

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E
SOCIOAMBIENTALISMO III**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Beatriz Souza Costa; Marcia Andrea Bühring; Jerônimo Siqueira Tybusch – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-615-3

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO III

Apresentação

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO III

O Direito Ambiental contemporâneo atravessa um momento de profunda reconfiguração teórica e normativa, impulsionado pela intensificação da crise climática, pelo agravamento das desigualdades socioambientais e pela consolidação de abordagens críticas que desafiam paradigmas jurídicos tradicionais. Nesse cenário, evidencia-se que a proteção do meio ambiente não pode ser dissociada de dimensões estruturais como justiça social, direitos humanos, governança democrática, colonialidade e sustentabilidade global.

A presente obra, intitulada “Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo III”, organizada pelos professores Jerônimo Siqueira Tybusch (Universidade Federal de Santa Maria); Beatriz Souza Costa (Centro Universitário Dom Helder) e Marcia Andrea Bühring (PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), reúne contribuições que articulam diferentes perspectivas teóricas e empíricas sobre os desafios contemporâneos do Direito Ambiental, Agrário e Socioambiental, especialmente diante das transformações provocadas pela crise ecológica global.

Nessa esteira foram desenvolvidos os seguintes capítulos:

Sob a perspectiva do constitucionalismo ambiental, Anselmo Paganella da Rosa, Daiane Borowicc e Marina Panazzolo, no capítulo “A Interconexão da Estrutura dos Princípios Ambientais na Constituição de 1988: Uma Análise do Desenvolvimento Sustentável, da Solidariedade Intergeracional e da Função Socioambiental da Propriedade”, analisam a

potencialidades do processo estrutural para o enfrentamento de conflitos socioambientais complexos decorrentes da deriva do herbicida 2,4-D. A partir de uma ação civil pública paradigmática, os autores demonstram como mecanismos processuais inovadores podem promover transformações institucionais voltadas à efetividade da proteção ambiental e ao fortalecimento da participação social.

Sob uma perspectiva interdisciplinar de justiça socioambiental, Raquel Rodrigues Parreira, no capítulo “Justiça Ambiental no Brasil: Interseções entre Meio Ambiente, Justiça Social, Bioética e Registro Civil”, examina as conexões entre meio ambiente, justiça social, bioética e registro civil, evidenciando como a vulnerabilidade de populações tradicionais e a ausência de documentação comprometem o acesso a direitos e aos mecanismos de reparação ambiental. A autora propõe uma abordagem integrada entre cidadania e proteção ambiental, ampliando a compreensão da justiça socioambiental no contexto brasileiro.

No contexto do federalismo ecológico, Ellen Patricia Braga Pantoja e Saiane Oliveira Costa, no capítulo “Pulverização Aérea de Agrotóxicos no Maranhão: Conflitos Socioambientais e Respostas Normativas Locais à Luz do Federalismo Ecológico”, analisam os impactos socioambientais da pulverização aérea de agrotóxicos e as respostas legislativas municipais voltadas à proteção das comunidades locais. As autoras destacam o protagonismo dos municípios na defesa da saúde e do meio ambiente, reforçando a importância do princípio da precaução e da autonomia local na governança ambiental.

Na interface entre inovação tecnológica e sustentabilidade, Viviane Cristina Martiniuk, Bárbara Sachse e Danilo de Oliveira Silva, no capítulo “IA Verde e a Função Socioambiental da Propriedade: Algoritmos a Serviço da Sustentabilidade no Campo”, exploram as possibilidades da Inteligência Artificial Verde para a promoção da sustentabilidade na agricultura familiar. Os autores demonstram como algoritmos de baixo impacto energético podem fortalecer a gestão ambiental da propriedade rural, propondo um modelo de governança tecnológica pautado na transparência, na soberania dos dados e na efetivação da

Sob uma perspectiva ecofeminista, Daiane Borowicc e Marina Panazzolo, no capítulo “Mulheres Rurais e Proteção da Biodiversidade: A Agricultura Familiar e os Movimentos de Mulheres no Campo sob Perspectiva Ecofeminista”, destacam o protagonismo das mulheres rurais na conservação da biodiversidade. As autoras evidenciam a relevância da agricultura familiar, dos saberes tradicionais e dos movimentos sociais femininos na promoção da soberania alimentar, da justiça socioambiental e da sustentabilidade.

No campo do constitucionalismo ambiental, Rodrigo Piazza Machado, Carlos Alberto Lunelli e Andrielle Barboza Bernart, no capítulo “O Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental como Expressão de Constitucionalismo Climático”, analisam a consolidação da proteção ambiental como direito fundamental. O estudo demonstra a vedação ao retrocesso ambiental como instrumento essencial para a preservação de conquistas jurídicas diante da emergência climática.

A partir da interface entre direitos humanos e conflitos agrários, Maria Isabely Silva de Medeiros Leal e Maria Isabel Queiroz dos Santos, no capítulo “O Papel Estratégico da Corte Interamericana de Direitos Humanos sobre a Violência Agrária contra Trabalhadores Rurais: Casos ‘Garibaldi’ e ‘Da Silva e Outros vs. Brasil’”, examinam a jurisprudência da Corte IDH em casos envolvendo o Brasil. As autoras ressaltam a importância da atuação internacional na visibilização da violência no campo e na consolidação de padrões protetivos aos trabalhadores rurais.

Em perspectiva de governança dos recursos naturais, Matheus Cavalcante Lima, no capítulo “Governança Hídrica Brasileira: Mecanismo de Democratização Sustentável do Acesso à Água em um Contexto de Mudanças Climáticas”, analisa os desafios da gestão hídrica no Brasil. O autor enfatiza o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos como instrumento de promoção da segurança hídrica e redução das desigualdades no acesso à água.

Sob uma leitura crítica decolonial, Mario Jorge Philocreon de Castro Lima e Risomar Gomes

meio ambiente. O estudo demonstra que a participação popular fortalece a cidadania ambiental e contribui para a construção de uma governança mais democrática e inclusiva.

No debate sobre discurso corporativo e responsabilidade ambiental, Rayssa de Fátima Souza Oliveira e Jazam Santos, no capítulo “A Humanização Corporativa como Discurso: Instrumento Real ou Estratégia de Greenwashing na Efetivação do Direito Ambiental”, analisam criticamente o uso de estratégias discursivas por agentes econômicos na construção de uma imagem de sustentabilidade. O estudo problematiza se tais práticas representam efetiva responsabilidade ambiental ou apenas mecanismos de greenwashing.

No debate sobre justiça climática, Alan Pinheiro da Luz Silva e Fabricio Vasconcelos de Oliveira, no capítulo “Mercado de Carbono e Justiça Climática: Impactos sobre Populações Vulneráveis e Comunidades Tradicionais à Luz dos Direitos Fundamentais e da Agenda 2030”, avaliam a compatibilidade desse instrumento com os direitos fundamentais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Os autores defendem que sua legitimidade depende da implementação de salvaguardas socioambientais, transparência institucional e proteção efetiva de comunidades tradicionais.

Em perspectiva de inovação regulatória no saneamento básico, Débora Gomes Galvão, no capítulo “Territorialização do ODS 6 e Governança Regulatória no Saneamento Básico: O Modelo de Atendimento às Populações Rurais Dispersas no Estado do Piauí”, analisa o modelo piauiense de atendimento às populações rurais dispersas como experiência de territorialização do ODS 6. A autora destaca a importância da regionalização, da regulação infranacional e de soluções alternativas de abastecimento como mecanismos de universalização do saneamento em territórios de baixa densidade populacional.

Sob a ótica do Direito Transnacional, Luana Cruz de Araújo e Mônica Nazaré Picanço Dias, no capítulo “A Insuficiência da Sanção Pecuniária Ambiental à Luz do Direito Transnacional: O Replantio como Instrumento de Reparação Integral na Amazônia”, criticam

científico e para o fortalecimento de práticas jurídicas comprometidas com a justiça socioambiental em escala local, regional e global. Ressalta-se, ainda, que a presente coletânea foi elaborada no âmbito do IX Encontro Virtual do CONPEDI, espaço de reconhecida relevância acadêmica dedicado à difusão e ao aprofundamento das pesquisas jurídicas no Brasil, o que reforça seu caráter científico e a pluralidade de perspectivas aqui reunidas.

Junho/2026

Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM - Universidade Federal de Santa Maria)

Beatriz Souza Costa (Centro Universitário Dom Helder)

Marcia Andrea Bühring (PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

TERRITORIALIZAÇÃO DO ODS 6 E GOVERNANÇA REGULATÓRIA NO SANEAMENTO BÁSICO: O MODELO DE ATENDIMENTO ÀS POPULAÇÕES RURAIS DISPERSAS NO ESTADO DO PIAUÍ

TERRITORIALIZATION OF SDG 6 AND REGULATORY GOVERNANCE IN BASIC SANITATION: THE MODEL FOR SERVING DISPERSED RURAL POPULATIONS IN THE STATE OF PIAUÍ

Débora Gomes Galvão ¹

Resumo

O artigo analisa o modelo piauiense de atendimento às populações rurais dispersas como experiência de territorialização do ODS 6 e de inovação regulatória no contexto do Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Parte-se do problema de verificar em que medida a experiência desenvolvida no Estado do Piauí, reconhecida internacionalmente no 10º Fórum Internacional de Parcerias Público-Privadas da UNECE, representa arranjo institucional compatível com as diretrizes de universalização, regionalização e sustentabilidade dos serviços de água e esgoto. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com natureza exploratória, bibliográfica e documental, mediante análise de normas jurídicas, documentos institucionais, dados oficiais e referenciais teóricos sobre governança regulatória, justiça territorial, desenvolvimento sustentável e saneamento básico. Sustenta-se a hipótese de que o modelo piauiense constitui mecanismo relevante de implementação territorializada do ODS 6, ao articular regionalização, regulação infranacional, subsídio cruzado, soluções alternativas de abastecimento e monitoramento digital. Conclui-se que a experiência demonstra a necessidade de superar modelos homogêneos e exclusivamente urbanos de universalização, reconhecendo que o acesso à água em territórios rurais dispersos exige cooperação federativa, regulação inteligente, adaptação climática, transparência pública e fortalecimento dos mecanismos de controle social.

Palavras-chave: Saneamento básico, Ods 6, Governança regulatória, Populações rurais dispersas, Piauí

exploratory, bibliographic, and documentary approach, based on the analysis of legal norms, institutional documents, official data, and theoretical references concerning regulatory governance, territorial justice, sustainable development, and sanitation policies. The central hypothesis is that the Piauí model represents a relevant mechanism for the territorialized implementation of SDG 6 by combining regionalization, subnational regulation, cross-subsidy mechanisms, alternative water supply solutions, and digital monitoring systems. The study concludes that the experience demonstrates the need to overcome homogeneous and exclusively urban models of sanitation universalization, recognizing that access to water in dispersed rural territories requires cooperative federalism, smart regulation, climate adaptation, public transparency, and strengthened social control mechanisms.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Basic sanitation, Sdg 6, Regulatory governance, Dispersed rural populations, Piauí

INTRODUÇÃO

O acesso à água potável e ao saneamento básico constitui condição essencial para a concretização da dignidade da pessoa humana, da saúde pública, da proteção ambiental e do desenvolvimento sustentável. Embora o ordenamento jurídico brasileiro tenha avançado nas últimas décadas, especialmente com a atualização do marco legal do saneamento básico pela Lei n.º 14.026/2020, o país ainda convive com profundas desigualdades territoriais no acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essas assimetrias tornam-se mais evidentes em áreas rurais, semiáridas e marcadas pela dispersão populacional, nas quais a distância entre domicílios, as limitações hidrogeológicas e a baixa atratividade econômica dificultam a implantação dos modelos convencionais de infraestrutura.

A questão assume maior relevância diante dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada pela Organização das Nações Unidas em 2015. Entre os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o ODS 6 estabelece a necessidade de assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos. Esse compromisso não se limita a uma diretriz programática internacional, pois exige dos Estados a internalização de metas globais em políticas públicas concretas, monitoráveis e territorialmente adequadas às diferentes realidades sociais e ambientais (ONU, 2015).

No contexto brasileiro, a efetividade do ODS 6 passou a depender, de forma ainda mais intensa, da articulação entre marco normativo, regulação, financiamento, planejamento territorial e capacidade institucional. Oliveira, Guillen e Silva (2020) observam que a implementação do ODS 6 exige não apenas a previsão formal de metas, mas a estruturação de mecanismos de monitoramento e territorialização capazes de transformar compromissos internacionais em políticas públicas ajustadas às desigualdades locais. Essa compreensão dialoga diretamente com a atualização promovida pela Lei n.º 14.026/2020, que reforçou a regionalização dos serviços, ampliou o papel da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e estabeleceu metas de universalização até 31 de dezembro de 2033.

É nesse cenário que o Estado do Piauí passou a ocupar posição de destaque nacional e internacional. Em abril de 2026, o projeto de atendimento às populações rurais dispersas,

estruturado pela Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Piauí, foi selecionado para apresentação no 10º Fórum Internacional de Parcerias Público-Privadas da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa, realizado em Barcelona, na Espanha. Segundo informações oficiais divulgadas pelo Governo do Estado do Piauí, a iniciativa foi reconhecida por seu potencial de ampliação do acesso a serviços essenciais, redução das desigualdades sociais, sustentabilidade econômico-financeira, resiliência a eventos climáticos extremos e possibilidade de replicação em outros contextos institucionais (PIAUÍ, 2026).

A experiência revela singularidade institucional por enfrentar um dos principais desafios históricos do saneamento brasileiro: o atendimento das populações rurais dispersas. Diferentemente dos modelos tradicionais, centrados predominantemente na expansão de redes físicas convencionais, o arranjo adotado no Piauí passou a incorporar essas comunidades ao contrato de concessão dos serviços de água e esgoto por meio de soluções adaptadas às especificidades locais, como cisternas, poços, módulos sanitários, fossas sépticas, sistemas descentralizados e abastecimento por carro-pipa. Além disso, o modelo adotou mecanismo econômico de subsídio cruzado, denominado Fator R, permitindo que parte da arrecadação urbana financie o atendimento gratuito das regiões rurais dispersas (PIAUÍ, 2026).

A relevância do tema foi intensificada durante a seca extrema registrada em 2025 no Estado do Piauí. Dados divulgados pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos indicaram que todo o território estadual se encontrava sob algum nível de seca, situação que levou ao reconhecimento de emergência em 126 municípios. Nesse contexto, a estrutura regulatória previamente organizada permitiu a ativação da Operação Carro-Pipa, com investimento superior a R\$ 6,7 milhões e atendimento de mais de 43 mil pessoas em áreas rurais dispersas, evidenciando a relação direta entre saneamento básico, adaptação climática, regulação e proteção de direitos fundamentais (SEMARH, 2025).

Diante desse contexto, o presente artigo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: em que medida o modelo piauiense de atendimento às populações rurais dispersas representa uma experiência de territorialização do ODS 6 e de inovação regulatória compatível com as diretrizes do Novo Marco Legal do Saneamento Básico?

Parte-se da hipótese de que a experiência desenvolvida no Estado do Piauí constitui mecanismo relevante de territorialização do ODS 6, ao articular regionalização, regulação infranacional, subsídio cruzado, soluções alternativas de abastecimento e monitoramento digital voltado a populações historicamente excluídas das redes tradicionais de saneamento. Todavia, sustenta-se que a consolidação desse modelo como referência nacional e internacional depende do fortalecimento da transparência normativa, da ampliação dos mecanismos de controle social e da produção contínua de indicadores públicos capazes de aferir a efetividade, a sustentabilidade financeira, a regularidade e a qualidade dos serviços prestados.

O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar o modelo piauiense de atendimento às populações rurais dispersas como experiência de regulação inteligente e territorialização do ODS 6 no contexto do Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Como objetivos específicos, busca-se compreender a relação entre Agenda 2030 e saneamento básico no Brasil; examinar o processo de regionalização dos serviços no Estado do Piauí; analisar o papel institucional da Microrregião de Água e Esgoto do Piauí e da Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Piauí; identificar os mecanismos regulatórios, econômicos e tecnológicos utilizados no atendimento das comunidades rurais dispersas; e avaliar os avanços, limitações e perspectivas do modelo diante dos desafios climáticos e sociais contemporâneos.

A escolha do tema justifica-se pela crescente centralidade do saneamento básico nas agendas nacionais e internacionais de desenvolvimento sustentável, bem como pela relevância jurídica, institucional e social do caso piauiense. A seleção do projeto para apresentação em fórum internacional vinculado à Organização das Nações Unidas demonstra que experiências desenvolvidas por entes subnacionais brasileiros podem contribuir para o debate global sobre universalização do acesso à água, governança regulatória e adaptação climática. Além disso, o estudo permite refletir sobre os limites dos modelos tradicionais de infraestrutura e sobre a necessidade de soluções territorializadas para regiões historicamente invisibilizadas pelas políticas públicas.

A pesquisa adota abordagem qualitativa, com natureza exploratória, bibliográfica e documental. O método utilizado fundamenta-se na análise de autores que discutem desenvolvimento sustentável, governança ambiental, saneamento básico, regulação e justiça territorial, bem como na análise documental de legislações federais e estaduais, normas regulatórias, documentos institucionais e dados oficiais divulgados pelo Governo do Estado do Piauí, pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, pela Agência Nacional de Águas e

Saneamento Básico, pelo Tribunal de Contas do Estado do Piauí e por instituições especializadas em saneamento. A utilização de fontes oficiais e de referências bibliográficas verificáveis busca assegurar rigor metodológico e aderência às exigências científicas aplicáveis à pesquisa jurídica.

2 AGENDA 2030, ODS 6 E O NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável consolidou um paradigma internacional de governança orientado à integração entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental, inclusão social e fortalecimento institucional. Aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em setembro de 2015, a Agenda estabeleceu dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e cento e sessenta e nove metas globais destinadas a orientar políticas públicas, estratégias institucionais e ações multilaterais até o ano de 2030 (ONU, 2015).

Entre os objetivos previstos, o ODS 6 ocupa posição central ao estabelecer o compromisso de assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos. A relevância desse objetivo decorre do fato de que o acesso à água potável e ao saneamento básico ultrapassa a dimensão estritamente infraestrutural, relacionando-se diretamente com direitos fundamentais, saúde pública, segurança alimentar, igualdade de gênero e redução das desigualdades. Alves (2015) observa que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável devem ser compreendidos a partir de sua interdependência, pois a deficiência em uma área compromete múltiplas dimensões do desenvolvimento humano. Romeiro (2012), por sua vez, sustenta que o desenvolvimento sustentável exige articulação entre eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica.

No caso brasileiro, a internalização do ODS 6 exige o enfrentamento de desafios históricos relacionados à desigualdade regional, à fragmentação institucional e à precariedade dos serviços de saneamento em determinadas localidades. Madeira (2010), ao analisar o setor de saneamento básico no Brasil, já destacava que a universalização do acesso dependia da superação de entraves regulatórios, financeiros e institucionais que historicamente limitaram os investimentos no setor.

Essa dificuldade permanece atual, especialmente em territórios rurais, comunidades dispersas e regiões semiáridas, nas quais os modelos convencionais de infraestrutura nem sempre se mostram suficientes ou viáveis.

A atualização do marco legal do saneamento básico promovida pela Lei n.º 14.026/2020 representou uma das principais reformas estruturais do setor nas últimas décadas. A legislação alterou substancialmente a Lei n.º 11.445/2007, fortaleceu a lógica da prestação regionalizada, ampliou a atuação normativa da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e estabeleceu metas nacionais de universalização até 31 de dezembro de 2033, com atendimento de 99% da população com água potável e de 90% com coleta e tratamento de esgoto (BRASIL, 2020).

A regionalização passou a ser um dos principais instrumentos jurídicos para enfrentar a fragmentação municipal dos serviços. Di Pietro (2017) observa que a cooperação entre entes federativos torna-se especialmente relevante em políticas públicas que exigem planejamento integrado, investimentos elevados e coordenação administrativa permanente. No saneamento básico, a prestação regionalizada busca criar arranjos capazes de reunir municípios com diferentes capacidades econômicas, permitindo maior viabilidade financeira e operacional.

Além disso, a Lei n.º 14.026/2020 fortaleceu o papel regulatório da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, especialmente por meio da edição de normas de referência voltadas à padronização regulatória, à segurança jurídica e à definição de indicadores nacionais. Entre essas normas, destaca-se a Norma de Referência ANA n.º 8/2024, aprovada pela Resolução ANA n.º 192/2024, que dispõe sobre metas progressivas de universalização, indicadores de acesso e sistemas de avaliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (ANA, 2024a).

A Norma de Referência ANA n.º 8/2024 possui especial relevância para esta pesquisa porque admite a utilização de soluções alternativas adequadas em locais sem disponibilidade de rede pública, desde que previstas em normas da entidade reguladora infranacional e compatíveis com peculiaridades socioculturais, ambientais, territoriais e demográficas (ANA, 2024a). Esse ponto revela mudança importante no paradigma da universalização, pois reconhece que o acesso à água e ao saneamento nem sempre poderá ser alcançado apenas por redes centralizadas e convencionais.

Oliveira, Guillen e Silva (2020) defendem que a territorialização do ODS 6 exige a transformação de metas globais em políticas públicas ajustadas às realidades locais. Isso significa reconhecer que a universalização não pode ser concebida de maneira homogênea em um país marcado por desigualdades regionais, climáticas e socioeconômicas profundas. A implementação do ODS 6 demanda planejamento, regulação, financiamento, monitoramento, participação social e soluções tecnológicas adaptadas.

A Agência Nacional de Águas, em estudo sobre os indicadores do ODS 6 no Brasil, também ressalta a importância do monitoramento como condição para avaliação das políticas públicas de saneamento, especialmente em relação a populações vulneráveis e territórios historicamente excluídos dos investimentos públicos (ANA, 2019). Essa perspectiva reforça a necessidade de sistemas de informação confiáveis e de indicadores capazes de medir não apenas a existência formal de políticas, mas sua efetividade concreta.

O agravamento dos eventos climáticos extremos torna essa discussão ainda mais urgente. Em regiões semiáridas, como parte significativa do território piauiense, a universalização do saneamento básico não pode ser dissociada da segurança hídrica, da adaptação climática e da resiliência institucional. Leff (2015) afirma que os problemas ambientais contemporâneos exigem reorganização das formas tradicionais de racionalidade econômica e administrativa, pois soluções fragmentadas não são suficientes para enfrentar vulnerabilidades socioambientais complexas.

Dessa forma, a implementação territorializada do ODS 6 no Brasil passou a depender não apenas da ampliação dos investimentos em infraestrutura, mas também da construção de mecanismos regulatórios e institucionais capazes de adaptar as políticas públicas às diferentes realidades territoriais do país. É nesse quadro que o caso do Estado do Piauí ganha relevância jurídica e institucional, ao estruturar modelo voltado ao atendimento das populações rurais dispersas por meio de soluções alternativas, subsídio cruzado, coordenação regulatória e monitoramento digital.

3 REGIONALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO E ESTRUTURAÇÃO DA MICRORREGIÃO DE ÁGUA E ESGOTO DO PIAUÍ

A regionalização dos serviços públicos de saneamento básico consolidou-se como um dos principais eixos estruturantes do Novo Marco Legal do Saneamento Básico. A atualização promovida pela Lei n.º 14.026/2020 reforçou a necessidade de construção de arranjos regionais capazes de assegurar viabilidade econômico-financeira, segurança regulatória e ampliação dos investimentos necessários à universalização dos serviços.

Tal diretriz decorre da constatação de que inúmeros municípios brasileiros, isoladamente, não possuem capacidade técnica, administrativa ou financeira suficiente para estruturar políticas públicas de saneamento compatíveis com as metas previstas pela Agenda 2030 e pela legislação nacional.

No Estado do Piauí, esse processo materializou-se por meio da criação da Microrregião de Água e Esgoto do Piauí, instituída pela Lei Complementar Estadual n.º 262/2022. A estruturação da microrregião buscou organizar a prestação regionalizada dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em escala estadual, permitindo integração institucional entre municípios, Estado, entidade reguladora e concessionária responsável pela operação dos serviços (PIAÚÍ, 2022).

Conforme documentos institucionais divulgados pela Secretaria do Planejamento do Estado do Piauí, a Microrregião de Água e Esgoto possui como finalidade assegurar prestação adequada dos serviços de saneamento básico, com manutenção de tarifas módicas, ampliação do acesso e equilíbrio econômico-financeiro do sistema. A lógica regionalizada procura permitir que áreas economicamente mais rentáveis contribuam para o financiamento de regiões deficitárias, reduzindo desigualdades territoriais historicamente presentes no acesso ao saneamento (PIAÚÍ, 2022).

A experiência piauiense adquire especial relevância porque o modelo regionalizado passou a incorporar expressamente as populações rurais dispersas ao contrato de concessão dos serviços de água e esgoto. Historicamente, essas comunidades permaneceram à margem das políticas públicas convencionais de saneamento, sobretudo em razão das dificuldades técnicas e financeiras relacionadas à expansão das redes tradicionais de abastecimento e coleta. Santos (2008), ao discutir a produção desigual do espaço, observa que determinados territórios tendem a ser invisibilizados pelas estruturas tradicionais de planejamento, especialmente quando não se ajustam à racionalidade econômica dominante.

O modelo estruturado no Estado do Piauí passou a adotar soluções alternativas adaptadas às especificidades territoriais dessas comunidades. De acordo com informações oficiais divulgadas pelo Governo do Estado em 2026, foram previstas medidas como abastecimento por carro-pipa, utilização de cisternas, perfuração de poços, implantação de fossas sépticas, módulos sanitários e sistemas descentralizados de abastecimento (PIAÚÍ, 2026). A adoção dessas soluções demonstra reconhecimento institucional de que a universalização do saneamento exige

mecanismos flexíveis e territorializados, especialmente em regiões semiáridas e de baixa densidade populacional.

Outro aspecto relevante refere-se à adoção do mecanismo econômico denominado Fator R, descrito pelo Governo do Estado como forma de subsídio cruzado entre áreas urbanas e rurais. Nesse modelo, parte da arrecadação obtida nas regiões urbanas financia o atendimento gratuito das populações rurais dispersas (PIAUÍ, 2026). A lógica adotada aproxima-se da noção de solidariedade territorial e da função social dos serviços públicos essenciais, permitindo que o saneamento seja tratado não apenas como atividade econômica, mas também como instrumento de redução das desigualdades sociais e territoriais.

A construção desse arranjo institucional dialoga diretamente com as reflexões de Held e McGrew (2001) acerca da governança multinível, especialmente no que se refere à necessidade de articulação entre diferentes escalas institucionais para implementação de políticas públicas complexas. No caso do saneamento básico, a universalização dos serviços exige coordenação entre União, estados, municípios, entidades reguladoras, concessionárias e comunidades locais, sobretudo em contextos marcados por vulnerabilidades socioambientais e climáticas.

Sob essa perspectiva, a regionalização do saneamento no Estado do Piauí ultrapassa dimensão meramente administrativa e assume caráter estratégico de governança territorial. Gonçalves e Rei (2015) observam que a governança ambiental contemporânea depende da construção de arranjos cooperativos capazes de integrar planejamento territorial, adaptação climática, regulação e proteção de direitos fundamentais. O modelo piauiense evidencia tentativa de compatibilização entre sustentabilidade econômica, inclusão territorial e efetividade social das políticas públicas de saneamento.

4 GOVERNANÇA REGULATÓRIA, ASSIMETRIAS TERRITORIAIS E IMPLEMENTAÇÃO DO ODS 6 NO ESTADO DO PIAUÍ

A implementação do ODS 6 no Brasil permanece marcada por profundas desigualdades territoriais relacionadas ao acesso à água potável e aos serviços de esgotamento sanitário. Embora a Lei n.º 14.026/2020 tenha estabelecido metas nacionais de universalização até 2033, os indicadores de saneamento demonstram persistência de déficits estruturais, especialmente nas regiões Norte e Nordeste e em áreas rurais dispersas, historicamente excluídas das políticas públicas convencionais de infraestrutura hídrica.

Dados divulgados pelo Instituto Trata Brasil, com base no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, evidenciam que a expansão da coleta e tratamento de esgoto no país permanece em ritmo insuficiente para o cumprimento das metas legais estabelecidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico (TRATA BRASIL, 2026). O cenário revela não apenas limitações financeiras e operacionais, mas também assimetrias históricas relacionadas à distribuição territorial dos investimentos públicos e à capacidade institucional dos entes federativos.

No Estado do Piauí, essas desigualdades mostram-se ainda mais intensas. Levantamento divulgado pelo Tribunal de Contas do Estado apontou que apenas 18% da população possui acesso aos serviços de esgotamento sanitário, posicionando o estado entre os menores índices nacionais de cobertura sanitária. O estudo também identificou significativa disparidade entre áreas urbanas e rurais, demonstrando que apenas cerca de 2% da população rural possui acesso à coleta de esgoto (TCE-PI, 2024).

A partir da estrutura regionalizada previamente consolidada pela Microrregião de Água e Esgoto do Piauí, o estado passou a desenvolver mecanismos regulatórios voltados à implementação territorializada do ODS 6. Nesse contexto, destaca-se a atuação coordenada entre municípios, entidade reguladora, concessionária e órgãos estaduais, buscando ampliar a efetividade das políticas públicas de abastecimento e esgotamento sanitário em áreas historicamente excluídas da infraestrutura convencional.

Essa orientação também dialoga com a noção de justiça ambiental, na medida em que o acesso desigual às infraestruturas essenciais tende a reproduzir vulnerabilidades sociais e territoriais. Acselrad (2002) observa que os riscos e benefícios ambientais são distribuídos de forma desigual entre diferentes grupos sociais, razão pela qual a universalização do saneamento deve ser compreendida não apenas como expansão de serviços, mas como mecanismo de inclusão territorial e redução de desigualdades estruturais.

A experiência desenvolvida no estado aproxima-se das discussões contemporâneas sobre governança multinível e implementação territorializada dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Held e McGrew (2001) observam que a efetividade das agendas globais depende da articulação entre organismos internacionais, Estados nacionais, entes subnacionais e atores privados. No campo ambiental e da infraestrutura hídrica, essa articulação torna-se ainda mais relevante diante da complexidade dos problemas relacionados à água, mudanças climáticas e

desigualdades territoriais.

No caso brasileiro, a territorialização do ODS 6 exige coordenação institucional entre diferentes níveis federativos e entidades reguladoras. Gonçalves e Rei (2015) destacam que a governança ambiental contemporânea depende da construção de arranjos cooperativos capazes de integrar planejamento territorial, regulação, adaptação climática e concretização de direitos fundamentais.

A ampliação das atribuições normativas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico representa elemento central para consolidação do novo modelo regulatório do saneamento brasileiro. A partir da Lei n.º 14.026/2020, a ANA passou a exercer função normativa nacional voltada à edição de normas de referência destinadas à harmonização regulatória entre os diferentes entes infranacionais, buscando ampliar segurança jurídica, estabilidade institucional e uniformidade regulatória do setor.

Essa nova configuração institucional demonstra que a regulação do saneamento deixou de possuir dimensão exclusivamente contratual ou fiscalizatória, passando a incorporar mecanismos de coordenação cooperativa e governança procedimental. Nesse contexto, destaca-se a criação da Câmara de Mediação e Arbitragem Administrativa da ANA, instituída pela Resolução ANA n.º 209/2024, voltada à resolução consensual de controvérsias relacionadas à interpretação e aplicação das normas de referência da Agência (ANA, 2024b).

A COMPOR-ANA evidencia fortalecimento contemporâneo da chamada regulação procedimental, caracterizada não apenas pela edição de comandos normativos, mas também pela construção de mecanismos técnicos de coordenação, mediação e estabilização das relações regulatórias. Tal estrutura aproxima-se das discussões desenvolvidas por Kingsbury, Krisch e Stewart (2005) acerca da governança administrativa global, especialmente no que se refere à construção de mecanismos de legitimidade, previsibilidade e transparência regulatória em setores estratégicos.

Sob essa perspectiva, a harmonização regulatória promovida pela ANA torna-se particularmente relevante para experiências subnacionais inovadoras, como o modelo desenvolvido no Estado do Piauí. A utilização de soluções alternativas de abastecimento em populações rurais dispersas, a adoção de mecanismos de subsídio cruzado e a construção de arranjos regionais de governança exigem ambiente regulatório estável, previsível e tecnicamente coordenado entre União, estados, municípios e entidades reguladoras infranacionais.

Conforme sustentam Oliveira, Fernandes e Cavalcante (2026), o fortalecimento de mecanismos consensuais e cooperativos na regulação contemporânea contribui para maior estabilidade institucional, segurança jurídica e eficiência na implementação das políticas públicas de infraestrutura. No setor de saneamento básico, essa lógica mostra-se particularmente relevante diante da complexidade federativa e dos elevados investimentos necessários à universalização dos serviços.

A ampliação das funções regulatórias da Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Piauí também evidencia transformação contemporânea do papel das entidades reguladoras. Tradicionalmente, as agências reguladoras brasileiras concentravam-se na fiscalização contratual e no equilíbrio econômico-financeiro das concessões. Entretanto, a complexidade das demandas sociais e ambientais passou a exigir atuação mais ampla, envolvendo coordenação institucional, planejamento regulatório e proteção de direitos fundamentais.

Sundfeld (2017) observa que o Direito Administrativo contemporâneo deve superar lógica excessivamente burocrática e formalista, incorporando instrumentos voltados à efetividade das políticas públicas e à concretização dos direitos sociais. A experiência piauiense demonstra precisamente essa transformação institucional, na medida em que a atuação regulatória passou a exercer função estruturante na implementação de políticas públicas voltadas à universalização do acesso à água.

Essa ampliação das funções regulatórias tornou-se particularmente evidente durante a seca extrema registrada em 2025 no Estado do Piauí. Dados divulgados pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos indicaram que 100% do território estadual encontrava-se sob algum nível de seca, cenário que levou ao reconhecimento de situação de emergência em 126 municípios. Diante desse contexto, a estrutura regulatória previamente organizada permitiu a ativação da Operação Carro-Pipa, com investimento superior a R\$ 6,7 milhões e atendimento de mais de 43 mil pessoas em áreas rurais dispersas (SEMARH, 2025).

O episódio evidencia relação direta entre saneamento básico, adaptação climática e proteção de direitos fundamentais. Leff (2015) adverte que os problemas ambientais contemporâneos não podem ser enfrentados exclusivamente por soluções técnicas fragmentadas, exigindo reorganização institucional orientada à racionalidade ambiental e à sustentabilidade.

Outro aspecto relevante refere-se à utilização do Sistema Água e Vida como ferramenta

digital de monitoramento e coordenação das demandas de abastecimento. A utilização de sistemas digitais dialoga com as discussões contemporâneas sobre governança de dados e administração pública digital. Castells (2011) observa que a sociedade em rede transformou profundamente os mecanismos de gestão da informação e coordenação institucional, exigindo novas capacidades tecnológicas por parte do Estado.

A utilização de plataformas digitais de monitoramento também exige fortalecimento dos mecanismos de accountability pública, transparência administrativa e controle social sobre as políticas de saneamento. Conforme destaca Di Pietro (2017), a administração pública contemporânea deve observar permanentemente os princípios da eficiência, publicidade e controle social, especialmente quando utiliza instrumentos digitais voltados à implementação de políticas públicas essenciais.

Por essa razão, a territorialização do ODS 6 não pode ser compreendida apenas como expansão física da infraestrutura hídrica. Trata-se de processo mais amplo, envolvendo construção de capacidades institucionais, governança regulatória, adaptação climática, monitoramento digital e fortalecimento dos mecanismos de participação social.

O reconhecimento internacional obtido pelo Estado do Piauí no Fórum Internacional de Parcerias Público-Privadas da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa decorre justamente da tentativa de construção de modelo institucional integrado, voltado à inclusão de populações historicamente excluídas das políticas públicas convencionais de saneamento básico.

A experiência demonstra que a implementação territorializada do ODS 6 exige não apenas investimentos em infraestrutura, mas também inovação regulatória, coordenação federativa, capacidade institucional e construção de mecanismos cooperativos capazes de compatibilizar desenvolvimento sustentável, adaptação climática e efetivação de direitos fundamentais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que a universalização do saneamento básico no Brasil permanece condicionada ao enfrentamento de desigualdades territoriais profundas, especialmente em áreas rurais, semiáridas e marcadas pela dispersão populacional. Embora o Novo Marco Legal do Saneamento Básico tenha estabelecido metas ambiciosas de universalização até 2033, a concretização do ODS 6 exige mais do que a ampliação linear da infraestrutura física. Exige, sobretudo, arranjos regulatórios, institucionais e financeiros capazes de reconhecer as diferentes realidades territoriais do país.

O problema de pesquisa proposto consistiu em verificar em que medida o modelo piauiense de atendimento às populações rurais dispersas representa experiência de territorialização do ODS 6 e de inovação regulatória compatível com as diretrizes do Novo Marco Legal do Saneamento Básico. A análise desenvolvida permite concluir que o caso do Estado do Piauí constitui experiência relevante nesse campo, pois articula regionalização, atuação regulatória infranacional, subsídio cruzado, soluções alternativas de abastecimento e monitoramento digital para alcançar populações historicamente excluídas das redes tradicionais de saneamento.

A hipótese inicialmente formulada foi confirmada, mas com ressalvas. Confirmou-se que o modelo piauiense representa mecanismo significativo de territorialização do ODS 6, especialmente ao incorporar as populações rurais dispersas ao contrato de concessão e ao reconhecer a necessidade de soluções adaptadas às peculiaridades locais. Também se confirmou que a experiência dialoga com a lógica do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, sobretudo em razão da regionalização, da atuação coordenada da entidade reguladora e da busca por sustentabilidade econômico-financeira.

As ressalvas dizem respeito à necessidade de consolidação institucional do modelo. A experiência piauiense somente poderá afirmar-se como referência nacional e internacional de forma consistente se forem fortalecidos os mecanismos de transparência normativa, controle social, monitoramento público, avaliação da qualidade dos serviços e divulgação periódica de indicadores. A legitimidade de soluções alternativas de abastecimento depende não apenas de sua previsão contratual ou regulatória, mas também da comprovação de sua efetividade, regularidade, segurança sanitária e sustentabilidade financeira.

A análise também evidenciou que a regionalização do saneamento no Piauí ultrapassa dimensão meramente administrativa. Ao organizar a prestação dos serviços por meio da Microrregião de Água e Esgoto, o estado estruturou base institucional capaz de articular municípios, entidade reguladora, concessionária e comunidades locais. Essa configuração aproxima-se de modelos de governança multinível, nos quais a implementação de políticas públicas complexas depende da coordenação entre diferentes escalas institucionais e atores sociais.

Outro achado relevante refere-se à ampliação contemporânea das funções regulatórias. O caso analisado demonstra que a atuação das agências reguladoras não pode ser reduzida à fiscalização contratual ou ao controle do equilíbrio econômico-financeiro das concessões. Em setores essenciais como o saneamento básico, a regulação passa a exercer função estruturante na implementação de direitos fundamentais, especialmente quando envolve populações vulneráveis e situações de emergência climática.

A resposta à seca extrema de 2025 reforça essa conclusão. A ativação da Operação Carro-Pipa, com base em estrutura regulatória previamente organizada, demonstra que a regulação pode desempenhar papel decisivo na adaptação climática e na proteção emergencial de comunidades em situação de vulnerabilidade hídrica. Nesse sentido, a experiência piauiense evidencia que o saneamento básico deve ser compreendido também como política de resiliência territorial e de enfrentamento das desigualdades socioambientais.

A utilização do Sistema Água e Vida acrescenta dimensão relevante de governança digital à experiência. O monitoramento das demandas por meio de plataforma tecnológica pode contribuir para maior eficiência administrativa, integração institucional e rastreabilidade das ações. Contudo, a digitalização da política pública deve estar acompanhada de mecanismos robustos de transparência, accountability pública e controle social, sob pena de reproduzir opacidades administrativas em ambiente tecnológico.

Conclui-se, portanto, que o caso piauiense apresenta contribuição relevante para o debate jurídico e institucional sobre saneamento básico, Agenda 2030 e regulação. A experiência demonstra que a implementação territorializada do ODS 6 exige soluções juridicamente legítimas, tecnicamente adequadas e socialmente orientadas à inclusão de populações

vulneráveis. O reconhecimento internacional obtido no Fórum da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa reforça a relevância do modelo, mas não elimina a necessidade de avaliação crítica, monitoramento contínuo e aperfeiçoamento institucional.

Assim, o principal resultado da pesquisa consiste em demonstrar que a universalização do saneamento básico no Brasil não pode ser concebida de forma homogênea, urbana e centralizada. Em contextos como o do Piauí, a efetivação do direito à água exige regionalização, regulação inteligente, cooperação federativa, soluções alternativas, justiça territorial e adaptação climática. O saneamento básico, nessa perspectiva, deixa de ser apenas infraestrutura pública e passa a constituir instrumento de dignidade, inclusão social e desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, n. 5, p. 49-60, 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). ODS 6 no Brasil: visão da ANA sobre os indicadores. Brasília: ANA, 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Resolução ANA n.º 192, de 8 de maio de 2024. Aprova a Norma de Referência n.º 8/2024. Brasília: ANA, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2024/192>. Acesso em: 17 maio 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Resolução ANA n.º 209, de 9 de setembro de 2024. Estabelece os procedimentos administrativos de mediação regulatória no âmbito do saneamento básico. Brasília: ANA, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2024/209>. Acesso em: 17 maio 2026.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Os 70 anos da ONU e a agenda global para o segundo quinquênio (2015-2030) do século XXI. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 587-598, 2015.

BRASIL. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2020.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito administrativo. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GONÇALVES, Alcindo; REI, Fernando. Governança ambiental global. In: GRANZIERA, Maria Luiza Machado; REI, Fernando (org.). Direito ambiental internacional: avanços e retrocessos. São Paulo: Atlas, 2015.

HELD, David; MCGREW, Anthony. Prós e contras da globalização. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KINGSBURY, Benedict; KRISCH, Nico; STEWART, Richard B. The emergence of global administrative law. *Law and Contemporary Problems*, Durham, v. 68, n. 3-4, p. 15-61, 2005.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MADEIRA, Rodrigo Ferreira. O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, n. 33, p. 123-154, 2010.

OLIVEIRA, Gustavo Justino de; FERNANDES, Gabriela; CAVALCANTE, Laura Di Donato. Diálogos interinstitucionais no saneamento básico: a relevância da atuação das entidades setoriais na COMPOR-ANA. JOTA, São Paulo, 1 jan. 2026. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/dialogos-interinstitucionais-no-saneamento-basico>. Acesso em: 17 maio 2026.

OLIVEIRA, José Carlos de; GUILLEN, Rubens Diego Marineli; SILVA, Daniel de Souza. Agenda 2030 e o novo marco legal do saneamento básico (Lei n.º 14.026/2020): internalização, territorialização e monitoramento do ODS 6. In: CONPEDI. Direito ambiental e socioambientalismo. Florianópolis: CONPEDI, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

PIAUÍ. Lei Complementar Estadual n.º 262, de 30 de março de 2022. Institui a Microrregião de Água e Esgoto do Estado do Piauí. Teresina: Governo do Estado do Piauí, 2022.

PIAUÍ. Governo do Estado. Projeto do Piauí que leva água à população rural do sertão será apresentado como modelo em evento internacional da ONU. Teresina: Governo do Estado do Piauí, 27 abr. 2026.

SEMARH. Boletim confirma avanço da seca no Piauí e Semarh lança ferramenta para acompanhar situação dos municípios. Teresina: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 23 jun. 2025. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/boletim-confirma-avanco-da-seca-no-piaui-e-semarh-lanca-ferramenta-para-acompanhar-situacao-dos-municipios/>. Acesso em: 17 maio 2026.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

SUNDFELD, Carlos Ari. Direito administrativo para céticos. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.
TRATA BRASIL. Ranking do saneamento 2026. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PIAUÍ (TCE-PI). Levantamento aponta que apenas 18% da população piauiense tem acesso a serviços de esgotamento sanitário. Teresina: TCE-PI, 2024.