

---

# VEREDAS DO DIREITO

DIREITO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Dom Helder

ESCOLA DE DIREITO

# A QUESTÃO HÍDRICA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDO DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO

**Soraya Giovanetti El-Deir<sup>1</sup>**

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) |

**Evaldo Dantas Silva<sup>2</sup>**

Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE) |

## RESUMO

As políticas públicas devem ser relevantes para a elaboração e posterior execução das ações das governanças e das demais entidades, no propósito de mitigar os impactos ambientais, dos quais as atividades humanas são preponderantes. Neste sentido, o Tribunal de Justiça de Pernambuco vem assumindo iniciativas sustentáveis através do Plano de Logística Sustentável da instituição. Desta forma, o presente artigo visa analisar as políticas públicas no trato da questão hídrica, dando destaque particular ao Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco, buscando compreender a relação com os mecanismos legais para aumento da eficiência e eficácia hídrica. A metodologia focou no levantamento documental de âmbito internacional, nacional e estadual, concernente a Acordos, Leis, Decretos e Normas, por meio de leitura crítica. Os Acordos Internacionais liderados pela ONU tornaram-se importantes fomentadores de políticas públicas, no enfrentamento dos fenômenos e fatores que contribuem para a ocorrência da escassez hídrica no mundo. As Leis nacionais e os demais instrumentos infralegais seguiram estes encaminhamentos, buscando adequarem-se à tendência mundial para promover a sustentabilidade hídrica. Já o Tribunal de Justiça de Pernambuco, por meio do Plano

1 Doutora em Oceanografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestre em Oceanografia pela UFPE. Especialista em Oceanografia pela UFPE. Especialista em Estatísticas Sociais pela Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ). Bacharela em Ciências Biológicas pela UFPE. Licenciada em Ciências Biológicas pela UFPE. Professora adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3202139188457904> / ORCID: 0000-0002-7187-7438 / e-mail: [soraya.el-deir@ufrpe.br](mailto:soraya.el-deir@ufrpe.br)

2 Mestre em Tecnologias Ambientais pelo Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP). Especialista em Arquivologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Graduado em Direito pela Faculdade Nova Roma (FNR). Graduado em Biblioteconomia pela UFPE. Técnico judiciário do Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5839030283283875> / ORCID: 0000-0003-0048-356X / e-mail: [evaldo.dantas@tjpe.jus.br](mailto:evaldo.dantas@tjpe.jus.br)

de Logística Sustentável, pode ser considerado um caso de benchmarking setorial, mesmo que as iniciativas ainda necessitem de maior aprofundamento nos campos ambiental, social e de governança.

**Palavras-chave:** acordos internacionais; governança; legislação; órgão público; segurança hídrica

***THE WATER ISSUE IN PUBLIC POLICIES: STUDY OF THE SUSTAINABLE LOGISTICS PLAN OF THE PERNAMBUCO COURT OF JUSTICE***

***ABSTRACT***

*Public policies must be relevant for the elaboration and subsequent execution of the actions of the governments and other entities, in order to mitigate the environmental impacts, of which human activities are predominant. In this sense, the Pernambuco Court of Justice has taken on sustainable initiatives through the institution's Sustainable Logistics Plan. Thus, this article aims to analyze public policies in dealing with the water scarcity, with particular emphasis on the Sustainable Logistics Plan of the Court of Justice of the State of Pernambuco, seeking to understand the relationship with the legal mechanisms for increasing water efficiency and effectiveness. The methodology focused on the documentary survey of international, national and state scope, concerning Agreements, Laws, Decrees and Norms, through critical reading. The International Agreements led by the UN have become important promoters of public policies, in facing the phenomena and factors that contribute to the occurrence of water scarcity in the world. National laws and other non-legal instruments followed these guidelines, seeking to adapt to the global trend to promote water sustainability. On the other hand, the Pernambuco Court of Justice, through the Sustainable Logistics Plan, can be considered a case of sectoral benchmarking, even if the initiatives still need further deepening in the environmental, social and governance fields.*

**Keyword:** *international agreements; governance; legislation; public agency; water security*

## INTRODUÇÃO

Cerca de 1/3 da população mundial vive em situação de indigência hídrica, sendo necessário melhorar a interação hídrica humana, com vistas a garantir quantidade e qualidade de água para a população no futuro, necessitando de valoração da água. É imperativo promover o equilíbrio entre o consumo e a conservação ambiental, face à interdependência do nexo causal água-energia-alimento. Assim como, para fins energéticos, pode-se denotar conflitos nos múltiplos usos da importância do nexo causal energia-água para subsidiar os formuladores para o uso hídrico eficiente.

Um dos setores que mais demandam por recursos hídricos é a agricultura, sendo desafiador estabelecer um equilíbrio entre os diversos usos. Desperdícios de diversas ordens e ausência de sistemas de reuso são algumas realidades comuns que podem acarretar em esgotamento dos recursos, além de buscar fontes alternativas para atender a demanda. Observa-se a necessidade de regras ambientais para a conservação dos recursos hídricos, numa visão global, visto que a água é essencial. Assim, esta interação deva passar pela adoção de políticas públicas e o engajamento pessoal. O interesse humano pela água está para além da necessidade básica de sobreviver, pois concorre para o florescimento do indivíduo, possibilitando realizar as aspirações pessoais.

Desta forma, o presente artigo visa analisar as políticas públicas no trato da questão hídrica, além de correlacionar com um estudo de caso, o Plano de Logística Sustentável (PLS) do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco. Para tanto foi realizada análise de Acordos Internacionais no que tange a questão hídrica, estudo da legislação nacional e dos estados identificando a temática água e, por fim, fez-se uma relação com o case em tela. A metodologia focou no levantamento documental de âmbito internacional, nacional e estadual, concernente a Acordos, Leis, Decretos e Normas, por meio de leitura crítica. Para compreender a relação com os mecanismos legais que aumentam a eficiência e eficácia hídrica, fez-se necessário neste *case* dar destaque particular ao PLS do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco. Pretende-se assim colaborar para o debate da questão e o aperfeiçoamento das políticas públicas nacionais e estaduais visando a elevação da qualidade e quantidade de água disponível para os diversos usos, em particular, para os prédios públicos dos governos federal e estaduais.

## 1 A QUESTÃO HÍDRICA

Os últimos dados hídricos da Organização das Nações Unidas (ONU, 2019a) reforçam a preocupação com o aprofundamento da situação de estresse. Essa escassez decorre de eventos climáticos (secas intensas) e ampliará a exploração deste recurso para atender a demanda humana (LIN *et al.*, 2019), sendo a mais séria ameaça ao desenvolvimento planetário sustentável (LI *et al.*, 2020). Considerando o reconhecimento feito pelo Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da Organização das Nações Unidas (ONU, 2018) de que a água é essencial, infere-se que esta interação deva passar pela adoção de políticas públicas e o engajamento pessoal, observa-se que 31 países do Norte da África e do Oriente Médio estão em indigência hídrica (ONU, 2019a), ao passo que 2/3 da população do mundo, equivalentes a quatro bilhões de pessoas, passam pelo menos um mês ao ano em escassez hídrica grave (MEKONNEN; HOEKSTRA, 2016; SALEHI, 2021). É imperativo buscar formas de melhorar a disponibilidade deste recurso para as atuais e futuras gerações (GIMELLI, 2018; GIROLAMO *et al.*, 2019; VOS *et al.*, 2019, ZHAO *et al.*, 2019), mesmo que para isso seja necessário realizar processo de valoração da água (GETACHEW; CHUN, 2017; AO *et al.*, 2020; YAN *et al.*, 2020).

Até 2050, a demanda e o uso de água poderão continuar aumentando em 20% a 30%, nos países em desenvolvimento ou nas economias emergentes. Globalmente, os recursos hídricos estarão sob uma pressão de consumo antrópico na ordem de 55% na próxima década, enquanto atualmente cerca de 25% das grandes cidades estão enfrentando alguns níveis de estresse hídrico (SCHLAMOVITZ; BECKER, 2021). Com a mudança climática nas regiões afetadas, existe a possibilidade de se agravar a desigualdade na distribuição deste recurso no planeta (ONU, 2019a). A seca já é causa de 5% das catástrofes naturais, com quadro de morte e prejuízo econômico. Já as inundações representaram 43% dos desastres naturais entre 1995 e 2015, atingindo 2,3 bilhões de pessoas, causando 157 mortes e a perda de 662 bilhões de dólares no período. Esta realidade que apresenta tendência ao agravamento da crise hídrica em todo mundo nos próximos anos (SALEHI, 2022).

O maior percentual de retirada de água é atribuído à agricultura, pecuária e aquicultura, na ordem de 70%; já a indústria e a geração de energia correspondem à ordem de 20%, enquanto as residências privadas representam 12% (VOLLMER; HARRISON, 2021, MISHRA *et al.*, 2021). Devido

à demanda da geração de energia e produção de alimentos (OLAWUIY, 2020), existe a necessidade da observância da eficiência hídrica (NOURI *et al.*, 2019) e equacionar conflitos nos múltiplos usos da água (KURO; SMITH, 2018, ENTEZANI *et al.*, 2019; NAWAB *et al.*, 2019). Por outro lado, 80% do total destas águas é despejada no ambiente sem o devido tratamento no ambiente, tornando-se foco de doenças. Na Ásia e no Pacífico, 29 países não possuíam segurança hídrica devido à retirada insustentável de águas do subsolo (ONU, 2019a), sendo relevante buscar formas para evitar o esgotamento hídrico (ARARAL, 2014; OAKES, 2016; OBENG-ODOOM, 2018).

Diversos autores (MOLINOS-SENANTE; DONOSO, 2016; ADAPA, 2018; VOLLMER; HARRISON, 2021; MISHRA *et al.*, 2021; SALEHI, 2022) reforçam que a urbanização acelerada e o crescimento populacional, bem como poluição e contaminação da água, provocam maior busca por recurso hídrico. Em estudo das Nações Unidas, constatou-se que 65% da população latino-americana e caribenha já tinham em 2015 serviços de água potável satisfatoriamente assegurados, sendo a cobertura de abastecimento hídrico elevada em 13% nas áreas urbanas, com 96% da população usufruindo deste serviço. Estas regiões juntas (América Latina e Caribe) têm baixo nível de estresse hídrico, de 0% a 10%, porém dependem das chuvas para produzir cerca de 60% dos alimentos, tal como 80% das terras cultiváveis em outros continentes (ONU, 2019a), sendo relevante buscar regras ambientais para a conservação dos recursos hídricos, numa visão global (BROWN; ADGER; CINNER, 2018).

Registros de escassez hídrica já ocorreram. Estudos realizados nos Estados Unidos (DJEHDIAN *et al.*, 2019), em países da América Latina (DESBUREAUX; RODELLA, 2019) e na Europa (STAVENHAGEN; BURMAN; TORTAJADA, 2018) demonstram que tal problemática está presente em diversas localidades. Esta questão também faz parte da realidade do Brasil (RIO; DRUMOND; RIBEIRO, 2016; BOICO; WENDLAND; BATISTA, 2018; MERCURE *et al.*, 2019), sendo necessária elevar a compreensão deste fenômeno para delinear Políticas Públicas efetivas.

A Agência Nacional de Águas (ANA, 2018) diz que 12% da água doce do planeta escoam pelo território brasileiro, cerca de 260 mil m<sup>3</sup>/s. Tal situação provoca percepção distorcida, visto que ocupações econômicas, privada e pública, ampliaram o consumo hídrico, sem as cautelas necessárias (ANA, 2018). Entretanto, a disponibilidade hídrica no país apresenta-se

regionalizada, a exemplo do que acontece em outros continentes.

A distribuição deste aporte hídrico é desequilibrada, de forma que há regiões com estresse hídrico, no caso o Semiárido brasileiro, ao passo que em outras existe elevada disponibilidade, como no Norte. Já no Sul e Sudeste do Brasil, a questão financeira é preponderante para a definição dos múltiplos usos da água (EMPINOTTI; BUDDS; AVERSA, 2019), assim como o tamanho e o número de moradores nas residências e o nível educacional (DIAS; KALBUSCH; HENNING, 2018). Registrou-se que 3.545 municípios (63,7% do total) realizam captação de água em poço profundo e destes, 40,5% do Nordeste fizeram racionamento de água (IBGE, 2010). Para Mercure *et al.* (2019) e Salehi (2022), a crise hídrica é um problema de gestão e de eficiência de uso, relacionada à mudança ambiental local e global, além da política do setor elétrico afetar diretamente a disponibilidade de água potável para os demais usos.

Nesta questão, é relevante a compreensão das Políticas Públicas nos diversos níveis. Mas para além das políticas públicas, percebe-se que a questão hídrica é desafiadora para os governos estaduais, nacionais e acordos transnacionais, visto ser um bem vai além das fronteiras, sendo necessária uma articulação profunda nas diversas esferas de governanças, assim como a aplicação de tecnologias sustentáveis pela sociedade, em destaque pelo setor público. Neste sentido, compreender os Acordos Internacionais como indutores de políticas públicas nacionais é crucial para o avanço na gestão hídrica.

## 2 ACORDOS INTERNACIONAIS

Evento realizado pela ONU culminou com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, na Resolução 217 A III (ONU, 1948), onde o acesso à água figurou como um direito imanente à dignidade da pessoa humana. A partir daí, as governanças produziram um conjunto de normas legislativas visando este fim, em contribuição à redução das históricas desigualdades sociais que atingem vários grupos humanos (ITAMARATY, 2014).

Em Estocolmo, teve lugar a primeira a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, marco das discussões ambientais (NOGUEIRA; LIMA; ALMEIDA, 2020), onde a questão das necessidades hídricas humanas foi observada na Recomendação n. 10, com a proposição de que

[...] as agências de assistência ao desenvolvimento deem prioridade mais alta, quando justificado à luz dos benefícios sociais, para apoiar os governos no financiamento e criação de serviços de abastecimento de água, descarte de água de todas as fontes e resíduos líquidos e resíduos sólidos disposição (UN, 1972, p. 8).

Em Oslo, foi realizada a Conferência do Desenvolvimento e Cooperação Internacional Econômica: Meio Ambiente, na qual a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, que extraiu o relatório Nosso Futuro Comum, formulou o conceito de sustentabilidade (UN, 1987). Em 1992, a ONU realizou no Rio de Janeiro a Conferência da Cúpula da Terra, a qual formulou a Agenda 21 Global (ONU, 1992). Em destaque, o Capítulo 18 traz o Programa 21 que versa sobre a busca da qualidade e fornecimento de água potável, com aplicação de critérios integrados de colheita, gestão e uso deste bem.

Em países em desenvolvimento, como China, Brasil, África do Sul, Rússia e Índia (BRICS), elevaram-se às pressões ambientais em 87% e isto expandiu a pegada hídrica global geradora das águas cinzas, que é um termo indicador da água usada na produção de bens e serviços (ZHAO, 2019). No entanto, os

[...] acordos locais e internacionais, os regulamentos sobre poluição da água foram restritos apenas aos níveis locais, levando a uma dicotomia significativa entre países desenvolvidos e em desenvolvimento em termos de eficácia (INCERA; AVELINO; SOLIS, 2017, p. 1).

Com o propósito de auxiliar no atendimento da Agenda 21 Global até 2015, foram editados os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), durante a 56ª Sessão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (UN, 2000). A erradicação da pobreza foi identificada como um dos objetivos primordiais (MIBIELLI; BARCELLOS, 2014), sendo necessários processos normativos com a estruturação de Políticas Públicas para tal fim (FUKUDA-PARR; GREENSTEIN; STEWART, 2013).

Dando continuidade aos ODM, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) buscam um aprofundamento da Agenda 2030 da ONU (AGOSTINHO *et al.*, 2019). Os ODS estão distribuídos em 17 Objetivos, com 169 metas, “que combinam as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental” (UN, 2015). Consiste num marco da crescente “preocupação universal sobre o uso saudável e sustentável do planeta e seus recursos” (ONU, 2019). O Objetivo 6, que visa assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e o saneamento para todos, está diretamente relacionado à questão hídrica (OJUTKANGAS;



ROSSI; MATINMIKKO-BLUE, 2022). Para Zhao *et al.* (2022), 24 indicadores intimamente relacionados aos ODS 3, ODS 4, ODS 6, ODS 7, ODS 8, ODS 9 e ODS 11, que representam as quatro dimensões de educação, emprego, saúde pública e infraestrutura em serviços públicos, estão sendo comprometidos com a rápida urbanização da China.

Os indicadores apontados pelos ODS relativos à água potável e saneamento (IBGE, 2008) são: (i) proporção de águas residuais tratadas de forma segura; (ii) proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental; (iii) alteração da eficiência no uso da água ao longo do tempo e (iv) nível de estresse hídrico – proporção das retiradas de água doce em relação ao total dos recursos de água doce disponíveis. Para que sejam postos em prática, faz-se necessário não descuidar da interdependência dos objetivos que os integram, necessitando satisfazer outros objetivos relativizados (IKE *et al.*, 2019), assim como inexistente um modelo com base científica que fundamente os indicadores para mensurar a sustentabilidade (AGOSTINHO *et al.*, 2019). Barbier, Burges (2019) e Howe (2019) registram a dificuldade de se estabelecer a conexão coerente entre a tríade econômico, social e ambiental ante a falta de clareza e de nexos desta tríade/sistemas. Assim, a base de Políticas Públicas deve ser bem compreendida para dar suporte às ações no caminho à sustentabilidade. Todavia, as ações de sustentabilidade prescindem de estratégia vigorosas.

### 3 POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONAIS

Ao buscar normas jurídicas pertinentes ao uso da água no Brasil, constata-se que três décadas após o fim do Brasil Imperial, a gestão de águas no território brasileiro passou a ser tratada pelo Decreto n. 24.643 (BRASIL, 1934), que esboçou os primeiros conceitos de águas, enquanto um recurso mineral dotado de valor econômico. Apesar da denominação Código das Águas dada para esta Lei, inexistia o direcionamento para a temática ambiental. O propósito deste Código, de iniciativa do Governo Vargas, como analisou Espósito Neto (2015), era objetivamente a “reorganização do setor elétrico com vistas a aumentar o papel da União” neste tema, até então explorado pela iniciativa privada.

Em décadas posteriores eventos ambientais realizados pela ONU passaram a declarar a água como um bem fundamental, dando o Norte à defesa dos direitos humanos à água, quando o Banco Mundial colocando a governança no protagonismo para a eficiência ambiental (IOCCA;

FIDÉLIS, 2018). Após este fato, deu-se início à discussão sobre a natureza jurídica da água, entre a corrente que entende ser este um bem comum mundial e a corrente que entende ser um bem privado, uma mercadoria, o que para a legislação brasileira (Brasil, Lei n. 9.433/77 art. 1º, I e II) “é um meio termo, pois reconhece o caráter público do recurso natural água e que sua utilização deve ser paga” (BOLSON; HAONAT, 2016, p. 232). Esta Agenda nacional gerou um processo de discussão pelas Unidades Federativas para o estabelecimento das Agendas Estaduais, primordiais para o aprofundamento da compreensão dos dilemas e contradições presentes em cada estado, e nestes, em cada região.

O acontecimento seguinte à Agenda Global 21 foi a edição da Agenda 21 Brasileira, mantendo e propagando entre as demais federações nacionais o conceito de sustentabilidade concebido pelo sistema de Declarações e Acordos da ONU. Para promover as diretrizes estratégicas do plano de sustentabilidade nacional, amparou-se também em oportunidades políticas de sucesso dos programas e projetos de desenvolvimento sustentável, testados em outras regiões brasileiras, visando o desenvolvimento.

Dentre as plataformas prioritárias desta Agenda está a preservação da quantidade e melhoria da qualidade da água nas bacias hidrográficas. O Brasil é partícipe dos compromissos para a preservação da água relativos aos ODS (BRASIL, 2019) e, por meio do Decreto n. 8.892 (BRASIL, 2016. Art. 1º), instituiu uma comissão nacional focada na efetivação destes Objetivos. Relativamente à água, no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), destacam-se indicadores de ODS que apresentam aderência à realidade encontrada na zona urbana do país: (i) proporção de águas residuais tratadas; (ii) proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental; (iii) eficiência no uso da água; (iv) proporção da captação hídrica em relação à água disponível; (v) participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento; (vii) proporção das unidades administrativas locais com políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para a participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento.

Mesmo anterior a este período, a Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), no inciso VI do Art. 26, consagra às águas do território nacional (superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósitos) como bens dos Estados. Além disto, outras demandas ambientais tornaram imperativo incumbir o Poder Público de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a

preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, Art. 225, VI). Pela primeira vez a Constituição nacional tem capítulo integralmente dedicado ao meio ambiente, o que coloca tal temática em destaque.

Anteriormente, esta medida já constava na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei n. 6.938 (BRASIL, 1981), criando princípios a serem perseguidos para tal fim. Anos mais tarde, a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997) estabelece a bacia hidrográfica como unidade gerencial básica da gestão das águas para: (i) gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; (ii) adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país; (iii) integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; (iv) articulação do planejamento de recursos hídricos com o planejamento dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; (v) articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e (vi) integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras (BRASIL, 1997).

Nesta Lei, o Poder Público está encarregado de cuidar, normatizar, disciplinar e gerenciar o uso e a preservação das águas nacionais, através da Política Nacional de Recursos Hídricos, objetivando: (i) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; (ii) a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; (iii) a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais e (iv) incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente n. 357 (CONAMA, 2005) traz características e classificações para as águas, que disciplinam o monitoramento da manutenção do padrão e das metas definidas para preservação da qualidade da água, como bem preceitua a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997). Na sequência, a Resolução n. 430 (CONAMA, 2011) elenca as “condições, parâmetros, padrões e diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores”. Verifica-se, portanto, que o Brasil possui um consistente arcabouço legislativo hidrográfico. Entretanto, não bastam previsões em normas e em planos hídricos para um atendimento de longo prazo de programas e projetos que incrementem a preservação e o uso correto do recurso água, de modo que dessa necessidade advêm iniciativas.

Normas escritas precisam da ação humana para surtir efeito. É necessário que agentes públicos, agentes econômicos e demais atores sociais partam para ações efetivas que amenizem as consequências dos eventos climáticos previsíveis e que também atenuem os efeitos negativos do uso não sustentável da água. A Resolução do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos n. 54 (CNRH, 2005) estabeleceu conceitos, definições e critérios para o reuso de água não potável em âmbito nacional, visando nortear os Estados Federados nesta prática sustentável de redução do esgotamento hídrico. Esta atribuiu responsabilidades aos órgãos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) para disciplinarem e monitorarem a política pública de reuso de água, aferindo e melhorando o desempenho. Após esta, a Resolução n. 121 (CNRH, 2010) determina novos procedimentos para a utilização da água não potável, agora para o ambiente agrícola e florestal. Neste sentido, a legislação na esfera nacional está bastante consolidada, necessitando ter rebatimento estadual, o que se configura num avanço significativo em direção ao desenvolvimento sustentável do uso dos recursos hídricos pelo Brasil.

#### 4 LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

As Unidades Federativas Brasileiras passaram a se alinhar a esta tendência, elaborando suas normas de preservação ambiental. Uma das primeiras normas do Estado de São Paulo voltadas para a gestão hídrica foi a Lei n. 1.350 (SÃO PAULO, 1951), em prosseguimento ao Decreto-Lei Federal n. 24.643 (BRASIL, 1934), com o fim de criar e organizar a empresa estadual de fomento da energia elétrica. Com a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (SÃO PAULO, 1987) e a Política Estadual de Recursos Hídricos, pela Lei n. 7.663 (SÃO PAULO, 1991. Art. 3º), adotou-se princípios com foco na sustentabilidade hídrica: gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das fases meteorológica, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico; combate e prevenção das causas e dos efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água; compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente.

Além disto, também previu ações para: (i) instituir áreas de proteção e conservação das águas utilizáveis para abastecimento das populações;

(ii) integrar as bacias hidrográficas, fazer o tratamento de afluentes e esgotos urbanos, industriais e outros; (iii) implantar, conservar e recuperar as áreas de proteção permanente e obrigatória; (iv) descrever o zoneamento das áreas inundáveis, com restrições a usos incompatíveis nas áreas sujeitas à inundações frequentes e manutenção da capacidade de infiltração do solo; (v) racionalizar o uso das águas destinadas ao abastecimento urbano, industrial e à irrigação; (vi) tratar as águas residuárias, em especial dos esgotos urbanos; (vii) proteger a flora e a fauna aquáticas, bem como as do meio ambiente (SÃO PAULO, 1991. Art. 6º).

Neste caminho da sustentabilidade hídrica, o Ceará instituiu a Lei n. 16.033 (CEARÁ, 2020) para reuso de água não potável. Esta conceituou os tipos de água: bruta, residuária, de reuso; definiu os tipos de reuso: (i) interno: que é reutilizar a própria água; (ii) externo: que é a reutilização de água não tratada por terceiros (os produtores de água para reuso, pessoas físicas ou jurídicas, privadas ou públicas); (iii) previu os usuários: pessoas física ou jurídica, de direito público ou privado; e (iv) estabeleceu diretrizes: proteção e promoção da saúde pública; manutenção da integridade dos ecossistemas; proteção e preservação dos recursos hídricos e o uso sustentável da água. Exceto para o abastecimento humano, os efeitos desta Lei abrangem o reuso da água potável para fins urbanos, agrícolas e florestais, ambientais, industriais e aquicultura.

A legislação pernambucana para Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) também segue os parâmetros adotados pela legislação nacional, escrita a partir de 1934. A Lei n. 11.427 (PERNAMBUCO, 1997. Art. 1º, Parágrafo Único) dispôs sobre a conservação e a proteção das águas subterrâneas no seu território, determinando a criação de um programa permanente para a conservação e a proteção das águas subterrâneas estaduais, que consiste no “uso racional, na aplicação de medidas de controle à poluição e na manutenção do seu equilíbrio físico-químico e biológico em relação aos demais recursos naturais”.

Na sequência, encontra-se a Lei Ordinária n. 12.984 (PERNAMBUCO, 2005), que normatiza a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Aprimorando estes instrumentos, adveio o Decreto Estadual n. 20.423” (PERNAMBUCO, 1998, Art. 2º), o qual estatuiu que este e as demais normas pertinentes servirão para “a conservação e proteção dos depósitos naturais de águas subterrâneas no Estado de Pernambuco”. Este Decreto definiu águas subterrâneas, os tipos de aquíferos e as formas de captação e de exploração

nestes meios, entre outros; atribuiu ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a normatização e deliberação relativa à formulação, à implantação, à execução, ao controle e à avaliação da PERH, e à Diretoria de Recursos Hídricos (DRHI), da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco o encargo de pesquisar, estudar, avaliar, cadastrar as obras de captação, outorga e uso da água, controle da exploração, fiscalização e acompanhamento da sua interação com as águas superficiais e meteorológicas (PERNAMBUCO, 1998, Art. 5º, 6º).

Em abril de 2018 o Governo do Estado de Pernambuco editou o Decreto n. 45.821 (PERNAMBUCO, 2018), com o objetivo de implementar a Agenda 2030, incentivando as entidades estaduais, municipais e a sociedade civil a colocarem em prática os ODS, através de articulação e de diálogo. Este instrumento legal não esmiuçou tais Objetivos, o que poderia ter acontecido, muito embora já difundidos em outros momentos normativos. Limitou-se a criar e a Comissão Estadual colegiada, à qual conferiu poder para tratar deste tema em território pernambucano.

## 5 PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DO TJPE

No seguimento das ações de políticas públicas a fim de promover melhorias às pegadas ecológicas destas instituições, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) formulou a Recomendação n. 11 (CNJ, 2007), aos demais Poderes Judiciários Estaduais brasileiros. O Tribunal de Justiça de Pernambuco enquadrou-se nesta diretriz editando a Resolução n. 238, que criou o Núcleo de Sustentabilidade, atribuindo-lhe competências gerenciais para pôr em prática o Programa Sustentabilidade Legal.

Este programa inaugural da temática na instituição teve por objetivo geral promover ações com critério de sustentabilidade e economicidade nas atividades do Tribunal, para: (i) promover ações de responsabilidade social e sustentabilidade; (ii) realizar campanhas educativas; (iii) sistematizar as informações relativas à atuação no âmbito da responsabilidade social; (iv) formular e implementar o modelo de avaliação dos indicadores de responsabilidade e sustentabilidade, inclusive o balanço social; (v) desenvolver outras atividades correlatas (TJPE, 2008, Resolução n. 238, § 2º, III, g, Art 1º e Art. 80).

Em 2015, o Núcleo de Responsabilidade Social e Sustentabilidade do TJPE lista dez objetivos específicos a perseguir, dos quais se extraiu aqui os que mais se aproximaram da sustentabilidade hídrica: (i) Incentivar

ações para o consumo racional dos recursos naturais e bens públicos; (ii) promover o (re)aproveitamento de materiais, passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, que tenham sido rejeitados pelos órgãos ou entidades da Administração Pública.

Posteriormente adveio o PLS de 2016-2018 do Tribunal de Justiça de Pernambuco, base para o biênio 2018/2019 (PERNAMBUCO, 2018) que contemplou quatro distintos Grupos Executivos (GE), onde o tema água foi alocado no primeiro: GE – Gestão de Materiais e Serviços Sustentáveis, elencando dados do PLS do TJPE sobre recursos hídricos. Com o objetivo de alcançar a racionalização do uso da água, o PLS usa como indicador o volume de água consumida por área construída ( $m^3/m^2$ ), tendo como meta “Reduzir em 2% o volume de água consumido por área construída”. Este indicador tem como linha base do ano de 2014 o consumo de  $0,81 m^3$ .

As ações planejadas para tal meta vão da métrica do consumo às medidas para evitar desperdícios e perdas processuais, aqui apontadas as mais importantes ao *case*: (i) expandir informações sobre o consumo consciente da água; (ii) vistoriar unidades que apresentam variação acima de 25% na média mensal de consumo; (iii) avaliar mensalmente cada conta individualizada; (iv) adotar medidas para evitar o desperdício de água como a instalação de descargas e torneiras mais eficientes e com dispositivos economizadores; (v) informar os resultados dos testes ao corpo funcional; (vi) realizar campanha de conscientização sobre o uso racional da água; (vii) monitorar situação de instalações hidráulicas; (viii) realizar testes laboratoriais de qualidade da água encanada.

Este arcabouço de ação efetiva em prol dos ODS tem servido de norte à elaboração de Planos de Logística Sustentável desde então, nos quais obviamente, o Poder Judiciário de Pernambuco vem se amparando para implementar a sustentabilidade no âmbito jurisdicional. São metas no PLS para o período 2018/2019 (i) avaliar periodicamente diferenças no histórico do consumo nos prédios do Judiciário com o objetivo de identificar os principais consumidores e tratá-los de forma diferenciada; (ii) campanha de sensibilização e consumo consciente quanto ao uso da água; (iii) produção e divulgação de vídeos com orientações de consumo consciente da água; (iv) permanência das equipes multidisciplinares (encanador, eletricista e pedreiro) nos principais prédios, neutralizando as não conformidades no momento da identificação dos problemas.

A Portaria n. 07 (TJPE, 2018b) traz, de forma abrangente, as diretrizes para o fim descrito no PLS, sem especificar os procedimentos que

estejam alinhados às metas do ODS n. 6 Água Potável e Saneamento, no propósito de “Assegurar a Disponibilidade e Gestão Sustentável da Água e Saneamento para Todos” (UN, 2015). Neste sentido, o TJPE encontra-se alinhado aos Acordos Internacionais, Políticas Nacionais, buscando elevar a eficiência e eficácia hídrica em suas unidades, podendo servir de *benchmarking*.

Entretanto observa-se que o foco maior do Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça de Pernambuco, no que tange o enfrentamento à escassez hídrica, apresenta ações e metas que ficaram restritas à questão econômica do *triple bottom line* (consumo e gasto interno de água), não abordando questões extremamente relevantes como a governança (formas gerenciais telemétricas para decisões técnico/administrativas em tempo real), ambientais (mensurar os impactos advindos da captação e dos efluentes, uso de tecnologias mais limpas e sustentáveis como reuso de águas cinzas, captação de águas pluviais, visando a redução da pegada hídrica) e sociais (identificação das diferentes compreensões da questão hídrica dentre os servidores e terceirizados, campanhas permanentes de sensibilização, estabelecimento de estratégias para elevação da percepção ambiental da problemática hídrica).

Mesmo assim, o TJPE pode ser considerado um líder setorial na questão hídrica, servindo como *benchmarking* setorial, face as iniciativas que vem tendo lugar na construção de novos prédios, onde a temática sustentabilidade vem sendo um dos focos para a internalização de tecnologias construtivas mais limpas, formas de economia hídrica e compreensão da questão hídrica na localidade de cada unidade do Tribunal. Desta forma, acredita-se que o TJPE irá aprofundar a compreensão desta temática, alinhando as iniciativas institucionais as determinações do PLS e visando alcançar as metas do ODS.

## CONCLUSÕES

A indigência hídrica no mundo é um fato. Sendo agravada pela mudança climática e pela desigualdade na distribuição da água no planeta, as atividades econômicas de produção têm uma parcela maior neste caso, porque demandam grandes quantidades deste recurso. Tal situação é potencializada pelo crescimento populacional que, amplia o consumo hídrico e afeta também os corpos hídricos com poluição.

Com vistas ao enfrentamento do problema na esfera internacional,



entidades voltadas ao campo das políticas públicas protagonizaram a elaboração de acordos para garantir a todos, no presente, o acesso à água. Estas políticas buscam assegurar a preservação dos recursos hídricos às gerações futuras, de modo que ajudem a conservar a hidrologia, protejam o bem-estar e o progresso das pessoas. Desta forma, também se empenham em manter um padrão de crescimento econômico sustentável e, para isto, foi necessário estabelecer planos de ação amparados no *triple bottom line*, internalizando o conceito de desenvolvimento ambiental, social e econômico.

Reportando-se ao âmbito nacional, observou-se também uma acentuada desigualdade na hidrologia do país, que causa desequilíbrio na distribuição hídrica, de modo que há regiões do Brasil que são acometidas por escassez de água de forma mais intensa. Neste sentido, como os Acordos Internacionais são indutores de Políticas Públicas, verificou-se no país que a legislação ambiental se tornou robusta, com normativa focada na perspectiva da elevação da quantidade e da qualidade de água. Tal visão reforçou a convicção de que este recurso natural é essencial ao desenvolvimento e à manutenção da vida, em todos os extratos sociais. Isto repercutiu nacionalmente na edição de um conjunto específico de Leis, Decretos e Normas, tendo os Estados e os Municípios estabelecido legislação complementar.

A logística sustentável do Tribunal de Justiça de Pernambuco, para fazer o enfrentamento à escassez hídrica, apresenta ações e metas que ficaram restritas à questão econômica do *triple bottom line* (consumo e gasto interno de água). Existe lacuna a ser preenchida por parte da instituição, em termos sociais e ambientais. Para tanto, deve-se focar na redução da pegada hídrica, com propostas de reuso e de captação de águas pluviais para alguns dos edifícios da Jurisdição. Mesmo assim, o TJPE pode ser considerado um líder setorial na questão hídrica.

Recomenda-se atuações mais efetivas neste nível institucional, para a obtenção de maior conhecimento dos parâmetros contidos nos Acordos, Leis e Normas ambientais, a fim de avançar determinadamente na questão da segurança hídrica. Isto contribuiria, inclusive, para elevar a educação das populações condominiais, através do exemplo do reuso hídrico e da captação pluvial.

## REFERÊNCIAS

ADAPA, S. Factors influencing consumption and anti-consumption of recycled water: Evidence from Australia. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 201, p. 624-635, nov. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618324193?via%3Dihub>. Acesso em: 15 mar. 2019.

AGOSTINHO, F. *et al.* Sustainability assessment procedure for operations and production processes (SUAPRO). *Science of the Total Environment*, Amsterdam, v. 685, p. 1006-1018, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.261>. Acesso em: 15 mar. 2019.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. *Conjuntura Recursos Hídricos Brasil 2018*: informe anual. Brasília, DF: ANA, 2018. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/portal/publicacao/Conjuntura2018.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2019.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. *Reservatórios do Semiárido Brasileiro*: hidrologia, balanço hídrico e operação. Brasília, DF: ANA, 2017. Disponível em [http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/estudo-reservatorios/reservatorios-do-semiarido-brasileiro\\_hidrologia-balanco-hidrico-e-operacao-1.pdf](http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/estudo-reservatorios/reservatorios-do-semiarido-brasileiro_hidrologia-balanco-hidrico-e-operacao-1.pdf). Acesso em: 2 maio 2019.

AO, T. *et al.* Towards zero waste: a valorization route of washing separation and liquid hot water consecutive pretreatment to achieve solid vinasse based biorefinery. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 248, p. 119253, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119253>. Acesso em: 20 dez. 2020.

ARARAL, E. Ostrom, Hardin and the commons: a critical appreciation and a revisionist view. *Environmental Science & Policy*, [S. l.], v. 36, p. 11-23, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.07.011>. Acesso em: 15 mar. 2019.

BARBIER, E. B.; BURGESS, J. C. Sustainable development goal indicators: analyzing trade-offs and complementarities. *World Development*, [S. l.], v. 122, p. 295-305, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.05.026>. Acesso em: 10 nov. 2019.

BOICO, V. F., WENDLAND, E.; BATISTA, J. A. N. Assessment of the potentiometric drawdown in the Guarani Aquifer System in Bauru/SP

by a model of analytical elements. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos – RBRH*, Porto Alegre, v. 23, e2, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0331.0318170121>. Acesso em: 15 mar. 2019.

BOLSON, S. H.; HAONAT, A. I. A governança da água, a vulnerabilidade hídrica e os impactos das mudanças climáticas no Brasil. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 13, n. 25 p. 223-248, jan./abr. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v13i25.575>. Acesso em: 15 mar. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil. Vide Mecum Saraiva*. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. *Diário Oficial da União*, Seção 1, 20 jul. 1934, p. 14738. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-498122-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 jan. 2019

BRASIL. Decreto n. 8.892, de 27 de outubro de 2016. Cria a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Diário Oficial da União*, 31 out. 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8892.htm). Acesso em: 3 abr. 2019.

BRASIL. Lei n. 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. *Diário Oficial da União*, 2 set. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). Acesso em: 14 fev. 2019.

BRASIL. Lei n. 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. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. *Diário Oficial da União*, 9 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 15 jan. 2019.

BROWN, K.; ADGER, W. N.; CINNER, J. Moving climate change beyond the tragedy of the commons. *Global Environmental Change*, [S. l.], v. 54, p. 61-63, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.11.009>. Acesso em: 10 maio 2020.

CEARÁ. *Lei n. 16.033*, de 20 de junho de 2016. Série 3, ano VIII, n. 116,

p. 10-11. Dispõe sobre a política de reuso de água não potável no âmbito do estado do Ceará. *Diário Oficial do Estado*, 22 jun. 2016. Disponível em: [www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2016/16033.htm](http://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2016/16033.htm). Acesso em: 16 jan. 202019.

CNJ – CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Recomendação n. 11, de 22 de maio de 2007. *Diário da Justiça*, 28 maio 2007. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/867>. Acesso em: 3 abr. 2019.

COCIÑA, C. *et al.* Knowledge translation in global urban agendas: A history of research-practice encounters in the Habitat conferences. *World Development*, New York, v. 122, p. 130-141, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.05.014>. Acesso em: 15 maio. 2020.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 357, de 17 de março de 2005. *Diário Oficial da União*, 18 mar. 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em: 23 jan. 2019.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 430, de 13 de maio de 2011. *Diário Oficial da União*, 16 maio 2011. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>. Acesso em: 23 jan. 2019.

DESBUREAUX, S.; RODELLA, A.-S. Drought in the city: the economic impact of water scarcity in Latin American metropolitan areas. *World Development*, [S. l.], v. 114, p. 13-27, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.026>. Acesso em: 12 jun. 2020.

DIAS, T. F.; KALBUSCH, A.; HENNING, E. Factors influencing water consumption in buildings insouthern Brazil. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 184, p. 160-167, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.093>. Acesso em: 15 mar. 2019.

DJEHDIAN, L. A. *et al.* Exposure of urban food-energy-water (FEW) systems to water scarcity. *Sustainable Cities and Society*, Montreal, v. 50, p. 101-621, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101621>. Acesso em: 20 maio 2020.

EMPINOTTI, V. L.; BUDDS, J.; AVERSA, M. Governança e segurança hídrica: o papel do marco institucional da água na crise hídrica 2013-2015 em São Paulo, Brasil. *Geoforum*, São Paulo, v. 98, p. 46-54, jan. 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.09.022>. Acesso em: 25 jul. 2020.

ENTEZARI, A. *et al.* Sustainable agriculture for water-stressed regions by air-water-energy management. *Energy*, [S. l.], v. 181, p. 1121-1128, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.06.045>. Acesso em: 25 jul. 2020.

ESPÓSITO NETO, T. Uma análise histórico-jurídica do Código de Águas (1934) e o início da presença do Estado no setor elétrico brasileiro no primeiro Governo Vargas. *Revista Eletrônica História em Reflexão*, Dourados, v. 9, n. 17, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/historiaemreflexao/article/view/4251/0>. Acesso em: jan. 2019.

FUKUDA-PARR, S.; GREENSTEIN, J.; STEWART, D. Como o sucesso e o fracasso dos ODM devem ser julgados: progresso mais rápido ou alcance das metas? *World Development*, [S. l.], v. 41, p. 19-30, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.06.014>. Acesso em: 15 mar. 2019.

GETACHEW, A. T.; CHUN, B. S. Influence of pretreatment and modifiers on subcritical water liquefaction of spent coffee grounds: A green waste valorization approach. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 142, p. 3719-3727, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.096>. Acesso em: 15 mar. 2019.

GIANNETTI, B. F. *et al.* Insights on the United Nations Sustainable Development Goals scope: are they aligned with a ‘strong sustainable development? *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 252, p. 119-574, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119574>. Acesso em: 25 nov. 2020.

GIMELLI, F. M.; BOS, J. J.; ROGERS, B. C. Forstering equity and well-being through water: A reinterpretation of the goal of securing access. *World Development*, [S. l.], v. 104, p. 1-9, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.033>. Acesso em: 25 mar. 2019.

GIROLAMO, A. M. *et al.* Improving grey water footprint assessment: accounting for uncertainty. *Ecological Indicators*, [S. l.], v. 102, p. 822-833, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.03.040>. Acesso em: 12 jun. 2020.

HOLMATOV, B.; HOEKSTRA, A. Y.; KROL, M. S. Land, water and carbon footprints of circular bioenergy production systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, [S. l.], v. 111, p. 224-235, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.04.085>. Acesso em: 25 nov. 2020.

HOWE, Paul. A potential approach to supporting the achievement of the sustainable development goals? *World Development*, [S. l.], v. 124, p. 104-629, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104629>. Acesso em: 16 mar. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Contas econômicas ambientais da água no Brasil 2013-2015. *Contas Nacionais*, Rio de Janeiro, n. 60, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101555>. Acesso em: 10 mar. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 10 jun. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2019.

IKE, M. *et al.* The process of selecting and prioritising corporate sustainability issues: Insights for achieving the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 236, p. 117-661, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117661>. Acesso em: 18 out. 2020.

INCERA, A. C.; AVELINO, A. F. T.; SOLIS, A. F. Gray water and environmental externalities: international patterns of water pollution through a structural decomposition analysis. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 165, p. 1174-1187, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.200>. Acesso em: 15 mar. 2019.

IOCCA, L. S. S.; FIDÉLIS, T. Alterações climáticas, riscos e estratégias de adaptação no contexto brasileiro. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p.131-161, set./dez. 2018.

ITAMARATY. *Negociações da Agenda de Desenvolvimento pós-2015: elementos orientadores da posição brasileira*. Brasília, DF: 2014. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/destaques/ODS-pos-bras.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2019.

KUO, T.-C.; SMITH, S. A systematic review of technologies involving eco-innovation for enterprises moving towards sustainability. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 192, p. 207-220, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.212>. Acesso em: 10 dez. 2020.

LI, W. *et al.* Does urbanization intensify regional water scarcity? Evidence and implications from a megaregion of China. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 244, p. 118-592, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118592>. Acesso em: 10 dez. 2020.

LIN, C. *et al.* Impacts of urban water consumption under climate change: an adaptation measure of rainwater harvesting system. *Journal of Hydrology*, [S. l.], 572, p. 160-168, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.02.032>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEKONNEN, M.; HOEKSRA, A. Y. Quatro bilhões de pessoas enfrentando grave escassez de água. *Science Advances*, [S. l.], v. 2, 2016. Disponível em: <https://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MERCURE, J.-F. *et al.* System complexity and policy integration challenges: the brazilian energy-water-food nexus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, [S. l.], v. 105, p. 230-243, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.01.045>. Acesso em: 14 nov. 2019.

MIBIELLI, P.; BARCELLOS, F. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio (ODM): uma avaliação crítica. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, DF, v. 5, p. 222-244, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/15662>. Acesso em: 15 mar. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução n. 54, de 28 de novembro de 2005. Dispõe sobre modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água. *Diário Oficial da União*, 9 mar. 2006. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2054.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução n. 121, de 16 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal. *Diário Oficial da União*, 16 mar. 2011. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20121.pdf>. Acesso em: 11 out. 2019.

MISHRA, B. K. *et al.* Water security in a changing environment: concept, challenges and solutions. *Water*, [S. l.], v. 13, n. 4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/w13040490>. Acesso em: 14 fev. 2021.

MOLINOS-SENANTE, M.; DONOSO, G. Water scarcity and affordability in urban water pricing: a case study of Chile. *Utilities Policy*, [S. l.], v. 43, p. 107-116, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.04.014>. Acesso em: 10 dez. 2020.

NAWAB, A. *et al.* Exploring urban energy-water nexus embodied in domestic and international trade: a case of Shanghai. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 223, p. 522-535, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.119>. Acesso em: 10 dez. 2020.

NGUYEN, T. T. *et al.* Implementation of a specific urban water management-Spoge City. *Science of the Total Environment*, Amsterdam, v. 652, p. 147-162, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.168>. Acesso em: 10 dez. 2020.

NOGUEIRA, C. B. C.; LIMA, C. C.; ALMEIDA, R. L. P. A responsabilidade civil quanto ao dano ambiental por água de lastro. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 17, n. 37, p. 347-373, jan./abr. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v17i37.1627>. Acesso em: 20 maio 2020.

NOURI, N. *et al.* Water withdrawal and consumption reduction for electrical energy generation systems. *Applied Energy*, [S. l.], v. 248, p. 196-206, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.04.023>. Acesso em: 15 dez. 2020.

OAKES, J. Garrett Hardin's Tragic Sense of Life. *Endeavour*, [S. l.], v. 40, n. 4, p. 238-247, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.endeavour.2016.10.007>. Acesso em: 14 abr. 2019.

OBENG-ODOOM, F. Enclosing the urban commons: crises for the commons and commoners. *Sustainable Cities and Society*, Montreal, v. 40, p.



648-656, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.001>. Acesso em: 10 dez. 2020.

OJUTKANGAS, K.; ROSSI, E.; MATINMIKKO-BLUE, M. A deep dive into the birth process of linking 6G and the UN SDGs. *Telecommunications Policy*, Port Sant Lucie, n. 46, p. 102283. 2022.

OLAWUYI, D. Sustainable development and the water-energy-food nexus: legal challenges and emerging solutions. *Environmental Science & Policy*, [S. l.], v. 103, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.009>. Acesso em: 10 dez. 2020.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2019: não deixar ninguém para trás*. Nova York: ONU, 2019.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Programa Mundial de Avaliação da Água da ONU*. Paris: ONU, 2018.

ONU – NACIONES UNIDAS. *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Nueva York: ONU, 1993.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. CNUNMA – Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Agenda 21 Global*. Rio de Janeiro: ONU, 1992.

PERNAMBUCO. Lei Estadual n. 11.427, de 17 de janeiro de 1997. Dispõe sobre a conservação e a proteção das águas subterrâneas no Estado de Pernambuco e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado: Poder Executivo*, 18 jan. 1997, coluna 2, p. 7. Disponível em: <https://legis.alepe.pe.gov.br/dadosReferenciais.aspx?id=1601>. Acesso em: 5 maio 2019.

PERNAMBUCO. Decreto Estadual n. 20.423, de 26 março de 1998. Regula a Lei n. 11.427. *Diário Oficial do Estado: Poder Executivo*. Pernambuco, PE, p. 4-7, 27 mar. 1998. Disponível em: [http://www.sirh.srh.pe.gov.br/site/documentos/legislacao/decreto\\_n\\_20423\\_de\\_26\\_de\\_marco\\_de\\_1998.pdf](http://www.sirh.srh.pe.gov.br/site/documentos/legislacao/decreto_n_20423_de_26_de_marco_de_1998.pdf). Acesso em: 3 maio 2019.

PERNAMBUCO. Lei Estadual n. 12.984, de 30 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado: Poder Executivo*. Pernambuco, PE, p. 3, 31 dez.

2005. PL 994/2005. Disponível em: <https://legis.alepe.pe.gov.br/dadosReferenciais.aspx?id=4223>. Acesso em: 5 maio 2019.

PERNAMBUCO. Decreto n. 45.821, de 5 de abril de 2018. Criação a Comissão Estadual para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. *Diário Oficial do Estado: Poder Executivo*: Pernambuco, PE, p. 7, 6 abr. 2018. Disponível em <http://200.238.101.22/doceader/doceader.aspx?bib=20180406&pasta=Abril\Dia%2006>. Acesso em: 6 dez. 2019.

PERNAMBUCO. Poder Judiciário. *Plano de Logística Sustentável 2018-2019*, p. 1-49. Disponível em: <http://www.tjpe.jus.br/web/planejamento/pls-2018/2019> Acesso em: 19 mar. 2019.

RIO, G. A.; DRUMMOND, H. R.; RIBEIRO, C. R. Água: urgência de uma agenda territorial. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 19, p. 121-136, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0075r1v1942016>. Acesso em: 15 mar. 2019.

SALEHI, M. Global water shortage and potable water safety; today's concern and tomorrow's crisis. *Environment International*, [S. l.], v. 158, p. 106936, jan. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106936>. Acesso em: 10 out. 2022.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 1.350, de 13 de dezembro de 1951. Cria e organiza o Departamento de Águas e Energia Elétrica, como autarquia estadual, extingue a Inspetoria de Serviços Públicos, da Secretaria da Viação e Obras Públicas e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado*. Poder Executivo: São Paulo, SP, p. 12, 29 dez. 1951. PL 1026/1951. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/29616>. Acesso em: 26 fev. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. *Diário Oficial do Estado*. Poder Executivo: São Paulo, SP, p. 2, 31 dez. 1991. PL 39/1991. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/18836>. Acesso em: 26 fev. 2020.

SCHLAMOVITZ, J.; LUND; B. P. Differentiated vulnerabilities and capacities for adaptation to water shortage in Gaborone, Botswana. *Int. J. Water Resour. Dev.*, [S. l.], v. 37, n. 2, 2021, p. 278-299. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07900627.2020.1756752>. Acesso em: 26 fev. 2022.

STAVENHAGEN, M.; BUURMAN, J.; TORTAJADA, C. Saving water in cities: assessing policies for residential water demand management in four cities in Europe. *Cities*, [S. l.], v. 79, p. 187-195, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.008>. Acesso em: 10 dez. 2020.

UN – UNITED NATIONS. *Millennium Development Goals*. Washington: ONU, 2000. Disponível em <https://www.un.org/millenniumgoals/partners.shtml>. Acesso em: 15 dez. 2020.

UN – UNITED NATIONS. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Washington: ONU, 2015.

UN – UNITED NATIONS. *Report of the World Commission on Environment and Development: our common future*. New York: UN, 1987. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/139811?ln=en>. Acesso em: 12 ago. 2020.

UN – UNITED NATIONS. *United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm: ONU, 1972. Disponível em: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>. Acesso em: 14 maio 2019.

VOLLMER, D.; HARRISON, I. J. H<sub>2</sub>O ≠ CO<sub>2</sub>: framing and responding to the global water crisis. *Environ. Res Research. Letter*, [S. l.], v. 16, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abd6aa>. Acesso em: 26 fev. 2022.

VOS, J. *et al.* Four perspectives on water for global food production and international trade: incommensurable objectives and implications. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, [S. l.], v. 40, p. 30-36, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.07.005>. Acesso em: 10 dez. 2020.

YAN, M. *et al.* Valorization of sewage sludge through catalytic sub- and supercritical water gasification. *Journal of the Energy Institute*, [S. l.], v. 93, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joei.2020.01.004>. Acesso em: 25 nov. 2020.

ZHAO, X. *et al.* Accounting global grey water footprint from both consumption and production perspectives. *Journal of Cleaner Production*, [S. l.], v. 225, p. 963-971, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.037>. Acesso em: 10 dez. 2020.

ZHAO, Z. *et al.* The Impact of Urbanization on the Delivery of Public Service–Related SDGs in China. *Sustainable Cities and Society*, Montreal, v. 80, p. 103776, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103776>. Acesso em: 10 out. 2022.

Artigo recebido em: 10/01/2021.

Artigo aceito em: 24/10/2022.

**Como citar este artigo (ABNT):**

EL-DEIR, S. G.; SILVA, E. D. A questão hídrica nas políticas públicas: estudo do Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça de Pernambuco. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 19, n. 45, p. XXX-XXX, set/dez. 2022. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2056>. Acesso em: dia mês. ano.