de saúde.

O objetivo da VSPEA é a promoção à saúde, a vigilância, a prevenção e o controle dos agravos e das doenças decorrentes da intoxicação exógena por agrotóxicos. De 2007 a 2015, o Brasil registrou 84.206 notificações por intoxicações por agrotóxicos, crescimento de 139% entre o primeiro e o último ano, resultando em 2.804 óbitos.<sup>334</sup> De acordo com Ildeu Moreira, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a situação é preocupante:

A literatura científica nacional e internacional aponta que, dentre os efeitos sobre a saúde humana associados à exposição aos agrotóxicos, os mais preocupantes são as intoxicações crônicas, caracterizadas por infertilidade, impotência, abortos, malformações, neurotoxicidade, manifestada através de distúrbios cognitivos e comportamentais, e quadros de neuropatia e desregulação hormonal. Além disso, há estudos que evidenciaram os efeitos imunotóxicos, caracterizados por imunostimulação ou imunossupressão, sendo este último fator favorável à diminuição na resistência a patógenos ou mesmo diminuição da imunovigilância,

---

se, conforme art. 4º, inciso XX que produto saneante é “substância ou preparação destinada à aplicação em objetos, tecidos, superfícies inanimadas e ambientes, com finalidade de limpeza e afins, desinfecção, desinfestação, sanitização, desodorização e odorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas”. Prevê, também, no inciso XXI, que o produto saneante de uso profissional “não pode ser vendido diretamente ao público e deve ser aplicado ou manipulado exclusivamente por profissional devidamente treinado ou por empresa especializada.

<sup>332</sup> Conceito presente no artigo 3º, alínea “a”, primeiro travessão, do Regulamento. UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 528/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2012**. Relativo à disponibilização no mercado e à utilização de produtos biocidas.

<sup>333</sup> ALAVANJA, Michel. *Pesticides use and exposure extensive worldwide*. **Rev Environ Health**, 2009 Oct–Dec; 24(4): 303–309. Disponível em: <https://bit.ly.co/962d>. Acesso em: 20 set. 2021.

<sup>334</sup> BRASIL. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018. Disponível em: <https://bit.ly.co/96Jn>. Acesso em: 26 set. 2021.



com comprometimento do combate às células neoplásicas levando a uma maior incidência de câncer.<sup>335</sup>

Para cada caso de intoxicação por agrotóxicos, cerca de outros 50 casos deixariam de ser notificados pelas unidades de saúde dos municípios, estima a geógrafa Larissa Mies Bombardi, para quem “os sintomas agudos de tais intoxicações são apenas a ponta do iceberg de um problema muito mais amplo que fica escondido por trás da subnotificação destes casos e da quase ausência de informação sobre as doenças crônicas causadas por tais exposições”.<sup>336</sup>

Tais fatos chamam a atenção, portanto, para pelo menos duas demandas urgentes: a necessidade de melhorar o controle das notificações por intoxicação e a de desenvolver pesquisas sobre a presença de resíduos de agrotóxicos no organismo humano, bem como dos seus efeitos adversos.

Via de regra, as respostas à questão anterior têm sido apresentadas por pesquisadores independentes, entidades e organizações-não governamentais de diversas regiões do globo. Os estudos de Wanderley Pignati, médico e professor da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), são um exemplo. Em 2011, Pignati constatou a presença de agrotóxico DDE, derivado do banido DDT<sup>337</sup> (*dicloro-difenil-tricloroetano* – considerado “poluente orgânico persistente” na Convenção de Estocolmo), em todas as amostras de leite materno coletadas de 62 nutrízes,<sup>338</sup> no município de Lucas do Rio Verde (MT), um dos maiores produtores de grãos transgênicos do Brasil. Outros oito tipos de agrotóxicos foram encontrados nas mesmas amostras, entre eles, endosulfan (44 vezes), deltametrina (37 vezes) e aldrim (32 vezes). Portanto, em vários casos estavam presentes no leite materno mais de uma molécula tóxica.

Recorde-se que coube à bióloga marinha norte-americana Rachel Carson (1907-1964), com o apoio de outros colegas pesquisadores, o feito de ter sido uma das primeiras pesquisadoras a demonstrar no livro “*Silent Spring*”, de 1962, considerado precursor do movimento ambientalista, os efeitos adversos e prolongados do DDT nos seres vivos e a sua mobilidade no ar, nas massas de água e no solo. Naquela época, Carson já descrevia a ocorrência da contaminação do leite materno por esse

---

<sup>335</sup> MOREIRA, Ildeu de Castro. **SBPC se manifesta contra projeto de lei que altera lei dos agrotóxicos**. São Paulo, SP: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3v9clR4>. Acesso em: 26 set. 2021.

<sup>336</sup> BOMBARDI, Larissa Mies. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado**. São Paulo, SP: Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária (NERA), da UNESP. Disponível em: <https://bit.ly/co/96KR>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>337</sup> O DDT foi um dos primeiros inseticidas disseminados no curso da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), para combater o mosquito da malária. Embora tenha sido sintetizado, em 1874, pelo químico austríaco Othmar Zeidler, a função inseticida foi concebida por Paul Müller, em 1939, o que lhe valeu o Prêmio Nobel de Medicina, em 1948. A partir dos anos de 1970, o DDT passou a ser banido em diversos países e, no início do século atual, foi enquadrado como um dos “*dirty dozen*” (doze sujos), pela Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), de 2001.

<sup>338</sup> ABRASCO. **Dossiê Abrasco**: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Expressão Popular, 2015. p. 73.

inseticida.<sup>339</sup> No Brasil, oficialmente o uso agrícola do DDT foi banido em 1971, no entanto, o produto era encontrado com facilidade, no final dos anos de 1990, em campanhas contra a malária.

Da mesma forma como a maioria dos mais de 1.000 agrotóxicos conhecidos, segundo a OMS,<sup>340</sup> o DDT causa efeitos agudos, que podem levar à morte ou deixar sequelas, e efeitos crônicos, que resultam em diversos agravos à saúde, alguns dos quais também resultam em óbitos. Pesquisas recentes, por exemplo, revelaram que o referido agrotóxico “tem efeitos transgeracionais na progênie e nas gerações nunca diretamente expostas ao DDT”.<sup>341</sup>

Os estudos de Pignati e de outros pesquisadores sobre o tema da exposição aos resíduos de agrotóxicos<sup>342</sup> evidenciam a necessidade da indução de programas regulares de pesquisa, tendo por fundamento o arcabouço normativo de proteção à saúde pública, com a finalidade de identificar os reais impactos dos produtos químicos tóxicos na saúde humana, para conhecimento e adoção de medidas de exercício efetivo da tutela jurisdicional na matéria.

Investigações dessa natureza contém o atributo essencial de instruir, com base científica, apuração da responsabilidade dos agentes causadores da contaminação, de modo a tornar efetiva a tutela jurisdicional hoje moldada pela adequação ao escopo da pretensão cujo direito material destina-se a proteger por meio da aplicação eficiente de um processo capaz de promoção do fim buscado, uma vez que “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”, nos termos do art. 5º, XXXV, da CRFB de 1988.<sup>343</sup> Na União Europeia, o princípio da tutela jurisdicional efetiva encontra-se regulado no artigo 19º, n. 1, 2º parágrafo, do Tratado da União Europeia, por meio do qual, anota a jurista portuguesa Joana Rita de Sousa Covelo de Abreu, permite-se

[...] aos particulares saberem que o direito da União será aplicado de forma harmoniosa e homogênea em qualquer Estado-Membro. Nesta perspectiva, e através dos desdobramentos jurisprudenciais realizados pelo Tribunal de Justiça, hoje é possível reconhecer o princípio da tutela jurisdicional efetiva como um direito geral da União e também como um aglomerado de direitos fundamentais, que se consubstanciam nas suas diversas dimensões.<sup>344</sup>

---

<sup>339</sup> CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Tradução: Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo, SP: Gaia, 2010. p. 33.

<sup>340</sup> OMS/WHO. *Pesticide residues in food*. Geneva (CH): World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3iVZMcz>. Acesso em: 25 set. 2021.

<sup>341</sup> KABASENCHE, William; SKINNER, Michel. *DDT, epigenetic harm, and transgenerational environmental justice*. **Environmental Health**. v. 13, Article n. 62 (2014). Disponível em: <https://bit.ly/3DwLQh3>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>342</sup> LIMA, Roberta Oliveira. **Agro(tech) ou agro(tóxico)?** Sustentabilidade, riscos, futuras gerações e justiça ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Multifoco, 2019. p. 273.

<sup>343</sup> DINAMARCO, Cândido Rangel. Tutela jurisdicional. *Ir. Revista do Processo*. São Paulo, SP: Instituto Brasileiro de Direito Processual/Revista dos Tribunais, v. 21, n. 81, 1996. Disponível em: <https://bit.ly/co/8WVA>. Acesso em: 30 ago. 2021. p. 54.

<sup>344</sup> ABREU, Joana Covelo de. **Tribunais nacionais e tutela jurisdicional efetiva**. Coimbra, PT: Almedina, 2019. p. 19.

De acordo com uma revisão de 64 estudos publicados na plataforma digital PubMed, a respeito da associação da exposição a agrotóxicos e câncer, os pesquisadores Thais Pluth, Lucas Zaninilara e Denise Battisti identificaram 53 tipos diferentes de agrotóxicos relacionados a pelo menos um tipo de câncer, entre os quais, câncer de próstata, linfoma não-Hodgkin, leucemia, mieloma múltiplo, câncer de bexiga e cólon.<sup>345</sup>

Os três autores recomendam a investigação da relação entre agrotóxicos e outros tipos cânceres: neoplasia de testículo, mama, esôfago, rim, tireoide, lábio, cabeça e pescoço e osso. Quase 9 milhões de pessoas morrem no Planeta, anualmente, vítimas de neoplasias malignas, segundo apuração da OMS em 2015. Estima-se em 14 milhões o número de novos casos de câncer por ano. Para Pluth, Zaninilara e Battisti:

A maioria dos agrotóxicos pulverizados atinge espécies não-alvo e acabam poluindo o ar, a água e o solo, logo contaminando os aplicadores de agrotóxicos, seus familiares diretos, além de outras pessoas que vivem em áreas agrícolas, que consomem alimentos com altas concentrações dessas substâncias. [...] Esta revisão integrativa da literatura mostrou que o risco de vários tipos de câncer aumentou significativamente com a exposição a diversos tipos de agrotóxicos, a maioria dos quais ainda em uso nos Estados Unidos e no Brasil.<sup>346</sup>

Observa-se, nessa perspectiva, a fragilidade dos sistemas públicos de controle sobre as consequências do uso indiscriminado de agrotóxicos para o meio ambiente e a saúde humana, bem como escancara a falta de políticas públicas ambientais, pelo menos no Brasil, que sejam consistentes com os compromissos de proteção aos direitos humanos, notadamente ao direito à água potável e ao alimento seguro, difundido pela ONU e alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável preconizados pela Agenda 2030.

A União Europeia tem atuado em várias frentes para proporcionar, com as estratégias Biodiversidade, Sustentabilidade dos Produtos Químicos, *Farm to Fork* e *Organic Action Plan*, um sistema alimentar sustentável no âmbito do Acordo Verde Europeu (*European Green Deal*), conjugado com o Plano de Ação Poluição Zero, o Pacto Europeu para o Clima e a Política Agrícola Comum.

Pretende-se alcançar o “uso sustentável de pesticidas” por meio da execução da Diretiva n.º 2009/128/CE, que prevê a realização de “programas de investigação destinados a

---

<sup>345</sup> PLUTH, Thais; ZANINIARA, Lucas; BATTISTI, Denise. *Pesticide exposure and cancer: an integrative literature review*. **Saúde debate**, v. 43 (122), Jul-Sep. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3mNhQXn>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>346</sup> PLUTH; ZANINIARA; BATTISTI. *Pesticide exposure and cancer: an integrative literature review*, s/p.

determinar os impactos da utilização de pesticidas na saúde humana e no ambiente, incluindo estudos sobre os grupos de alto risco”,<sup>347</sup> além de outras medidas.

A UE dispõe, também, de moderna legislação denominada REACH, consoante Regulamento (CE) n.º 1907/2006,<sup>348</sup> sob o comando da Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA), para avaliar as informações sobre as propriedades e os perigos das substâncias químicas, como é o caso da revisão de classificação do agrotóxico *Glifosato*, conduzido em conjunto com a EFSA.

Nos termos do Acordo Verde Europeu, a UE planeja proteger e restaurar ecossistemas, reduzir a poluição do ar, da água e do solo, de modo a reduzir os lançamentos de agrotóxicos e alcançar 25% das terras agrícolas com a produção da agricultura biológica até 2030, nos termos do Regulamento (UE) n.º 2018/848 relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos.<sup>349</sup>

Pelo Pacto Ecológico Europeu, lançado em maio de 2021, declara-se a necessidade de realização de “estudos de biomonitorização humana” em face do aumento de resíduos de diversos químicos no sangue humano e nos tecidos corporais. “A exposição pré-natal combinada a vários produtos químicos levou a uma redução do crescimento fetal e a uma menor taxa de natalidade.” Também está assente o compromisso de redução da poluição do ar, da água e do solo a níveis que não são mais considerados prejudiciais à saúde e aos ecossistemas.<sup>350</sup>

Em amplo diagnóstico apresentado ao Conselho de Direitos Humanos da ONU, em março de 2017, a então Relatora Especial sobre o Direito à Alimentação, a turca Hilal Elver (2014-2020), evidencia a preocupação global sobre os efeitos da exposição aos agrotóxicos para a fruição dos direitos humanos, em especial os direitos à alimentação adequada e à saúde. “Além disso, as reduções nas populações de pragas [insetos e outros organismos] alteram o complexo equilíbrio entre espécies predadoras e espécies de presas na cadeia alimentar, desestabilizando o ecossistema.

---

<sup>347</sup> **Considerando 11:** Deverão ser promovidos, tanto a nível europeu como a nível nacional, programas de investigação destinados a determinar os impactos da utilização de pesticidas na saúde humana e no ambiente, incluindo estudos sobre os grupos de alto risco. UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009.**

<sup>348</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006**, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), que cria a Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA). Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/30MPuFt>. Acesso em: 23 jan. 2019.

<sup>349</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 2018/848 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018**, relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009a. Disponível em: <https://bit.ly/3m1theM>. Acesso em: 28 set. 2021.

<sup>350</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Pacto Ecológico:** Comissão adota nova estratégia para os produtos químicos, tendo em vista um ambiente isento de substâncias tóxicas. Bruxelas, BE: Comissão Europeia, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3n6iVcU>. Acesso em: 29 set. 2021.

Hilal Elver chama a atenção para a Observação Geral n. 12, do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais,<sup>351</sup> no sentido de que o direito à alimentação adequada não deve ser interpretado de forma restritiva, uma vez que a expressão “adequada” se refere tanto à qualidade quanto à quantidade. Nesse sentido, assinala:

O direito à alimentação obriga os Estados a aplicar medidas de proteção e requisitos de segurança alimentar para garantir a segurança dos alimentos e que sejam livres de pesticidas e qualitativamente adequados. Além disso, a legislação de direitos humanos exige que os Estados protejam os grupos vulneráveis, como trabalhadores rurais e comunidades agrícolas, crianças e mulheres grávidas, dos efeitos dos pesticidas.<sup>352</sup>

Entre os diversos apontamentos de Elver ao Conselho de Direitos Humanos, observa-se, também, o descumprimento das regras estabelecidas pelo Código Internacional de Conduta de Manejo de Pesticidas (FAO/OMS), cujo objetivo é estabelecer padrões voluntários de conduta para os entes públicos e privados no manejo de agrotóxicos.

Segundo a relatora, as indústrias Bayer CropScience e Syngenta estariam implicadas na fabricação, distribuição e venda de agrotóxicos altamente perigosos em violação ao referido Código. Ambas têm as suas sedes em países da UE, assim como a Basf. Bayer e Basf são alemãs, Syngenta é suíça, as três estão entre as maiores fabricantes mundiais de agrotóxicos. A advogada argentina Graciela Cristiana Gómez descreve, numa longa lista, os inúmeros casos de ilícitos e irregularidades ocorridos em países em desenvolvimento, que são atribuídos aos fabricantes desses agentes químicos sediados nos países desenvolvidos.<sup>353</sup>

As três empresas estão entre as maiores fabricantes de agrotóxicos do Planeta. Em estudo denominado “Geografia da Assimetria”,<sup>354</sup> sobre as relações comerciais entre a UE e o Mercosul (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai), a geógrafa Larissa Bombardi identifica, em 2018 e 2019, exportações de sete milhões de quilos de agrotóxicos proibidos na UE, fabricados por indústrias químicas europeias, numa evidência do duplo padrão de conduta. Ela entende que o acordo Mercosul-

---

<sup>351</sup> ONU. **Comentário Geral número 12** – O direito humano à alimentação (art. 11). New York, NY: Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos, 1999. Disponível em: <https://bit.ly.co/9CeU>. Acesso em: 28 set. 2021.

<sup>352</sup> No original, em espanhol: “*El derecho a la alimentación obliga a los Estados a aplicar medidas de protección y exigencias en materia de seguridad alimentaria para velar por la seguridad de los alimentos y por qué estos estén libres de plaguicidas y resulten cualitativamente adecuados. Asimismo, las normas de derechos humanos exigen a los Estados que protejan a los grupos vulnerables, como los trabajadores rurales y las comunidades agrícolas, los niños y las mujeres embarazadas, de los efectos de los plaguicidas.*” ONU. **Informe de la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación**. New York, NY: Asamblea General das Nações Unidas, 27 fev./24 mar. 2017, p. 4. Disponível em: <https://bit.ly.co/9Cbk>. Acesso em: 28 set. 2021.

<sup>353</sup> GÓMEZ, Graciela Cristiana Gómez. **Os agrotóxicos, o novo holocausto invisível**. São Leopoldo, RS: Instituto Humanitas Unisinos, 7 dez. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3pEJ3P7>. Acesso em: 30 set. 2021.

<sup>354</sup> BOMBARDI, Larissa. **Geography of Asymmetry – Circle of poison and molecular colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union**. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, 2021. Disponível em: <https://bit.ly.co/9ChS>. Acesso em: 30 set. 2021.

UE, sob forte resistência de parte do Parlamento Europeu, irá potencializar a importação de agrotóxicos pelos países do Mercosul quando entrar em vigor.

Outra circunstância juridicamente relevante refere-se ao fato de não se encontrar norma relativa aos agrotóxicos que trate, especificamente, dos múltiplos resíduos por ventura identificados nos alimentos e na água potável. As normas vigentes no Brasil e na UE fixam sempre individualmente o limite máximo de resíduo (LMR) para cada composto químico tóxico registrado.

No entanto, como se verificou no capítulo anterior, os programas de monitoramento detectam, costumeiramente, múltiplos resíduos de agrotóxicos na água e nos alimentos. Por falta de previsão normativa de limites máximos para múltiplos resíduos, não há como sancionar quem deu causa à contaminação, embora se admita a probabilidade de sinergia entre os múltiplos resíduos entre si, que pode resultar na potencialização dos efeitos adversos ao ambiente e à saúde humana. A esse respeito, Hilal Elver comenta em seu relatório à ONU:

Embora os efeitos nocivos das misturas de pesticidas ainda não sejam totalmente compreendidos, sabe-se que, em alguns casos, podem ocorrer interações sinérgicas levando a níveis mais elevados de toxicidade. A alta exposição cumulativa dos consumidores a pesticidas é particularmente preocupante, especialmente no caso de pesticidas lipofílicos, que aderem à gordura e bioacumulam no corpo.<sup>355</sup>

Dentro desse cenário ainda indefinido, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) utiliza o programa Monte Carlo Risk Assessment (MCRA),<sup>356</sup> para realizar cálculos dos riscos possíveis à saúde humana decorrentes da exposição cumulativa a múltiplos resíduos de agrotóxicos. A finalidade, segundo a EFSA, é oferecer apoio, em matéria de segurança alimentar, à Comissão Europeia, ao Parlamento Europeu e aos Estados-Membros. O cálculo da avaliação de risco exerce um papel importante, porém, não é instrumento hábil para sancionar.

A regulação global dos agrotóxicos é uma pauta presente no Conselho de Direitos Humanos da ONU. Em conjunto, Hilal Elver e o turco Baskut Tuncak, então Relator Especial sobre Direitos Humanos e Substâncias e Resíduos Perigosos, enfatizaram, em 2017, a urgência na adoção de “regulamentações harmonizadas e rigorosas sobre a produção, venda e níveis aceitáveis de uso de pesticidas”, mesmo com a existência de tratados internacionais na matéria, para proteger os direitos

---

<sup>355</sup> No original, em espanhol: “Si bien todavía no se comprenden plenamente los efectos nocivos de las mezclas de plaguicidas, se sabe que en algunos casos pueden producirse interacciones sinérgicas que conducen a mayores niveles de toxicidad. La alta exposición acumulativa de los consumidores a los plaguicidas resulta particularmente preocupante, sobre todo en el caso de los plaguicidas lipofílicos, que se adhieren a la grasa y se bioacumulan en el cuerpo.” ONU. Consejo de Derechos Humanos. **Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación**. p. 4.

<sup>356</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Cumulative dietary exposure assessment of pesticides that have acute effects on the nervous system using MCRA software**. Parma, IT: European Food Safety Authority (EFSA), 17 Sep. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3aX2jic>. Acesso em: 29 set. 2021.

humanos, além de ser “enganoso alegar que eles são vitais para garantir a segurança alimentar” em termos de quantidade e disponibilidade de alimentos.<sup>357</sup>

Tema igualmente relevante nos planos nacionais e internacionais é a aplicação da Convenção de Aarhus, de 2001, e do Acordo Regional sobre o Acesso à Informação, à Participação Pública e o Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais, denominado Acordo de Escazú, de 2018. Tais diplomas internacionais são paradigmáticos em matéria de democracia ambiental ao eleger os direitos de acesso à informação, à participação e à justiça em questões ambientais como os seus principais objetivos jurídicos e sociais.

A Convenção de Aarhus, por exemplo foi invocada no processo C-673/13, do Greenpeace Holanda e da PAN Europa (Pesticide Action Network) contra a Comissão Europeia,<sup>358</sup> por esta ter recusado o acesso a documentos relativos à primeira autorização concedida para uso do pesticida *glifosato*, sob o argumento de que as informações solicitadas não poderiam ser liberadas pela exceção prevista no artigo 4º, n.º 2 do Regulamento n.º 1049/2001<sup>359</sup> em relação à proteção aos interesses comerciais.

No citado caso, o Tribunal de Justiça da UE (TJUE) proferiu Acórdão, em 23 de novembro de 2016, no qual rejeita os argumentos da Comissão Europeia sob o fundamento de que, em matéria de informação sobre as emissões de substância ao meio ambiente, deve prevalecer a divulgação de interesse público ao abrigo do artigo 4º, n.º 4, alínea “d”, do Regulamento (CE) n.º 1367/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro de 2006, relativo à aplicação das disposições da Convenção de Aarhus.<sup>360</sup>

No Processos T-716/14, de Anthony C. Tweedale contra a Agência Europeia de Segurança Alimentar (EFSA), e T-329/17, de Hautala contra a EFSA, o Tribunal Geral da União Europeia (TGUE) também invocou a Convenção de Aarhus, conforme Acórdão publicado em 7 de março de 2019, para dar “acesso parcial a dois estudos de toxicidade sobre a substância ativa

---

<sup>357</sup> ONU. **Especialistas em direitos humanos da ONU pedem tratado global para regulamentar pesticidas perigosos. Notícias da ONU.** New York, NY: Notícias da ONU, 7 mar. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3piX1pK>. Acesso em: 30 set. 2021.

<sup>358</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UNIÃO EUROPEIA. **Processo C-673/13.** Comissão Europeia contra *Stichting Greenpeace Nederland e Pesticide Action Network Europe (PAN Europe)*. Luxemburgo, LU: Tribunal de Justiça da União Europeia – TJUE, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3pu0q4Y>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>359</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n. 1049/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2001**, relativo ao acesso ao público aos documentos do Parlamento Europeu, do Conselho e Comissão. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu, do Conselho e Comissão. Disponível em: <https://bit.ly/30PIKLH>. Acesso em: 28 set. 2021.

<sup>360</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n. 1367/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro de 2006**, relativo à aplicação das disposições da Convenção de Aarhus sobre o acesso à informação, participação do público no processo de tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de ambiente às instituições e órgãos competentes. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3pyQzv3>. Acesso em: 27 set. 2021.

glifosato feitos no quadro da renovação da aprovação dessa substância ativa é anulada na parte em que a EFSA recusou a divulgação da integralidade desses estudos”.<sup>361</sup>

Nas interpretações do TJUE e do TGUE prevalece o entendimento no sentido da existência de “interesse público superior na divulgação quando a informação solicitada estiver relacionada com emissões para o ambiente”. Chama a atenção no Processo C-673/13 a participação de algumas organizações internacionais que se alinharam à Comissão Europeia contra a aplicação dos preceitos de Aarhus: American Chemistry Council Inc. (ACC), CropLife America Inc., Associação Nacional de Fabricantes dos Estados Unidos da América (NAM), CropLife International (CLI), Conselho Europeu da Indústria Química (Cefic), European Crop Protection Association (ECPA), European Crop Care Association (ECCA) e a República Federal da Alemanha.

Portanto, extrai-se dos julgados acima a necessidade de aplicação, na esfera administrativa, do mesmo entendimento em relação aos processos de autorização do registro de agrotóxicos e pesticidas, tanto no Brasil quanto na União Europeia, como também da reavaliação à qual devem ser submetidos periodicamente esses produtos químicos, à luz dos novos conhecimentos científicos, de modo a facultar o acesso às informações de interesse público, sem a necessidade de movimentar a máquina estatal em busca da tutela judicial.

O interesse público presente no acesso às informações sobre os estudos que sustentaram a autorização oficial dos produtos agrotóxicos e dos pesticidas, seus limites máximos tolerados, efeitos toxicológicos e ecotoxicológicos, representa um importante passo na construção da cidadania e da democracia ambiental, uma vez que poderia evitar fatos como o que foi relatado, em julho de 2021, pelo Instituto de Pesquisa do Câncer da Universidade Médica de Viena, na Áustria: a maioria de 53 estudos de segurança de agrotóxicos/pesticidas submetidos pelas indústrias químicas às autoridades regulatórias de vários países, relata Carey Gillam, “não cumpre os padrões internacionais modernos para o rigor científico e carecem dos tipos de testes mais capazes de detectar os riscos de câncer”.<sup>362</sup>

O acesso dos cidadãos às informações públicas foi disciplinado pela Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, para cumprir o disposto no art. 5º, inciso XXXIII, da Constituição brasileira. Trata-se de importante instrumento para a construção da transparência pública, aplicável à União, aos

---

<sup>361</sup> TRIBUNAL GERAL DA UNIÃO EUROPEIA. **Processo T-716/14**. Comissão Europeia contra Stichting Greenpeace Nederland e Pesticide Action Network Europe (PAN Europe). Luxemburgo, LU: Tribunal Geral da União Europeia, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3pu0q4Y>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>362</sup> Original, em inglês: “[...] do not comply with modern international standards for scientific rigor and lack the types of tests most able to detect cancer risks”. GILLAM, Carey. **Corporate studies asserting herbicide safety show many flaws, new analysis finds**. London, UK: *The Guardian*, 2 Jul. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3vBULiC>. Acesso em: 20 set. 2021.



Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios. Do ponto de vista legal, as informações produzidas ou sob guarda do poder público são públicas e as hipóteses de sigilo deveriam ser exceção.

No mesmo sentido, o direito à informação também está na essência do Código de Defesa do Consumidor (CDC – Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990), no Brasil, e do Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.

Em várias passagens o CDC proclama o referido preceito constitucional (art. 5º, inciso XXXIII, da CRFB), em especial no art. 6º, inciso III, quando estabelece que o consumidor tem “direito à informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem.” Portanto, entende-se que os resíduos de agrotóxicos têm potencial para incorporarem-se à composição dos alimentos cultivados com tais agentes químicos.

Diz, ainda, que “o fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto” (art. 9º). No julgado do EREsp 1.515.895, referente ao dever de informar a presença ou não de glúten no alimento, o Ministro Humberto Martins afirma que o direito à informação tem conexão direta com a liberdade de escolha. “Se a informação é adequada, o consumidor age com mais consciência; se a informação é falsa, inexistente, incompleta ou omissa, retirasse-lhe a liberdade de escolha consciente”.<sup>363</sup>

Por seu turno, o Regulamento (UE) n.º 1169/2011, fundado no artigo 169º do TFUE considera que a prestação de informação sobre os géneros alimentícios tem a finalidade de “atingir um elevado nível de protecção da saúde dos consumidores e de garantir o seu direito à informação, importa assegurar uma informação adequada dos consumidores sobre os alimentos que consomem.”<sup>364</sup>

A aproximação das supramencionadas normas tem a finalidade, aqui deduzida, de levantar a demanda legislativa sobre a ausência de regras de rotulagem atinente aos agrotóxicos, uma vez que esta não vem estampada nas embalagens de produtos vegetais no mercado de consumo, ao

---

<sup>363</sup> SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Embargos de Divergência em RESP n.º 1.515.895/MS** (2015/0035424-0). Relator Min. Humberto Martins. Brasília, DF: Superior Tribunal de Justiça (STJ). Disponível em: <https://bit.ly.co/9FZE>. Acesso em 30 set. 2021.

<sup>364</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011**, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2ZpZNPt>. Acesso em: 30 set. 2021.

contrário das regras vigentes sobre a exposição da certificação de validade dos alimentos orgânicos, os quais dificilmente ingressam no comércio se não estiverem de acordo com a regulamentação.

Projetos de lei com o objetivo de fixar aos produtores rurais a obrigação de indicarem, na embalagem, os agrotóxicos usados no cultivo dos grãos, frutas, legumes e verduras, têm sido refutados sistematicamente nos parlamentos federal e estaduais brasileiros. Identifica-se, nesse sentido, uma contradição imensa: exige-se dos produtores orgânicos, livres de agrotóxicos, um cipoal de regras tanto no Brasil quanto na UE, para permitir o comércio dos alimentos orgânicos, enquanto dos agricultores tidos como convencionais não se requer nada, nem mesmo a verificação periódica da conformidade dos produtos.

Outro tema igualmente relevante tramita no Supremo Tribunal Federal (STF) por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 5553, contrária à isenção fiscal concedida aos agrotóxicos em todo o Brasil.<sup>365</sup> Movida pelo Partido Socialismo e Liberdade (PSOL), a ADI questiona cláusulas do Convênio n.º 100/1997, aprovado pelo Conselho Nacional de Política Fazendária, e o Decreto n.º 7.660/2011, por reduzirem em 60% a base de cálculo do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), nas saídas interestaduais de agrotóxicos, e isentarem na totalidade o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

No período de 2010 a 2017, teria ocorrido, segundo o Tribunal de Contas da União (TCU), renúncia fiscal de R\$ 9 bilhões devido à alíquota zero aplicada aos impostos sobre agrotóxicos na esfera federal, sem abranger, no cálculo, as desonerações concedidas pelos Estados e do Distrito Federal. Segundo Lucas Neves da Cunha e Wagner Lopes Soares, as isenções dos agrotóxicos nessas unidades federativas atingiram R\$ 6,2 bilhões apenas em 2017.<sup>366</sup> Para o Ministro João Ribeiro Nardes, do TCU:

As desonerações tributárias concedidas a agrotóxicos no Brasil não são acompanhadas nem avaliadas periodicamente pelo governo, e a sua concessão não considera a toxicidade e a periculosidade ambiental desses produtos. Em consequência, o governo não possui qualquer gestão sobre mais de um bilhão de reais em tributos desonerados anualmente, além de não haver internalização dos custos sociais e ambientais dos agrotóxicos no seu preço.<sup>367</sup>

---

<sup>365</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 5553** (4002066-34.2016.1.00.0000). Relator Min. Edson Fachin. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal – STF, 30 out. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3nsi2ff>. Acesso em: 30 set. 2021.

<sup>366</sup> CUNHA, Lucas Neves; SOARES, Wagner Lopes. Os incentivos fiscais aos agrotóxicos como política contrária à saúde e ao meio ambiente. *l/r. Caderno de Saúde Pública*, v. 36, n. 10, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2ZepWAg>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>367</sup> TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Auditoria coordenada ODS** – Relatório fase nacional (TC: 029.427/2017-7). Brasília, DF: Tribunal de Contas da União – TCU. Disponível em: <https://bit.ly/3blL4Yl>. Acesso em: 30 set. 2021.

Relator da ADI 5553 no STF, o Ministro Edson Fachin proferiu seu voto contrário as isenções, em 30 de outubro de 2020, por ofensa à CRFB em vários dos seus dispositivos: o art. 6º, no que tange aos direitos sociais direitos sociais à saúde e à alimentação; inciso XXII do art. 7º, em face da redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança; inciso VI do art. 170, o qual propugna a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos; art. 196, pelo qual a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos; e incisos V e VII, e § 3º do art. 225, que assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que impõe ao poder público e a toda a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e gerações futuras, fundamento maior do Princípio do Desenvolvimento Sustentável.

Com a mesma importância dos temas antes abordados, discorre-se, de forma sucinta, sobre a falta de proteção jurídica das diferentes espécies de polinizadores naturais, como insetos (abelhas, vespas, besouros, moscas etc.), aves, morcegos e outros animais que auxiliam na geração global de 75% das safras de alimentos e plantas com flores. O declínio da população de polinizadores coloca em risco a manutenção dos ecossistemas, acentua a perda da biodiversidade e afeta a produção agrícola, que fica sem o serviço essencial de transferência de grãos de pólen entre as flores e plantas.

Para um grupo de pesquisadores liderados por Lynn Dicks *et al.*, as três causas centrais do declínio de polinizadores estão associadas à destruição do habitat natural, à exposição do solo para pastagens e agricultura e ao uso de agroquímicos, com peso substancial para o papel dos agrotóxicos.<sup>368</sup> As abelhas estão entre os insetos que sofreram as maiores perdas, porém, faltam dados mais completos de todos os continentes para avaliar a situação real, que pode ser pior do que a imaginada, uma vez que só na Europa o declínio foi de 37%.

A mobilização para a adoção de políticas específicas contra a dizimação em larga escala dos insetos ainda parece longe de alcançar um ciclo virtuoso no cenário internacional. O Brasil, por enquanto, não trata a questão com seriedade e prefere seguir na liberação de agrotóxicos, numa atitude de desconstituição de todo arcabouço legal referente à biodiversidade e ao meio ambiente como um todo.

---

<sup>368</sup> DICKS, Lynn *et al.* **A global-scale expert assessment of drivers and risks associated with pollinator decline.** *Nature Ecology & Evolution*, v. 5, 1453–1461 (2021). Disponível em: <https://bitly.co/9G1r>. Acesso em: 26 set. 2021.

Em 2012, a UE começou a dar passos mais concretos ao proibir o uso, nos termos dos Regulamentos n.º 485/2013 e n.º 781/2013, ambos da Comissão Europeia, dos pesticidas cotioanidina, tiametoxame e imidaclopride, denominados neonicotinóides, e fipronil, por serem causadores da perda de colônias de abelhas. A empresa Bayer CropScience tentou, sem sucesso, derrubar as decisões da Comissão Europeia no Tribunal Geral da UE, conforme Casos T-429/13 e T-451/13, cujo profícuo acórdão atesta em longa fundamentação:

O princípio da precaução permite às instituições, quando subsistam incertezas científicas quanto à existência ou ao alcance de riscos para a saúde humana ou para o ambiente, tomarem medidas de proteção sem ter que esperar que a realidade e a gravidade desses riscos estejam plenamente demonstradas ou que os efeitos adversos para a saúde se concretizem.<sup>369</sup>

Mais adiante, em 2018, a Comissão Europeia adotou iniciativa relativa aos polinizadores, que envolve ações de abordagem integrada das políticas nos domínios do ambiente e da saúde, por meio da Diretiva Aves, Diretiva Habitats, o conjunto de normas sobre pesticidas, a política agrícola comum, a política de coesão e a política de investigação e inovação. Acrescente-se à abordagem as estratégias estabelecidas com o Acordo Verde Europeu e o Plano de Ação Poluição Zero.

Finalmente, os desafios aqui deduzidos constituem apenas uma pequena parte das demandas regulatórias presentes no panorama atual de crise ambiental e crise climática, às quais se pode adicionar a crise alimentar e a crise de saúde. A contaminação das águas superficiais e subterrâneas, por consequência, da água potável em decorrência de agrotóxicos e pesticidas lançados em maior medida por um modelo de agricultura industrial, afeta a vida hídrica e a vida terrestre em todas as suas dimensões, sabota os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável firmados por 193 Estados-Membros e intoxica o futuro das atuais e das novas gerações.

---

<sup>369</sup> TRIBUNAL GERAL DA UNIÃO EUROPEIA. **Processos T-429/13 e T-451/13**. Luxemburgo, LU: Tribunal Geral da União Europeia, 17 mai. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3m9iBuG>. Acesso em: 29 set. 2021.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O percurso analítico do presente estudo obedeceu à lógica até aqui vista, de análise, primeiramente, da estreita imbricação entre a vida e a água, do que decorre que tanto o direito à água quanto o direito ao alimento derivam do direito à vida, conforme se verificou no Capítulo 1. Pode-se mesmo falar que tais direitos são corolários, ou tributários, do direito à vida.

Nesse primeiro capítulo, viu-se, de fato, que a dignidade da pessoa humana é pressuposto lógico do direito à vida e que, se assim o é, por uma decorrência lógica, tanto é pressuposto lógico do direito à água potável para abastecimento humano, quanto o é do direito ao alimento seguro para consumo humano.

Apresentam-se, ainda, a dignidade da pessoa humana e também o próprio direito à vida como sendo valores fundamentais, conforme a dignidade humana está encartada em sucessivas Declarações de Direitos Humanos, a começar da Declaração Universal dos Direitos Humanos das Nações Unidas de 10 de dezembro de 1948, que deriva da sacralidade da pessoa humana e, igualmente, dos valores fundantes da República Federativa do Brasil e da União Europeia, a comparecer, expressamente, o direito à vida em muitas das Cartas Magnas nacionais dos 27 (vinte e sete) atuais Estados-Membros da UE – e, quando não o faz, isto é, quando não está explícito nessas Constituições, é valor implícito a todos os Estados Democráticos de Direito europeus.

No Capítulo 2, examinou-se, por sua vez, o contexto em que está inserida a discussão sobre a proteção jurídica do direito à água potável e do direito ao alimento seguro, qual seja tal cenário, aquele da sociedade de riscos de que tratou o filósofo alemão Ulrich Bech, somente qualificada, de modo a atualizá-la para uma sociedade de riscos hídricos e alimentares, de conformidade com o panorama hodierno do mundo, em crises ambiental e climática, sofrendo riscos de escassez e finitude da água potável e de fome de milhões de pessoas.

A abordagem do tema da segurança hídrica mundial e, por extensão, da segurança alimentícia, merece ser tratada, de modo específico, como objeto de preocupação internacional, que exige solução global dada a transnacionalidade do recurso natural e das consequências da sua contaminação tóxica transfronteiriça, tal é a quantidade de resíduos identificados nos programas de monitoramento e dos seus efeitos adversos desvendados por estudos da comunidade científica.

Ademais, nesse segundo capítulo, analisou-se o programa de ação para a transformação do mundo como um passo adiante, na defesa da vida no Planeta, a ser considerado

como o resultado mais visível do aprendizado da cooperação internacional, desenvolvida ao longo do tempo, e de conferências convocadas pelo Conselho Econômico e Social da ONU, realizadas, entre outras, em Estocolmo (1972), Mar del Plata (1977), Rio de Janeiro (1992 e 2012), Joanesburgo (2002) e Paris (2015).

Marcos mais expressivos do multilateralismo internacional ambiental, voltados para a construção de agenda comum, para o enfrentamento ou para a reparação dos estragos provocados pelos males dos desenvolvimentos industrial e econômicos levados a cabo no Antropoceno, isto é, no período compreendido desde a primitiva Revolução Industrial, no século XVIII, até o atual estágio de temor quanto ao futuro da humanidade.

Coroando três anos de intensas negociações internacionais, cujo início remontava à Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável de 2012, a Rio+20, os Estados-membros presentes à Conferência de Nova Iorque de 2015, entre os quais o Brasil e a UE, aprovaram, por unanimidade (quórum raríssimo de ser alcançado, em qualquer matéria, mormente na ambiental), o documento Agenda 2030.

Desde então, a nova agenda global trouxe, em seu bojo, o sucedâneo dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), os quais, em matéria de educação, de saúde, de meio ambiente e de direitos das mulheres, haviam servido, até o ano de 2015, de guia às ações da comunidade internacional, com a diferença de que o novo programa de ação da ONU para o desenvolvimento sustentável apresentava propósitos de abrangência maior do que aquela anterior e retomava as questões da justiça ambiental e da ênfase na erradicação da pobreza.

Ao executar, paulatinamente, esses compromissos internacionais materializados em 17 objetivos e 169 metas, pretende-se gerenciar os riscos a partir da verificação dos propósitos negociados e depois aceitos pela comunidade internacional, em termos protetivos dos direitos humanos fundamentais à água e ao alimento para consumo humano para o meio ambiente e, em última instância, para a preservação da vida humana.

De tal cotejo, extrai-se a conclusão segundo a qual não importa o horizonte de tempo para o qual se olhe, seja o marco de 2030, seja ainda um outro, mais largo, mais adiante, o uso de Agrotóxicos, no Brasil, e o de Pesticidas, na União Europeia, carrega indubitável fator de elevado risco, na medida em que expõe a vida humana a perigos e consequências para a saúde humana e para o Planeta ainda não totalmente conhecidas, circunstância corrosiva dos alicerces de cinco dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Tais Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 potencialmente afetados pela falta da gestão de riscos de contaminação da água destinada ao abastecimento humano e do alimento de consumo humano são o ODS n.º 2, sobre Fome e Agricultura Sustentável; o ODS n.º 3, sobre Vida Saudável; o ODS n.º 6, sobre Água e Saneamento, o ODS n.º 12, sobre Consumo Sustentável, e o ODS n.º 15, sobre Vida Terrestre.

Em razão disso, partiu-se no capítulo 3, derradeiro, para o exame dos acima nominados cinco Objetivos da Agenda 2030, selecionados em razão das conexões mais diretas entres eles no que toca ao tema dos agrotóxicos na água potável e nos alimentos, além de levantar temas atuais relativos a esses agentes químicos tóxicos que ensejam a revisão ou elaboração de novas normas.

Escrutinados em suas metas e indicadores, pode-se observar, no ODS n.º 2, que as informações e dados sobre produção sustentável de alimentos não avaliam o impacto direto dos agrotóxicos na produção agrícola e trazem, como eixos de acompanhamento, o total de exportações de agrotóxicos considerados perigosos à saúde humana – o qual distorce a realidade brasileira dominada por elevadas importações –, e o número de estabelecimentos que praticam agricultura orgânica.

Do mesmo modo, no ODS n.º 3, o indicador a respeito do combate das causas de morte e das patologias desencadeadas por produtos químicos perigosos, em razão da contaminação atmosférica e da poluição do ar, da água e do solo, não permite extrair informações relativas aos agrotóxicos, fato que o torna genérico e acaba por não traduzir os casos intoxicações e óbitos correlatos.

A mesma situação aparece no acompanhamento do ODS n.º 6, cujas metas e indicadores, em sua maioria, relacionam-se à segurança da qualidade da água, como é o caso da Meta 6.3 a respeito da eliminação, genérica, de produtos químicos e materiais perigosos como contaminantes da água. A inexistência de meta ou indicador específicos sobre os agrotóxicos na água potável dificulta a análise de possíveis avanços nesse quesito, fato que sugere a ocorrência de lacuna no ODS.

No que toca ao ODS n.º 12, verifica-se que a proposta de “manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio

ambiente”, contida na Meta n.º 12.4, não parece alcançar o seu objetivo, além de já ter vencido, em 2020, o horizonte temporal para a sua realização.

O ODS n.º 15 é o objetivo mais intensamente afetado pela destruição de ecossistemas em decorrência do avanço das atividades humanas, em especial o avanço da agropecuária sobre novas áreas. Nesse quesito, o Brasil aparece na cena mundial como um dos países que têm ocupado a liderança no desmatamento de biomas frágeis e já comprometidos em sua resiliência e biodiversidade. Conforme verificado, o equivalente a dois territórios de Portugal foi queimado e desmatado no período de 2019 e 2020, além de toda a devastação ocorrida nas últimas décadas.

O slogan principal da Agenda 2030 é “não deixar ninguém para trás”, com o compromisso de transformar o nosso mundo em uma sociedade solidária às próximas gerações, mediante a adaptação de todas as atividades humanas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. A Agenda 2030 depende, seguramente, da redução dos poluentes químicos tóxicos lançados no meio ambiente e, mais ainda, depende da eliminação de resíduos contaminantes das águas e dos alimentos.

Do contrário, como visto, parte dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável ficará para trás, com lacunas ou déficits, fato que representará uma limitação potencialmente comprometedoras ou ameaçadora da visão verdadeiramente transformadora do meio ambiente terrestre, o qual se quer seguro, resiliente e sustentável – a ser usufruído pelas presentes e pelas futuras gerações.

A Sociedade de Risco, criada pela Revolução Industrial do século XVIII, depois conjugada à Revolução Verde, de meados do século XX, ameaça o presente dos seres humanos e de todos os organismos vivos, com a previsão do comprometimento irremediável dos recursos naturais antes da virada do século XXII. O legado, segundo as mais diversas fontes científicas, será um Planeta Terra exaurido, poluído e inviável no suporte à vida humana.

A tragédia da morte de milhões de pessoas causada pela Pandemia de COVID-19 é o alerta mais eloquente, de altíssima gravidade, sobre o descontrole causado pela exploração da natureza, pela devastação das florestas, pela ocupação do solo por monocultivos extensivos e por práticas agropecuárias e agroindustriais causadoras de elevada poluição ambiental.

As externalidades negativas figuram entre as principais causas do colapso ambiental denunciado pela comunidade científica desde a Cúpula de Estocolmo, em 1972, ao qual se somam, agora, a devastação de ecossistemas e a ameaça de ingresso em novo período de extinção em massa da vida terrestre.



O uso, sem rigoroso e efetivo controle de todas as fases do ciclo dos agrotóxicos em países agrícolas, atenta contra a sustentabilidade em todas as suas dimensões e em todos os ambientes da Terra, mesmo em lugares inóspitos nos quais eles nunca foram aplicados, como nas regiões polares do Ártico e da Antártica.

Com maior gravidade, os ingredientes ativos dos agrotóxicos estão associados, segundo o Instituto Nacional do Câncer, a efeitos agudos, que podem levar à morte instantânea de seres humanos e de animais ou podem causar lesões permanentes. Também podem provocar efeitos crônicos, a exemplo do aborto fetal, da impotência sexual, de episódio depressivo, de síndrome aguda respiratória, de insuficiência hepática, de disfunção renal, de distúrbio endócrino hormonal da glândula tireoide, das glândulas reprodutoras femininas ovarianas e das glândulas reprodutoras masculinas prostáticas, da infertilidade humana, da malformação fetal e do comprometimento físico e intelectual infantojuvenil, além de cânceres.

A ciência está a alertar, a todo momento, o adoecimento da população por conta do uso desmedido de produtos químicos tóxicos usados, principalmente, na agricultura. Não adianta acreditar que o problema está longe e jamais me atingirá. O conjunto das consequências nocivas dos agrotóxicos guarda forte conexão, amparada em estudos científicos, com a perda da diversidade biológica das espécies endêmicas, como seres aquáticos e polinizadores, a deterioração do solo, a contaminação das águas superficiais e comprometimento das águas subterrâneas.

Constata-se, portanto, que os instrumentos normativos atualmente aplicados aos agrotóxicos e pesticidas não têm resultado no controle efetivo dos efeitos nocivos gerados por eles sobre o meio ambiente e a saúde humana, razão pela qual requerem o devido aperfeiçoamento legislativo na União Europeia e, com maior urgência, no Brasil, que parece desconectado da prioridade internacional de conferir maior segurança aos Direitos Humanos e Fundamentais.

Diante de todo o exposto, entende-se que as hipóteses elencadas no âmbito do objetivo científico da presente pesquisa podem ser confirmadas, integralmente, em relação ao Brasil e, parcialmente, no que toca à União Europeia, na medida da caracterização da inexecutabilidade verificada nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável analisados – ODS n.º 2 sobre Fome e Agricultura; ODS n.º 3 sobre Vida Saudável; ODS n.º 6 sobre Água e Saneamento; ODS n.º 12 sobre Consumo Sustentável, e, ainda, ODS n.º 15 sobre Vida Terrestre –, em relação à contaminação dos alimentos e da água potável por agrotóxicos e pesticidas.

## REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ABRASCO. **Dossiê Abrasco**: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro/São Paulo: Expressão Popular, 2015.

ABRASCO. **Menos saúde, mais veneno em um 2020 com porteiros abertas para agrotóxicos**. São Paulo: Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), 4 dez. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3mWYvDg>. Acesso em: 28 set. 2021.

ABREU, Joana Covelo de. **Tribunais nacionais e tutela jurisdicional efetiva**. Coimbra: Almedina, 2019.

ADEEL, Zafar. *Ethical Dimensions of the Water-Related International Development Agenda*. In: **Ethical Water Stewardship**. STEFANOVIC, Ingrid Leman; ADEEL, Zafar (Edition). Cham: Springer, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3Apckoz>. Acesso em: 16 set. 2021.

ALAVANJA, Michel. *Pesticides use and exposure extensive worldwide*. In: **Rev Environ Health**, 2009 Oct-Dec; 24(4): 303-309. Disponível em: <https://bit.ly/co/962d>. Acesso em: 20 set. 2021.

ALBUQUERQUE, Catarina de. **Manual prático para a realização dos direitos humanos à água e ao saneamento pela Relatora Especial da ONU, Catarina de Albuquerque**. Lisboa: Relatora Especial das Nações Unidas sobre o direito humano à água e ao saneamento, 2014, p. 9. Disponível em: <https://bit.ly/co/8YXE>. Acesso em: 25 jul. 2021.

ALLAHYARI, Mohammad Sadegh; POURSAEED, Alireza. *Sustainable Agriculture: Implication for SDG2 (Zero Hunger)*. In: LEAL FILHO, Walter; AZUL, Anabela Marisa, BRANDII, Luciana et al. **Zero Hunger – Encyclopedia of the United Nations Sustainable Development Goals**. Cham: Springer International Publishing, 4 Jun. 2020, p. 844-852. Disponível em: <https://bit.ly/co/933H>. Acesso em: 14 set. 2021.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO. Dia Mundial da Água. In: **Acesso à Informação – Ações e Programas**. Brasília: Agência Nacional de Águas e Saneamento, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/co/8Xzz>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ANJOS FILHO, Robério Nunes dos. **Direito ao desenvolvimento**. São Paulo: Saraiva, 2013.

ANNAN, Kofi Atta. **We the Peoples: the Role of the United Nations in the 21<sup>st</sup> Century (Millennium Report of the Secretary-General)**. New York: United Nations, 2000. Disponível em: <https://bit.ly/co/8YUr>. Acesso em: 30 ago. 2021.

ANNAN, Kofi Atta. apud KELL, Georg. *In memory of Kofi Annan: Father of the Modern Corporate Sustainability Movement*. In: **Forbes**. Jersey City (EUA): Forbes Media, 19 Aug. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3FrFpgZ>. Acesso em: 22 set. 2021.

ANVISA. **Relatório das amostras analisadas no período de 2017-2018**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerencia Geral de Toxicologia, 10 dez. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/co/9AVE>. Acesso em: 20 set. 2021.

AOUN, Mirella. *Pesticides' impact on pollinators*. In: LEAL FILHO, Walter et al. **Zero Hunger**. Cham: Springer, 2020.

ARAGÃO, Alexandra. Artigo 37º. Proteção do ambiente. In: SILVEIRA, Alessandra; CANOTILHO, Mariana (Coord). **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia**. Coimbra: Almedina, 2013.

ARANHA, Ana; ROCHA, Luana. **Coquetel com 27 agrotóxicos foi achado na água de um em cada quatro Municípios** – Dados do Ministério da Saúde revelam que a água do brasileiro está

contaminada com substâncias que podem causar doenças graves. São Paulo: Agência Pública/Repórter Brasil/Public Eye, 15 abr. 2019, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Yz7SB7>. Acesso em: 17 jul. 2021.

ARRUDA, José Jobson de Andrade. **História Moderna e Contemporânea**. 9.ed., rev. São Paulo: Ática, 1989.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à Agenda 2030. Petrópolis: Vozes, 2020.

BARINOVA, Galina M.; GAEVA, Dara V.; KRASNOV, Eugene V. Hazardous *Chemicals and Air, Water, and Soil Pollution and Contamination*. In: LEAL FILHO, Walter et al. **Good health and well-being**. Cham: Springer, 2020.

BARROS, Antônio. **Debate internacional sobre águas teve início em 1972**. Brasília Câmara dos Deputados, 21 mar. 2007, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/co/8Yf7>. Acesso em: 17 jul. 2021.

BARROS, Flávia Mariani (Org). **Qualidade da água e eutrofização**. Vitória da Conquista: Edições UESC, 2013.

BECK, Ulrich. **A sociedade de risco mundial**: rumo a uma outra modernidade. Tradução: Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BÖCKER, Thomas; FINGER, Robert. *European Pesticide Tax Schemes in Comparison: an Analysis of Experiences and Developments*. In: **Sustainability Open Journal Special Issue on Agroecology at the Crossroads**. Basel (CH): *Molecular Diversity Preservation International (MDPI)*, n. 8, 16 Apr. 2016, p. 378-400. Disponível em: <https://bit.ly/3uXRcyO>. Acesso em: 27 set. 2021.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil**: a nova versão do capitalismo oligopolizado. São Paulo: Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária (NERA), da UNESP. Disponível em: <https://bit.ly/co/96KR>. Acesso em: 27 set. 2021.

BOMBARDI, Larissa. **Geography of Asymmetry – Circle of Poison and Molecular Colonialism in the Commercial Relationship Between Mercosur and the European Union**. São Paulo: University of São Paulo, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/co/9ChS>. Acesso em: 30 set. 2021.

BONISSONI, Natammy. **O acesso à água potável como um instrumento para o alcance da sustentabilidade**. Florianópolis: Empório do Direito, 2015.

BORBA, Francisco da Silva. **Dicionário UNESP do português contemporâneo**. São Paulo: UNESP, 2004.

BOSELDMANN, Klaus. **O Princípio da Sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de: Phillip Gil França. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BRANDÃO, Junito de Souza. **Mitologia grega**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BRASIL. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/co/96Jn>. Acesso em: 26 set. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 2020.

BRASIL. **Convenção sobre diversidade biológica e legislação correlata**. Brasília: Senado Federal. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2008. p. 87. Disponível em: <https://bit.ly/co/70n2>. Acesso em: 28 jul. 2020.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 5.472, de 20 de junho de 2005.** Promulga o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001. Brasília: Presidência da República, Disponível em: <https://bit.ly/2VzYPON>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Decreto n.º 10.179, de 18 de dezembro de 2019.** Brasília: Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/38LEucc>. Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 3.321, de 30 de dezembro de 1999.** Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais “Protocolo de São Salvador”, concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador. Brasília: Presidência da República, 1999, s/p. Disponível em: <https://bit.ly.co/8XzC>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 591, de 6 de julho de 1992.** Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Brasília, 1992, s/p. Disponível em: <https://bit.ly.co/8Xyl>. Acesso em: 18 ago. 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 592, de 6 de julho de 1992.** Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Brasília: Presidência da República 1992. Disponível em: <https://bit.ly.co/8XyR>. Acesso em: 18 ago. 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 678, de 6 de novembro de 1992.** Brasília, 1992. Presidência da República. Disponível em: <https://bit.ly.co/8XzA>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BRASIL. **Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007,** com a redação dada pela Lei Federal n. 14.026, de 15 de julho de 2020. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://bit.ly.co/7x6x>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BRASIL. **Lei Federal n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2009. Disponível em: <https://bit.ly.co/7x7T>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BRASIL. **Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1981. Disponível em: <https://bit.ly.co/7x7W>. Acesso em: 29 maio 2020.

BRASIL. **Lei Federal n.º 7.802, de 11 de julho de 1989.** Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1989. Disponível em: <https://bit.ly.co/6yXe>. Acesso em: 3 maio 2021.

BRASIL. **Lei Federal n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n.º 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Presidência da República, 1997. Disponível em: <https://bit.ly.co/7x7F>. Acesso em: 10 maio 2020.

BRASIL. **Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e

dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/38PiXiB>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Brasília: Presidência da República, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3AQPz7d>. Acesso em: 27 set. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto no 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória no 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3Dt9vQe>. Acesso em: 2 ago. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1998. Disponível em: <https://bit.ly/3nc02GZ>. Acesso em 2 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. **Fascículo n.º 1: Protocolo de uso do guia alimentar para a população brasileira na orientação alimentar – bases teóricas e metodológicas e protocolo para a população adulta [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde/USP, 2021, p. 6. Disponível em: <https://bit.ly/8Ydd>. Acesso em: 31 ago. 2021.

BRASIL. **Plano de Segurança da Água**: garantindo a qualidade e promovendo a saúde – um olhar do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/8VKf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. **Portaria GM/MS n.º 888, de 4 de maio de 2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2021b. Disponível em: <https://bit.ly/7K1z>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição n.º 4, de 2018**. Brasília: Senado Federal, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3py1hlv>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. **Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: síntese. Brasília: SEAS/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/930R>. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), 1986. Disponível em: <https://bit.ly/8VJa>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e os padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília: Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), DOU, n.º 53, 18 mar. 2005, p. 59. Disponível em: <https://bit.ly/8Y44>. Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. **Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano**. Brasília: Ministério da Saúde, Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3DRuX00>. Acesso em: 24 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). Agravo Regimental (AgRg) no Recurso Extraordinário (RE) 271.286 proveniente do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Brasília: Segunda Turma, STF, j. 12 set. 2000, DJ 24 nov. 2000, p. 1.409-1.410. Disponível em: <https://bityl.co/8U4R>. Acesso em: 26 abr. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 5553 (4002066-34.2016.1.00.0000)** – Distrito Federal. Rel. Min. Édson Facchin. Brasília: STF, 2021, s/p. Disponível em: <https://bityl.co/933k>. Acesso em: 27 set. 2021.

BROWN, Robert apud MARKEY, Dell. *Who Discovered the Nuclear Envelope?. In: Science: Chemistry – Atomic & Molecular Structure. Santa Monica (CA), USA: Sciencing, 24 Apr. 2017*. Disponível em: <https://bit.ly/3kENKo4>. Acesso em: 24 ago. 2021.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. O direito à água no Direito Internacional e no Direito brasileiro. *//: Confluências* – Revista do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito. Niterói: Universidade Federal Fluminense (UFF), v. 14, n.º 1, dez. 2012, p. 62-63. Disponível em: <https://bityl.co/8XyU>. Acesso em: 18 jul. 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei n.º 6.299/2002**, que altera os arts 3º e 9º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/30AKLqt>. Acesso em: 11 set. 2021.

CAMDESSUS, Michel *et al.* **Água**: oito milhões de mortos por ano: um escândalo mundial. Tradução: Maria Angela Villela. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CAMPOS, Valéria de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. *//: Ambiente & sociedade*, v. 13, n. 2, p. 365-382, 2010. Disponível em: <https://bityl.co/97NB>. Acesso em: 24 set. 2021.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CASTELEIRO, João Malaca apud PES, João Hélio Ferreira. **A fundamentalidade do direito de acesso à água potável**. Orientador: Professor Doutor Vasco Pereira da Silva. 2014. 510p. Tese (Doutorado em Direito). Faculdade de Direito. Universidade de Lisboa. Lisboa, 2014, p. 21. Disponível em: <https://bityl.co/8Y3x>. Acesso em: 17 jul. 2021.

CASTILLO, Lilian. **Los Foros del Agua**: de Mar del Plata a Estambul – 1977-2009. 2. reimpressão corregida. Buenos Aires, Argentina: Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales (CARI), agosto de 2009. Disponível em: <https://bityl.co/8XzJ>. Acesso em: 23 ago. 2021.

CASTRO, Josué Apolônio de. **Geopolítica da Fome**: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população. 8.ed., rev. e aum. São Paulo: Brasiliense, 1968, v. 1.

CHRISTIAN, David Gilbert. **Origens**. Tradução: Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

CRUTZEN, Paul Josef; STOERMER, Eugene Filmore. *The Anthropocene. In: Global Change Newsletter, Estocolmo (SE), v. 41, 2000*. Disponível em: <https://bityl.co/8Syv>. Acesso em: 7 jun. 2021.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4. ed. rev. e atual., de acordo com a nova ortografia. Rio de Janeiro: Lexikon/FAPERJ, 2012.

CUNHA, Lucas Neves; SOARES, Wagner Lopes. Os incentivos fiscais aos agrotóxicos como política contrária à saúde e ao meio ambiente. *In: Caderno de Saúde Pública*, v. 36, n. 10, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2ZepWAq>. Acesso em: 27 set. 2021.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. Direito hídrico: um olhar jurídico tridimensional. *In: PURVIN, Guilherme (Coord.). Direito ambiental, recursos hídricos e saneamento*. São Paulo: Letras Jurídicas, 2017.

DANIELI, Adilor *et al.* **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

DI MARCO, Sílvia. Biodiversidade e serviços dos ecossistemas. *In: CASSETTA, Elena et al. Biodiversidade: o que é e porque é importante*. Rio de Janeiro: Gradiva, 2018.

DI PIETRO, Maria Sílvia Zanella. **Direito regulatório** - temas regulatórios. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2009.

DICKS, Lynn *et al.* *A global-scale expert assessment of drivers and risks associated with pollinator decline*. *In: Nature Ecology & Evolution*, v. 5, 1453–1461 (2021). Disponível em: <https://bit.ly/9G1r>. Acesso em: 26 set. 2021.

DINAMARCO, Cândido Rangel. Tutela jurisdicional. *In: Revista do Processo*. São Paulo: Instituto Brasileiro de Direito Processual (IBDP)/RT, v. 21, n.º 81, 1996. Disponível em: <https://bit.ly/8WVA>. Acesso em: 30 ago. 2021.

DOWLER, Crispin. *UN experts call on rich countries to end export of banned pesticides*. *In: Unearthed. Cambridge: Greenpeace UK, 9 Jul. 2020, s/p*. Disponível em: <https://bit.ly/2Vji6DN>. Acesso em: 14 set. 2021.

DW BRASIL. **UE bane uso de pesticidas nocivos às abelhas**. Deutsche Welle Internacional/Brasil, 27 abr. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3ELrCLE>. Acesso em: 26 ago. 2021.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Intensificação e sustentabilidade dos sistemas de produção agrícolas**. Brasília: EMBRAPA, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3DsJiR8>. Acesso em: 27 set. 2021.

FAO. **Climate change and food security: risks and responses**. Rome (IT): Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2015. Disponível em: <https://bit.ly/8lmq>. Acesso em: 27 ago. 2021.

FAO. **Os sistemas alimentares do futuro precisam ser mais inteligentes, mais eficientes**. Berlim: Fórum Global para Alimentos e Agricultura, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3nbSWRq>. Acesso em: 20 ago. 2021.

FENG, Xiao *et al.* *How deregulation, drought and increasing fire impact Amazonian biodiversity*. *In: Nature*, 1 sep. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/8lpl>. Acesso em: 10 set. 2021.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FRANÇA, Padre; SILVEIRA, Leonel Edgar da. **Noções de História da Filosofia**. Rio de Janeiro: Agir, 1957.

FRANCO, Caroline da Rocha. **História dos agrotóxicos**: o processo de (des)construção da agenda política de controle dos agrotóxicos no Brasil. Curitiba: A Autora, 2015.

FRASSON, Caroline Medeiros Rocha. **Justiça ambiental e a crise hídrica**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

GEIGER, Flavia *et al.* *Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland*. In: **Basic and Applied Ecology**, v. 11, mar. 2010, p. 97-105. *Göttingen (DE): Science Direct, 2010*. Disponível em: <https://bityl.co/8hjR>. Acesso em: 27 ago. 2021.

GILLAM, Carey. **'The harm to children is irreparable'**: Ruth Etzel speaks out ahead of EPA whistleblower hearing. *London: The Guardian, 12 Sep. 2021*. Disponível em: <https://bit.ly/3vq9mJC>. Acesso em: 30 set. 2021.

GILLAM, Carey. **Chlorpyrifos**: common pesticide tied to brain damage in children. *Oakland: US Right to Know, 19 ago. 2021*. Disponível em: <https://bit.ly/30luhfV>. Acesso em: 10 set. 2021.

GILLAM, Carey. **Corporate studies asserting herbicide safety show many flaws, new analysis finds**. *London: The Guardian, 2 jul. 2021*. Disponível em: <https://bit.ly/3vBUliC>. Acesso em: 20 set. 2021.

GÓMEZ, Graciela Cristiana Gómes. **Os agrotóxicos, o novo holocausto invisível**. São Leopoldo: Instituto Humanitas Unisinos, 7 dez. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3pEJ3P7>. Acesso em: 30 set. 2021.

GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar**: da produção agrária à proteção do consumidor. São Paulo: Saraiva, 2013.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL (GTSC) PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. (Coord. Editorial) Alessandra Nilo. Recife: GTSC, 2021. Disponível em: <https://bityl.co/9aqs>. Acesso em: 27 set. 2021.

GUNNEL, David *et al.* *Prevention of suicide with regulations aimed at restricting access to highly hazardous pesticides: a systematic review of the international evidence*. In: **Lancet Glob Health**. *London, UK: Lancet Group, v. 5, n. 10, 11 Aug. 2017, p. 1.026-1.037*. Disponível em: <https://bit.ly/2X1Zetw>. Acesso em: 22 ago. 2021.

GURGEL, Aline Monte; GUEDES, Clenio Azevedo; FRIEDRICH, Karen. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (neco)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 57, edição especial - Agronegócio em tempos de colapso planetário: abordagens críticas, p. 135-159, jun. 2021. Curitiba: UFPR, 2021. Disponível em: <https://bityl.co/9800>. Acesso em: 10 set. 2021.

HAZEN, Robert Miller. **La historia de la Tierra: los primeros 4500 millones de años, del polvo estelar al planeta viviente**. Tradução: Maia Fernández Miret Schussheim. Ciudad de México: Editorial Océano, 2015.

HESS, Sonia Corina; NODARI, Rubens; LOPES-FERREIRA, Monica. Agrotóxicos: críticas à regulação que permite o envenenamento do país. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 57, edição especial - Agronegócio em tempos de colapso planetário: abordagens críticas, p. 106-134, jun. 2021. Curitiba: UFPR, 2021. Disponível em: <https://bityl.co/9800>. Acesso em: 10 set. 2021.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Com a nova Ortografia da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Instituto Houaiss de Lexicografia/Objetiva, 2018.



INCA. **Posicionamento do Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos**. Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em: <https://bitly.co/98Sf>. Acesso em: 29 set. 2021.

INCT/UFRGS. **Criosfera**. Porto Alegre (RS): UFRGS, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/39X3rBW>. Acesso em: 2 ago. 2021.

INPE. **Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. Disponível em: <https://bit.ly/3CuVct3>. Acesso em: 11 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Você sabe onde estão os agrotóxicos? *In: Revista do Instituto de Defesa do Consumidor*. São Paulo, n. 236, mai./jun. 2021, p. 16-17. Disponível em: <https://bitly.co/933Y>. Acesso em: 25 set. 2021.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS (ICS). Estabelecimentos que praticam a agricultura orgânica: com base no Censo Agropecuário IBGE 2017. *In: Programa Cidades Sustentáveis: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) – ODS Indicator*. São Paulo: ICS, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3E2eAiX>. Acesso: 25 set. 2021.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS (ICS). Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis por 100 [cem] mil habitantes. *In: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – BRASIL (IDSC-BR)*. São Paulo: IDSC-BR, 2021, Disponível em: <https://bit.ly/3oUWLNg>. Acesso: 13 set. 2021.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS (IHU). Incertezas fabricadas - Entrevista com Ulrich Beck. *In: IHU em Revista*. São Leopoldo, 22 maio 2006. Disponível em: <https://bitly.co/8WTg>. Acesso em: 21 jun. 2021.

IPCC. **Aquecimento global de 1,5°C**. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Brasília: Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2019. Disponível em: <https://bitly.co/7QpP>. Acesso em: 20 jan. 2021.

IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3uW8n3L>. Acesso em: 25 set. 2021.

ISENRING, Richard. **Pesticides and the loss of biodiversity**. London: Pesticide Action Network Europe, 2010. Disponível em: <https://bitly.co/8his>. Acesso em: 27 ago. 2021.

JACKSON, Peter. **A Prehistory of the Millennium Development Goals: Four Decades of Struggle for Development in the United Nations**. New York: United Nations Department of Public Information, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Yk9Xju>. Acesso em: 13 set. 2021.

JESUS, Tuila de. **Poluentes emergentes**. Uberlândia, MG: Universidade Federal de Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://bitly.co/9ar7>. Acesso em: 15 jun. 2021.

KABASENCHE, William; SKINNER, Michel. *DDT, epigenetic harm, and transgenerational environmental justice*. In: **Environmental Health**. v. 13, Article n. 62 (2014). Disponível em: <https://bit.ly/3DwLQh3>. Acesso em: 22 set. 2021.

KAZMIERCZAK, Jeanette. *First six-star system where all six stars undergo eclipses*. In: **National Aeronautics and Space Administration (NASA) Exoplanet Exploration – Planets beyond Our Solar System**, 27 Jan. 2021. Disponível em: <https://go.nasa.gov/3tVh6Ry>. Acesso em: 17 mar. 2021.

KELL, Georg. **The Remarkable Rise of ESG**. Jersey City: Forbes Media, 11 Jul. 2018, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/92Ui>. Acesso em: 22 set. 2021.

- KELLNER, Alexandre Wilhelm Armin. O que é vida? *In: Revista Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 360, 4 dez. 2019, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3mLq9EH>. Acesso em: 11 jan. 2021.
- KHAN, Mashal. **Transtorno induzido por substâncias**. Kenilworth (USA): Manual MSD – versão para profissionais de saúde. Disponível em: <https://bit.ly/co/9arE>. Acesso em: 12 set. 2021.
- LE BLANC, Guillaume. *Le droit à la vie. In: Raisons politiques. Paris, France, v. 25, n.º 1, 2007.* Disponível em: <https://bit.ly/co/9arJ>. Acesso em: 2 ago. 2021.
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial** - teoria e prática. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.
- LICZBINSKI, Cátia Rejane Mainardi. **Meio ambiente e consumo sustentável**: o papel do código de defesa do consumidor na concretização da cidadania. 2. ed. Curitiba: Appris, 2021.
- LIMA, Anellize. **Segurança Alimentar x Segurança de Alimentos**: ainda existem dúvidas nestes termos? Food Safety, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3yF4K36>. Acesso em: 30 abr. 2020.
- LIMA, Roberta Oliveira. **Agro(tech) ou agro(tóxico)?** Sustentabilidade, riscos, futuras gerações e justiça ambiental. Rio de Janeiro: Multifoco, 2019.
- LONDON, Lesli *et al.* Suicídio e exposição a inseticidas organofosforados: causa ou efeito? *In: American Journal of Industrial Medicine*, n. 47, Apr. 2005, p. 308-321. Disponível em: <https://bit.ly/3nfx3m4>. Acesso em: 22 ago. 2021.
- M'BAYE, Kéba. *Le droit au développement comme un droit de l'homme. In: Revue de droit de l'homme. Strasbourg, France, 1972, v. 5, n. 2-3.*
- MACHADO, Paulo A. Leme. **Direito de acesso à água**. São Paulo: Malheiros, 2018.
- MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3. ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2018.
- MATOVIC, Stefana. *Habitat Loss. In: LEAL FILHO, Walter et al. Climate Action. Cham: Springer Nature Switzerland, 2020.*
- MESA, Ana Flávia. **Transparência, compliance e práticas anticorrupção na administração pública**. São Paulo: Almedina, 2019.
- MÖLLER, Cosima *et al.* *Description. In: Roman Water Law. Berlin, Deutschland: FU Berlin, 2018, s/p.* Disponível em: <https://bit.ly/co/9arP>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- MOREIRA, Ildeu de Castro. **SBPC se manifesta contra Projeto de Lei que altera lei dos agrotóxicos**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3v9cIR4>. Acesso em: 26 set. 2021.
- MORIN, Edgar. **A via para o futuro da humanidade**. Tradução: Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- MOSTAFALOU, Sara; ABDOLLAHI, Mohammad. *Pesticides: an update of human exposure and toxicity. In: Archives of Toxicology, 91(2), 549-599, 2017.*
- MÜLLER, Marcela. **Direito fundamental à alimentação adequada no contexto das organizações internacionais**. Curitiba: Juruá, 2014.
- NERY JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Constituição Federal comentada e legislação constitucional**. 5. ed. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2014.
- NICOLA, Ubaldo. **Antologia Ilustrada de Filosofia**: das origens à Idade Moderna. Tradução: Maria Margherita de Luca. São Paulo: Globo, 2005.

OEA. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. *In: Biblioteca Virtual de Direitos Humanos*. São Paulo: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021. Disponível em: <https://bitly.co/8XyB>. Acesso em: 20 ago. 2021

OMS. **Exposure to Highly hazardous pesticides: a Major Public Health Concern – Preventing Disease through Healthy Environments**. Geneva (CH): WHO, Public Health and Environment, 2010. Disponível em: <https://bitly.co/935B>. Acesso em: 27 set. 2021.

OMS. **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: a Framework to Monitor and Evaluate Implementation**. Geneva (CH): OMS/WHO, 2006, p. 10 e 25. Disponível em: <https://bitly.co/933Q>. Acesso em: 27 set. 2021.

OMS. **Guías para la calidad del agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda**. Geneva (CH): Organización Mundial da Saúde (OMS), 2011. v. 4. Disponível em: <https://bitly.co/97Sd>. Acesso em: 22 set. 2021.

OMS. **Hazardous Chemicals**. Copenhagen (DK): The Regional Office for Europe of the World Health, 26 Oct. 2017. Disponível em: <https://bitly.co/9352>. Acesso em: 27 set. 2021.

OMS/WHO. **Pesticide residues in food**. Geneva (CH): World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3iVZMcz>. Acesso em: 25 set. 2021.

ONU BRASIL. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. *In: Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável – Preâmbulo*. Brasília: ONU BRASIL, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3loQAPJ>. Acesso em: 16 set. 2021.

ONU BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/2YzQBHe>. Acesso em: 16 set. 2021.

ONU. **Agenda 21: Chapter 1 – Preamble**. New York (EUA): UN Documents Net, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/9arU>. Acesso em: 13 set. 2021.

ONU. Declaração Universal dos Direitos da Água. *In: Biblioteca Virtual de Direitos Humanos*. São Paulo: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XzZ>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ONU. *Habitat*. *In: Conferences*. New York (NY), 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8XzF>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ONU. **10<sup>th</sup> Anniversary of the Recognition of Water and Sanitation as a Human Right by the General Assembly**. Geneva, Switzerland, 28 Jul. 2020. Disponível em: <https://bitly.co/8YV7>. Acesso em: 30 ago. 2021.

ONU. **About the UN Global Compact**. New York: UN Global Compact, 2021, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/3oLzkGu>. Acesso em: 22 set. 2021.

ONU. *Asamblea General*. **Resolución 47/193 – Celebración del Día Mundial del Agua**. Nova York (NY), 1993, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Xzn>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ONU. **Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal**. Adopted in Basel on 22 March 1989. New York: UN Treaty Collections, 22 March 1989, 298p. Disponível em: <https://bitly.co/93XB>. Acesso em: 27 set. 2021.

ONU. **Carta de las Naciones Unidas**. São Francisco: Assembleia Geral da ONU, 1945. Disponível em: <https://bitly.co/8YYR>. Acesso em: 20 jul. 2021.

ONU. **Carta do Rio**. Rio de Janeiro: Conferência Geral da ONU sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1992. Disponível em: <https://bitly.co/8YZr>. Acesso em: 20 jun. 2021.

ONU. Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Bruxelas, Bélgica, 2021 Disponível em: <https://bit.ly/3lqAjtC>. Acesso em: 16 set. 2021.

ONU. **Comentário Geral número 12** - O direito humano à alimentação (art.11). Nova York: Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos, 1999. Disponível em: <https://bitly.co/9CeU>. Acesso em: 28 set. 2021.

ONU. *Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación*. New York: Asamblea Geral das Nações Unidas, 27 fev./24 mar. 2017. Disponível em: <https://bitly.co/9Cbk>. Acesso em: 28 set. 2021.

ONU. *Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. El Derecho al Agua – Observación General n.º 15 (2002) sobre los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Ginebra: Consejo Económico y Social, 20 de enero de 2003. Disponível em: <https://bitly.co/8Xyt>. Acesso em: 21 ago. 2021.

ONU. **Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, da Produção, da Armazenagem e da Utilização de Armas Químicas e sobre a sua Destruição**. *It*. Biblioteca Virtual de Direitos Humanos. São Paulo: Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8zSZ>. Acesso em: 15 set. 2021.

ONU. **Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano**. Estocolmo: Conferência de 1972. Disponível em: <https://bitly.co/7lPr>. Acesso em: 9 jul. 2020.

ONU. **Declaração do Milênio (2000)**. Nova York, 2021: Assembleia Geral da ONU. Disponível em: <https://bitly.co/97Pv>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ONU. **Declaração e Programa de Ação de Viena**. São Paulo: Biblioteca Virtual de Direitos Humanos, Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/90BZ>. Acesso em: 15 set. 2021.

ONU. **Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável** (Rio + 20). O futuro que queremos. Parágrafo 19. Disponível em: <https://bitly.co/8YfB>. Acesso em: 9 jan. 2020.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. São Paulo: Biblioteca Virtual de Direitos Humanos, Comissão de Direitos Humanos da USP, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3n6jLZ7>. Acesso em: 17 ago. 2021.

ONU. **Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**. Programa 21. Disponível em: <https://bitly.co/8YfD>. Acesso em: 9 jan. 2020.

ONU. **Direitos humanos à água e ao saneamento**. UN *Water*. Genebra (CH), 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3jBLihw>. Acesso em: 4 set. 2020.

ONU. **Especialistas em direitos humanos da ONU pedem tratado global para regulamentar pesticidas perigosos**. New York: Notícias da ONU, 7 mar. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3piX1pK>. Acesso em: 30 set. 2021.

ONU. FAO. **Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial e plano de ação da cimeira mundial da alimentação**. Roma, IT: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), 1996. Disponível em: <https://bit.ly/3jXLvfl>. Acesso em: 30 maio 2019.

ONU. *General Assembly. Second Committee. **Unsustainable Production and Consumption Patterns of Industrialized Countries Must Be Curtailed, Development Indonesia tells Second Committee.** New York: UN Publications, 22 Oct. 1998, s/p.* Disponível em: <https://bityl.co/93XC>. Acesso em: 27 set. 2021.

ONU. **Johannesburg Declaration on Sustainable Development.** *New York: UN DESA/Division for Sustainable Development, 2021.* Disponível: <https://bit.ly/3D9UbXM>. Acesso em: 13 set. 2021.

ONU. **La agenda 2030 para el desarrollo sostenible.** *Aprueba el siguiente documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015: Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. New York: Asamblea General, 2015.* Disponível em: <https://bit.ly/3CpYVsF>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ONU. **Mar del Plata Action Plan: United Nations Water Conference – Mar del Plata, Argentina, 14-25 March 1977.** *New York (NY): Division for Economic and Social Information.* Disponível em: <https://bityl.co/8Xza>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ONU. *Oficina Del Alto Comisionado de Las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. El derecho al agua. Agosto, 2010. Informativo n. 35.* Disponível em: <https://bityl.co/9arl>. Acesso em: 17 ago. 2021.

ONU. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development at Rio de Janeiro (3-14 June 1992) – Resolution I and Annexes I and II Adopted by the Conference.** *New York (NY): United Nations Publications, v. 1, 1993.* Disponível em: <https://bityl.co/8Y0T>. Acesso em: 23 ago. 2021.

ONU. **Resolution 64/292 adopted by the General Assembly on 28 July 2010 – The human right to water and sanitation.** *New York: General Assembly, 3 Aug. 2010.* Disponível em: <https://bityl.co/8Y0W>. Acesso em: 17 ago. 2021.

ONU. **Secretary-General Proposes Global Compact on Human Rights, Labor, Environment, in Address to World Economic Forum in Davos.** *New York: UN Media, 1 Feb. 1999,* Disponível em: <https://bit.ly/3uS04Et>. Acesso em: 22 set. 2021.

ONU. **Summit Charts New Era of Sustainable Development: World Leaders to Gavel Universal Agenda to Transform Our World for People and Planet.** *New York: UN, 23 Sep. 2015, 3 p.* Disponível em: <https://bityl.co/92Vj>. Acesso em: 20 set. 2021.

ONU. **Sustainable Development Goals Officially Adopted by 193 Countries.** Disponível em: <http://www.un.org.cn/info/6/620.html>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ONU. **The future we want: Outcome Document of the United Nations Conference on Sustainable Development. Rio de Janeiro: Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development, 2012, 41p.** Disponível em: <https://bityl.co/8yN6>. Acesso em: 15 set. 2021.

ONU. **The Sustainable Development Goals Report (SDGR) 2021.** *New York: UN Publications, 2021, 64p.* Disponível em: <https://bityl.co/930Q>. Acesso em: 25 set. 2021.

ONU. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution 70/1.** *25 Sep. 2015. 35 p.* Disponível em: <https://bityl.co/9arw>. Acesso em: 8 ago. 2021.

ONU. UN Water. *Water Scarcity. In: Water Facts. New York: UN, 2021, s/p.* Disponível em: <https://bit.ly/3BdpK2c>. Acesso em: 10 set. 2021.

ONU. **United Nations Charter.** *San Francisco (CA), 26 Jun. 1945, s/p.* Disponível em: <https://bityl.co/9as0>. Acesso em: 18 ago. 2021.

- ONU. **Universal Declaration on the Eradication of Hunger and Malnutrition.** Geneva (CH): OHCHR, 1974. Disponível em: <https://bitly.co/931k>. Acesso em: 26 set. 2021.
- ONU. **We the Peoples: the Role of the United Nations in the 21<sup>st</sup> Century (Millennium Report of the Secretary-General).** New York: United Nations, March 2000, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8YUI>. Acesso em: 30 ago. 2021.
- ONU. **Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World – Recommendations by the Financial Industry to Better Integrate Environmental, Social and Governance.** Geneva: The Global Compact, Jun. 2004, 59p. Disponível em: <https://bitly.co/92UV>. Acesso em: 23 set. 2021.
- ONU/FAO. **Food Security and Nutrition in the World.** Rome: FAO, 17 Nov. 1996, s/p. Disponível em: <https://bit.ly/2Ylr1Gc>. Acesso em: 19 ago. 2021.
- ONU/PNUD. **Glossário do ODS 6 – Água potável e saneamento.** Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Disponível em: <https://bit.ly/3mEX2kL>. Acesso em: 19 set. 2021
- ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS – OEA. **Convención Americana sobre Derechos Humanos. In: XXXVIII Curso de Derecho Internacional 2011.** San José, Costa Rica: Departamento de Derecho Internacional y Secretaría de Asuntos Jurídicos de la OEA, 2011, 24p. Disponível em: <https://bitly.co/8Xz3>. Acesso em: 21 ago. 2021.
- OXFORD ANALYTICA. **Insect decline raises long-term food security risks.** Oxford, 19 mar. 2019. Disponível em: <https://bitly.co/8lnA>. Acesso em 27 ago. 2021.
- PAN. **Pesticide Action Network International.** Disponível em: <https://bit.ly/2YXblZS>. Acesso em: 26 set. 2021.
- PAROLA, Giulia. **Democracia ambiental global: direitos e deveres para uma nova cidadania.** Rio de Janeiro: Ágora 21, 2017.
- PASOLD, Cezar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática.** 14. ed. ver., atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018.
- PAULA, Nilson Maciel de; ZIMMERMANN, Sílvia A. A insegurança alimentar no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil. *In: Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense – NECAT.* Florianópolis: NECAT, a. 10, n.º 19, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/2WW2ly0>. Acesso em: 13 set. 2021.
- PES, João Hélio Ferreira. **Água potável: direito fundamental de acesso, dever fundamental de fornecimento.** Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2019.
- PIMENTA, Matusalém Gonçalves. Uma visão contemporânea da soft law. *In: Revista JusNavigandi.* Teresina, PI, 15 fev. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3DQmqvF>. Acesso em: 18 ago. 2021.
- PINTO-COELHO, Ricardo Motta; HAVENS, Karl Edward. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise.** Porto Alegre (RS): ARTMED, 2016.
- PIROLI, Edson Luís. **Água: por uma nova relação.** São Paulo: Paco Editorial, 2016.
- PLAIN, Charlie. **NASA Finds Evidence Two Early Planets Collided to Form Moon.** In: **NASA Features.** NASA's Johnson Space Center, 17 Set. 2020. Houston (TX), United States of America (USA). Disponível em: <https://bitly.co/9as4>. Acesso em: 24 jul. 2021.

PLUTH, Thais; ZANINIARA, Lucas; BATTISTI, Denise. *Pesticide exposure and cancer: an integrative literature review*. In: **Saúde debate**, v.43 (122), Jul-Sep 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3mNhQXn>. Acesso em: 22 set. 2021.

POMEROL, Charles *et al.* **Princípios de Geologia**: técnicas, modelos e teorias. Tradução: Maria Lidia Vignol Lelarge; Pascal François Camille Lelarge. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PORTO EDITORA. **Grande dicionário da língua portuguesa**. Porto: Intangible Press/Porto Editora, 2013. E-book.

RAINFOREST ALLIANCE. Departamento de Normas e Asseguramento. **Anexo S7 – Gestão de pesticidas – versão 1.2**. Nova York (EUA), 15 jul. 2021, 21 p. Disponível em: <https://bitly.co/935l>. Acesso em: 25 set. 2021.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. **Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera**. Barueri, SP: Editora Manole, 2016.

RIGHT2WATER. **Água e Saneamento são Direitos Humanos**. O direito à água é uma iniciativa dos cidadãos europeus lançada para garantir que a água continue a ser um serviço público e um bem público. Disponível em: <https://bitly.co/9as6>. Acesso em: 21 ago. 2021.

RODRIGUES, Anabela Miranda. Artigo 2º. In: SILVEIRA, Alessandra; CANOTILHO, Mariana (Coord). **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia**. Coimbra: Almedina, 2013.

RUTHERFORD, Adam David. **Criação**: a origem da vida, o futuro da vida. Tradução: Maria Luíza Xavier de Almeida Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

SACHS, Jeffrey *et al.* **Sustainable Development Report – SD REPORT**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/2X0iXtZ>. Acesso: 10 ago. 2021.

SACHS, Jeffrey. **A era do desenvolvimento sustentável**. Coimbra: Actual, 2017.

SARLET, Ingo Wolfgang. Notas introdutórias ao sistema constitucional de direitos e deveres fundamentais. In: GOMES CANOTILHO, J. J. *et al.* **Comentários à Constituição do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Saraiva/Almedina do Brasil/Instituto Brasiliense de Direito Público, 2018.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

SERPA, Eduardo Luís (Coord. brasileira); MARKER, Andreas (Coord. alemã). **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas**. 2 ed. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo, 2001.

SILVA, Jorge Marques da. A natureza à nossa mesa: o papel da biodiversidade na segurança alimentar. In: CASSETTA, Elena *et al.* **Biodiversidade**: o que é e porque é importante. Rio de Janeiro: Gradiva, 2018.

SILVA, Sandro Pereira da. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional**: projetos, discontinuidades e consolidação. Rio de Janeiro: IPEA, 2014.

SOGLIO, Fábio Dal. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

SOUZA, Jessé apud CASTRO, José Esteban; HELLER, Léo; MORAIS, Maria da Piedade. **O direito à água como política urbana na América Latina**: uma exposição teórica e empírica. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015. Disponível em: <https://bitly.co/8XzE>. Acesso em: 18 jul. 2021.

STAFFEN, Márcio Ricardo. A tutela jurídica global da alimentação. In: **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás**. Goiânia: UFG, v. 40, n.º 1, 2016. Disponível em: <https://bitly.co/92Us>. Acesso em: 23 set. 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Embargos de Divergência em RESP n.º 1.515.895/MS** (2015/0035424-0). Relator Min. Humberto Martins. Brasília: Superior Tribunal de Justiça (STJ). Disponível em: <https://bitly.co/9FZE>. Acesso em: 30 set. 2021.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 5553** (4002066-34.2016.1.00.0000). Relator Min. Edson Fachin. Brasília: Supremo Tribunal Federal (STF), 30 out. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3nsi2ff>. Acesso em: 30 set. 2021.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. SDG 15 – Indicador. **Desmatamento Permanente**. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <https://bit.ly/3CtmSP4>. Acesso em: 10 set. 2021.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. SDG 2 – Indicador. **Exportação de pesticidas perigosos**. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <https://bit.ly/2X0iXtZ>. Acesso em: 10 set. 2021.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK BRASIL (SDSN BRASIL). Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC). *Tr. Programa Cidades Sustentáveis*. São Paulo: SDSN Global/Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP)/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), 2021. Disponível em: <https://bitly.co/9atA>. Acesso em: 28 set. 2021.

TAVARES, André Ramos. Direito à vida. In: GOMES CANOTILHO, J. J. et al. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva/Almedina/IDP, 2018.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Auditoria coordenada ODS** – Relatório fase nacional (TC: 029.427/2017-7). Brasília Tribunal de Contas da União (TCU). Disponível em: <https://bit.ly/3bIL4YI>. Acesso em: 30 set. 2021.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UNIÃO EUROPEIA. **Processo C-673/13**. Comissão Europeia contra Stichting Greenpeace Nederland e Pesticide Action Network Europe (PAN Europe). Luxemburgo: TJUE, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3pu0q4Y>. Acesso em: 27 set. 2021

TRIBUNAL GERAL DA UNIÃO EUROPEIA. **Processo T-716/14**. Comissão Europeia contra Stichting Greenpeace Nederland e Pesticide Action Network Europe (PAN Europe). Luxemburgo: TJUE, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3pu0q4Y>. Acesso em: 27 set. 2021.

TRIBUNAL GERAL DA UNIÃO EUROPEIA. **Processos T-429/13 e T-451/13**. Luxemburgo: Tribunal Geral da União Europeia (TGUE), 17 mai. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3m9iBuG>. Acesso em: 29 set. 2021.

TUNDISI, José Galizia; MATSUMURA-TUNDISI, Takako. **A água**. São Carlos: Scienza, 2020.

UM Water-OMS-UNICEF-JMP. **Progress on drinking water, sanitation and hygiene 2000–2017 - Special focus on inequalities**. New York (USA): United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://bitly.co/8YWV>. Acesso em: 1 jul. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **A UE em poucas palavras**. Bruxelas, Bélgica, 2021, s/p. Disponível em: <https://bitly.co/8Y2d>. Acesso em: 30 ago. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia (CDFUE)**. Bruxelas (BE): Parlamento Europeu/Conselho Europeu/Comissão Europeia, JOUE C, 26 out. 2012, n.º 326, Disponível em: <https://bit.ly/3mQS71Y>. Acesso em: 5 ago. 2020.



UNIÃO EUROPEIA. ***Chlorpyrifos & Chlorpyrifos-methyl***. Bruxelas: Comissão Europeia, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3l3Cemd>. Acesso em: 21 ago. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Convenção Europeia dos Direitos Humanos, de 4 de novembro de 1950** – originalmente Convenção para a Proteção dos Direitos do Homem e das Liberdades Fundamentais, com as modificações introduzidas pelos Protocolos n.º 11, n.º 14 e n.º 15 e acompanhada do Protocolo Adicional e dos Protocolos n.º 4, n.º 6, n.º 7, n.º 12, n.º 13 e n.º 16. Luxemburgo: Conselho da Europa, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3XMc>. Acesso em: 17 ago. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. ***Cumulative dietary exposure assessment of pesticides that have acute effects on the nervous system using MCRA software***. Parma: European Food Safety Authority (EFSA), 17 Sep. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3aX2jic>. Acesso em: 29 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000**. Estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água. Bruxelas, BE: JOUE L 327, 22 dez. 2000. Disponível em: <https://bit.ly/3yYO>. Acesso em: 22 maio 2019.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2020** relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano (reformulação). Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3j6VwqD>. Acesso em: 22 mar. 2019

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de dezembro de 2006**, relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3vjdkUu>. Acesso em: 25 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008**, relativa a normas de qualidade ambiental no domínio da política da água. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3BNw40F>. Acesso em: 25 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009**, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3jbirkH>. Acesso em: 27 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) n.º 2009/90/CE da Comissão, de 31 de julho de 2009**, que estabelece, nos termos da Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, especificações técnicas para a análise e monitorização químicas do estado da água. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3aYUetD>. Acesso em: 25 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Indicador agroambiental** - poluição da água por pesticidas. Luxemburgo: Serviço de Estatística da União Europeia (Eurostat), 7 set. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3vn2AV9>. Acesso em: 29 ago. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **O Pilar Europeu dos Direitos Sociais em 20 princípios**. Bruxelas (BE): Comissão Europeia. Disponível em: <https://bit.ly/3vXnKw>. Acesso em 21 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Pacto Ecológico**: Comissão adota nova estratégia para os produtos químicos, tendo em vista um ambiente isento de substâncias tóxicas. Bruxelas, BE: Comissão Europeia, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3n6iVcU>. Acesso em: 29 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Política ambiental:** princípios gerais e quadro base. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu, Fichas temáticas sobre a União Europeia, por Christian Curren. Disponível em: <https://bit.ly/30xAVWf>. Acesso em: 29 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009.** Relativo à colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado e que revoga as Diretivas 79/117/CEE e 91/414/CEE do Conselho. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009b. Disponível em: <https://bit.ly/co/6yma>. Acesso em: 23 maio 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 1049/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2001,** relativo ao acesso ao público aos documentos do Parlamento Europeu, do Conselho e Comissão. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu, do Conselho e Comissão. Disponível em: <https://bit.ly/30PiKLH>. Acesso em: 28 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 1367/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro de 2006,** relativo à aplicação das disposições da Convenção de Aarhus sobre o acesso à informação, participação do público no processo de tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de ambiente às instituições e órgãos competentes. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009a. Disponível em: <https://bit.ly/3pyQzv3>. Acesso em: 27 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006,** relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), que cria a Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA). Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009a. Disponível em: <https://bit.ly/30MPuFt>. Acesso em: 23 jan. 2019.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de fevereiro de 2005,** relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal, e que altera a Diretiva 91/414/CEE do Conselho. Bruxelas (BE): Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3AVO9IN>. Acesso em: 27 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 2018/848 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018,** relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009a. Disponível em: <https://bit.ly/3m1theM>. Acesso em: 28 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 211/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011,** sobre a iniciativa de cidadania. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3G6VDfZ>. Acesso em: 30 mar. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011,** relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho, 2009a. Disponível em: <https://bit.ly/2ZpZNpt>. Acesso em: 30 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) n.º 528/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2012.** Relativo à disponibilização no mercado e à utilização de produtos biocidas. Bruxelas, BE: JOUE L 167, de 27 de junho (jun.) de 2016, p. 49, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/co/8WN5>. Acesso em: 23 maio 2019.

- UNIÃO EUROPEIA. **Relatório EEA n.º 18/2018**. Copenhagen, DK: Agência Europeia do Ambiente (EEA). Disponível em: <https://bit.ly/3DNsBQr>. Acesso em: 15 set. 2021.
- UNIÃO EUROPEIA. **The 2019 European Union report on pesticide residues in food**. Parma, IT: European Food Safety Authority (EFSA), 7 Apr. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/9AUk>. Acesso em: 27 set. 2021.
- UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Amsterdã de 1997**, com vigência a partir de 1999. Amsterdã, 1997. Disponível em: <https://bit.ly/3iG5clH>. Acesso em: 21 set. 2021.
- UNIÃO EUROPEIA. **Tratado de Lisboa de 2007**, com vigência a partir de 2009. Lisboa, Portugal, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3AnGrab>. Acesso em: 21 set. 2021
- UNIÃO EUROPEIA. **Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia**. Bruxelas, BE: Parlamento Europeu e Conselho. Disponível em: <https://bit.ly/3DZMvl9>. Acesso em: 26 set. 2021.
- UNICEF BRASIL. **Relatório da ONU**: ano pandêmico marcado por aumento da fome no mundo. Brasília: UNICEF Brasil, 12 jul. 2021. Disponível em: <https://uni.cf/2WT0bUY>. Acesso em: 26 set. 2021.
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US EPA). **EPA Takes Action to Address Risk from Chlorpyrifos and Protect Children's Health**. Washington: USEPA, 18 Aug. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3yQl4NL>. Acesso em: 21 ago. 2021.
- UNMÜBIG, Barbara. *Agenda 2030: a New Path for All? In: Heinrich Böll Stiftung – The Green Political Foundation*. Berlin, Deutschland: Heinrich Böll Foundation, 22 Jan. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2WVuxql>. Acesso em: 23 set. 2021.
- VASAK, Karel. **The International Dimensions of Human Rights**. Westport, State of Connecticut (CT)/Paris, France: Greenwood Press/UNESCO, 1982.
- VIEIRA, Andréia Costa. **O direito humano à água**. Belo Horizonte: Arraes, 2016.
- VILLALOBOS, Jorge Ulises Guerra; FAZOLLI, Silvio Alexandre (Orgs.). **Agrotóxicos**: um enfoque multidisciplinar. Maringá: EDUEM, 2017.
- VILLAR, Pilar Carolina; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das águas à luz da governança**. Brasília: Agência Nacional de Águas e Saneamento do Brasil, 2020.
- WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. Os princípios do poluidor-pagador, do protetor-recebedor e do usuário-pagador. *In: Consultor Jurídico*. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3yQ2Wnv>. Acesso em: 20 jul. 2021.
- WEIS, Tony. **The Ecological Hoofprint: The Global Burden of Industrial Livestock**. New York: Zed Books, 2013.
- WELLINGTON, Alex. *Contextualizing a human rights perspective for water ethics: from exploitation to empowerment and beyond*. p. 43-77. *In: STEFANOVIC, Ingrid; Adeel, Zafar. Ethical Water Stewardship*. Cham: Springer, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/9atm>. Acesso em: 20 May 2021.
- WHATELY, Marussia; CAMPANILI, Maura. **O século da escassez**: Uma nova cultura de cuidado com a água: impasses e desafios. São Paulo, SP: Claro Enigma, 2016.
- WOLOWSKI, Marina *et al.* **Relatório temático sobre polinização, polinizadores e produção de alimentos no Brasil**. São Carlos: Editora Cubo, 2019.

WOODHOUSE, Philip; MULLER, *Mike*. *Water Governance – An Historical Perspective on Current Debates*. In: **World Development Journal**. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, v. 92, Apr. 2017. Disponível em: <https://bitly.co/8XzQ>. Acesso em: 17 jul. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The story**. *Davos-Klosters, Switzerland: World Economic Forum*. Disponível em: <https://www.weforum.org>. Acesso em: 22 set. 2021.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **International Conference on Water and the Environment: the Dublin Statement and Report of the Conference**. Geneva, Switzerland: *Administrative Committee on Coordination/Inter-Secretariat Group for Water Resources (ACC/ISGWR), July 1992*. Disponível em: <https://bitly.co/8Y07>. Acesso em: 23 ago. 2021.