INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E CASOS DE SUCESSO

INDIRA GANDHI BEZERRA DE SOUSA
LUANA DE OLIVEIRA ALVES
HELANO PINHEIRO

LESTU Editora

Design Gráfico
Ana Kelma Cunha Gallas

Diagramação
Kleber Albuquerque Filho

Revisão Técnica
Edson Rodrigues Cavalcante

TI OMP/DOI Manager
Eliezyo Silva

Contato: editora@lestu.org
site: www.lestu.com.br
Whatsapp: (86) 99522-7141
Imagens da obra: Canva
(CreativeCommons)

Este título possui uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

A íntegra dessa licença pode ser acessada: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pt Imagens da obra: Canva (CreativeCommons) e "Designed by Freepik"(http://www.freepik.com/terms_of_use)

FICHA CATALOGRÁFICA
DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
(CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO, SP, BRASIL)

Elaborada pelo Bibliotecário Edson Cavalcante CRB 1649/3

S725i SOUSA, Indira Gandhi Bezerra de; ALVES, Luana de Oliveira; PINHEIRO, Helano Diógenes (Org.).

Inovação e sustentabilidade: desafios, estratégias e casos de sucesso / Indira Gandhi Bezerra de Sousa, Luana de Oliveira Alves, Helano Diógenes Pinheiro (Org.). – Teresina: Editora Lestu, 2025.
Formato: Livro Digital
Veiculação: Digital
ISBN: 978-65-85729-10-9

1. Inovação tecnológica. 2. Sustentabilidade. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Empreendedorismo. 5. Meio ambiente – aspectos econômicos.

I. Título. II. Organizadores. III. Inovação. IV. Sustentabilidade.

CDD: 658.406.3

Índices para catálogos sistemáticos:
Administração: Inovação; Sustentabilidade; Desenvolvimento sustentável; Gestão estratégica; Responsabilidade social corporativa.

9 O Estado e a Sustentabilidade: os desafios do Piauí no ODS-6 da Agenda 2030

Pedro Yan Gomes Carvalho

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade tem, cada vez mais, ganhado espaço como tema central nas discussões globais sobre a necessidade do equilíbrio entre desenvolvimento econômico, a proteção ambiental e a justiça social. O aumento da conscientização acerca dos efeitos das ações humanas no planeta tem levado à ampliação de conferências, cúpulas e acordos políticos focados em incentivar as práticas sustentáveis[1]. Nesse cenário, a vigente Agenda 2030 se sobressai, como um dos acordos globais mais relevantes.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é um plano de ação global adotado em 2015 por 193 Estados-membros da ONU, com vista à erradicação da pobreza, proteção do planeta e garantia da prosperidade socioeconômica para todos até 2030. Através de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e amplas 169 metas, esse compromisso passou a orientar as decisões dos entes comprometidos, adaptado às diferentes realidades, capacidades e formas de organização política dos países[2].

Mais recentemente, em pleno contexto de contagem regressiva para 2030, os líderes globais lançaram a iniciativa conhecida como a “Década de Ação”[3], com o objetivo de acelerar o progresso dos ambiciosos ODS e suas metas, que não estavam avançando globalmente na dimensão necessária. Redefinindo as estratégias para a superação dos graves problemas mantidos no mundo, restando um pouco menos de meia década para o prazo estabelecido pela Agenda 2030[2].

Dessa forma, reconhecido o prazo para o cumprimento do referido plano de ação global, o presente capítulo busca identificar o alcance do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 "Água Potável e Saneamento" no Estado do Piauí, integrado ao panorama do Brasil para o cumprimento da Agenda 2030. A escolha da temática é justificada pela relevância dos problemas em torno do alcance e eficiência dos serviços de Água Potável e Saneamento no Piauí e em todo o Brasil. A falta de acesso adequado a esses serviços essenciais tem impactos diretos na saúde pública, na qualidade de vida e no desenvolvimento socioeconômico da população.

O presente estudo encontra-se organizado em quatro seções, para além desta introdução: a) apresentação do contexto da ampliação das discussões e compromissos globais sobre a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável; b) reconhecimento da forma de organização do Estado brasileiro e a divisão de responsabilidades sobre os serviços de Água Potável e Saneamento integrados no ODS-6; c) problematização por meio dos dados das fontes oficiais sobre os indicadores para monitoramento do ODS-6; e d) considerações finais sobre a dimensão de alcance e os desafios para o Piauí e Brasil no ODS-6.

2 A SUSTENTABILIDADE, A AGENDA 2030 E OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2.1 A Sustentabilidade e a Agenda 2030

Embora os problemas ambientais persistam há muito tempo, foi apenas mais recentemente que a análise político-econômica passou a reconhecê-los, considerando suas maiores implicações. Isso não significa que os problemas de natureza ambiental tenham sido completamente ignorados ao longo da história; no entanto, somente a partir da década de 1970 houve uma ampliação dos estudos e debates acerca desse tema, impulsionados por um novo e essencial conceito: o da sustentabilidade[1].

As bases práticas para a construção da sustentabilidade remetem à década de 1970, quando a busca por relações mais saudáveis e conscientes entre o ser humano e o meio ambiente ganhou força[2]. Enquanto expressão, a sustentabilidade surgiu pela primeira vez em 1974, na Declaração de Cocoyoc, realizada no México, durante uma reunião da Organização das Nações Unidas (ONU). Posteriormente, também foi incorporada à Estratégia Mundial da Conservação da União Internacional da Conservação da Natureza (UICN) em 1980[4].

A difusão global desse termo ocorreu em 1987, quando foi utilizado no relatório da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecido como Relatório Brundtland[4]. Nesse documento, a sustentabilidade não apenas encontrou uma base conceitual, mas também foi internalizada como finalidade, sendo associada a um novo tipo de desenvolvimento, de natureza mais sustentável: o desenvolvimento sustentável. Este foi definido como "[...] um desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades" [4].

Dessa forma, como meta, a sustentabilidade passou a marcar profundamente o debate público mundial em iniciativas multilaterais pelo desenvolvimento sustentável, sendo incorporada em diversas cúpulas, reuniões, conferências, relatórios e planos políticos de ação[6]. Esses esforços foram construídos conforme as contradições de seu tempo e os resultados obtidos em iniciativas anteriores com objetivos comuns, como a Conferência Rio-92, a Agenda 21 e, posteriormente, a Declaração do Milênio, a Conferência Rio+20 e a Agenda 2030[7].

Mais recente iniciativa, a "Agenda 2030", é um plano político de ação firmado em 2015 por 193 países membros da ONU, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável[7]. Oficialmente intitulada "Transformando o Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", surgiu em um contexto de busca por novos mecanismos para a proteção ambiental, o progresso social e o crescimento econômico em escala global[9].

Em sua fundamentação, esse plano é norteado pelas três dimensões do desenvolvimento sustentável - social, ambiental e econômico[7] - e delimita sua ação prática por meio de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Quadro 1) e ambiciosas 169 metas, a serem alcançadas por todos os países signatários em um prazo de 15 anos. Ele agrega quadros comuns de interesse aos governos, ao setor privado, à sociedade civil e à academia[10].

Quadro 1: Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (2000)	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015)
1. Acabar com a fome e a miséria. 2. Educação Básica de qualidade para todos. 3. Igualdade entre sexos e valorização da mulher. 4. Reduzir a mortalidade infantil. 5. Melhorar a saúde das gestantes. 6. Combater a Aids, Malária e outras doenças. 7. Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente. 8. Todos trabalhando pelo desenvolvimento.	1. Erradicação da pobreza. 2. Fome zero. 3. Boa saúde e bem-estar. 4. Educação de qualidade. 5. Igualdade de gênero. 6. Água limpa e saneamento básico. 7. Energia acessível e limpa. 8. Emprego digno e crescimento econômico. 9. Indústria, inovação e infraestrutura. 10. Redução das desigualdades. 11. Cidades e comunidades sustentáveis. 12. Consumo e produção responsáveis. 13. Combate às alterações climáticas. 14. Vida de baixo d'Água. 15. Vida sobre a Terra. 16. Paz, justiça e instituições fortes. 17. Parcerias em prol das metas.

Fonte: NOSSA *et al*. (2017)[11]. Organização: Os autores (2025)

Os ODS são resultado de amplos debates, com destaque para aqueles ocorridos durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), a "Rio+20", realizada em 2012, no Brasil[9]. O evento reafirmou a necessidade da implementação de novos e coerentes objetivos, reconhecendo o legado dos ODM da Declaração do Milênio (2000) (Quadro 1), para a renovação do

compromisso dos Estados Membros da ONU, bem como dos demais atores interessados, com a promoção de um futuro econômico, social e ambientalmente sustentável[12].

Todos os 17 ODS da Agenda 2030 são fruto do reconhecimento de sua aplicabilidade "universal" a todos os entes signatários – independentemente da esfera governamental ou do nível de desenvolvimento econômico - e foram elaborados com o objetivo de superar as problemáticas não resolvidas no prazo estabelecido para o alcance dos anteriores ODM da Declaração do Milênio - de 2000 a 2015 -, bem como a necessidade de atender às demandas de interesse em comum[13]. Conforme disposto pela Organização das Nações Unidas:

Comprometemo-nos novamente com o pleno cumprimento de todos os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio não alcançados, em particular por meio de assistência ampliada e voltada para os países de menor desenvolvimento relativo e para outros países em situações especiais, em conformidade com os programas de apoio relevantes. A nova Agenda inspira-se nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e pretende lograr o que estes não alcançaram, beneficiando particularmente os mais vulneráveis (12, p.7). [13]

Os ODS e suas metas entraram em vigor no dia 1º de janeiro de 2016 e passaram a orientar as decisões dos entes comprometidos, sendo adaptados às diferentes realidades, capacidades e formas de organização política de cada país[8]. Sendo monitorados por meio de indicadores desenvolvidos com base em fontes oficiais nacionais, cujos resultados - e sua evolução - podem ser comparados internacionalmente, oferecendo um panorama global para o acompanhamento dessa agenda pelas Nações Unidas e pelos entes compromissados de todo o mundo[13].

Mais recentemente, em um cenário complexo de contagem regressiva para o prazo estabelecido pela Agenda 2030, líderes globais anunciaram o que ficou conhecido como a "Década de Ação", um movimento voltado para a intensificação do progresso global em direção ao alcance dos 17 Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável e suas 169 metas[14]. A iniciativa surge com o objetivo de superar os graves problemas socioambientais persistentes no mundo, em um período de um pouco menos de meia década até o prazo final para a concretização do supracitado plano de ação.

A Década da Ação exige a aceleração de soluções sustentáveis para enfrentar os maiores desafios globais. Para sua execução, a ONU convocou todos os setores da sociedade a se engajarem em três níveis: ação global, para assegurar maior liderança, mais recursos e soluções para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; ação local, que inclua as transições necessárias nas políticas, orçamentos, instituições e marcos regulatórios de governos, cidades e autoridades locais; e ação popular, envolvendo jovens, sociedade civil, mídia, setor privado, sindicatos, academia e outras partes interessadas[14].

3. O FEDERALISMO BRASILEIRO E O ODS-6 DA AGENDA 2030

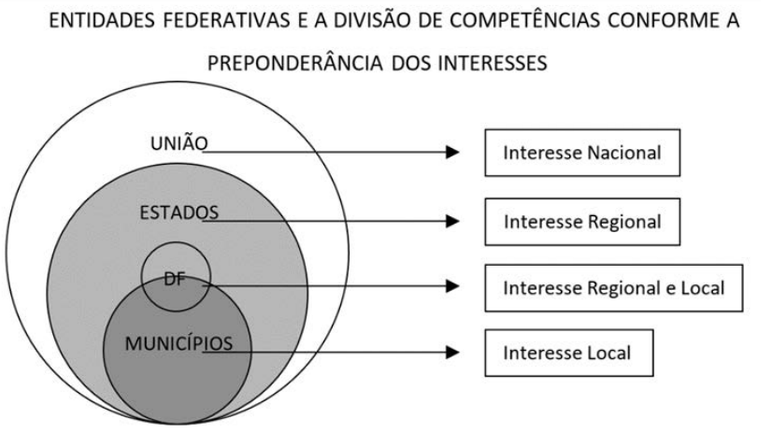
3.1. Entes federativos e suas competências

O Brasil é organizado política e administrativamente como uma Federação. Essa forma de Estado foi institucionalizada após a Proclamação da República, em 1889, e manteve-se ao longo de toda a história constitucional subsequente – embora com alternâncias entre períodos de maior e menor centralização do poder[15]. O federalismo pode ser definido como uma forma de organização em que a existência de um governo central não impede a divisão de atribuições e responsabilidades entre ele e seus entes federativos[16].

O federalismo, tradicionalmente, integra duas esferas distintas de governo – a União e os Estados-Membros. Essa parceria é regulada pela constituição de cada país, que estabelece a dinâmica das relações de poder entre as unidades federadas, além de toda a moldura jurídica, como direitos e deveres que determinam a atuação dos entes federados[17]. O federalismo brasileiro, em seu atual "Pacto Federativo", apresenta uma particularidade, estando envolvido em um exótico sistema de estrutura "trilateral", com a elevação do Município à unidade de terceira entidade federativa[18].

O Pacto Federativo disposto pela Constituição Federal de 1988 considera como entes da Federação: a União, os Estados-Membros, os Municípios e o Distrito Federal - situado no mesmo nível hierárquico dos Estados[19]. A divisão das atribuições e os campos de atuação - material, legislativo e tributário - dos entes federados seguem o Princípio da Preponderância dos Interesses, pelo qual as competências são direcionadas conforme a predominância das entidades federativas nos níveis nacional, regional e local de organização.

Figura 1: Princípio da Preponderância dos Interesses.



Fonte: CUBERO (2021)[20]. Organização: Os Autores (2025).

Dessa forma, conforme representado na Figura 1, cabe à União cuidar das matérias em que predomina o interesse nacional, abrangendo questões de grande relevância para todo o país. Aos Estados-Membros, cabe tratar das matérias em que se verifica a preponderância regional, abordando temas de maior importância para os respectivos Estados. Os Municípios, por sua vez, são responsáveis pelas matérias de interesse local, focando em questões que afetam diretamente as comunidades dentro de seus limites. Já o Distrito Federal acumula tanto os interesses regionais

quanto os locais – Estado e Municípios -, atuando na junção dessas duas esferas de competência[20].

Vale reforçar que, embora norteador, o referido Princípio da Preponderância dos Interesses não impõe nem delimita tarefas aos entes da Federação. A repartição de competências ocorre, também, segundo um sistema misto, com estrutura horizontal e/ou vertical[20]. É com base nesse complexo sistema de repartição de competências que os entes federativos estruturam e organizam suas atividades[16].

A repartição horizontal se dá pela atribuição de uma área reservada a cada ente federativo, a qual cabe a tarefa de disciplinála em toda a sua extensão[22]. Nesse modelo, combinam-se os tipos de repartição exaustiva, enumerada e não enumerada ou reservada[21], com ocorrência nas seguintes configurações:

a) repartição exaustiva da competência de cada ordenamento;
b) enumeração da competência da União e atribuição aos Estados de poderes reservados ou não enumerados;
c) enumeração da competência dos Estados-Membros e atribuição à União de poderes reservados (23, p. 304) [23].

Já na repartição vertical, prevalece uma estrutura reguladora que distribui as mesmas matérias entre os entes federativos, de modo que sejam exercidas em diferentes níveis, do geral ao particular[22].

Podem ser identificados como tipos de competências verticais: as Privativas, Comuns e/ou Concorrentes, assim como disposto no Quadro 2.

Quadro 2: Tipos de Competências da Repartição Vertical

Tipos de Competências	Características
Privativas	É uma competência exclusiva de uma entidade.
Comuns	É uma competência que se exerce em pé de igualdade entre os entes federativos, sem que uma exclua a outra.
Concorrentes	É uma competência que permite que mais de uma entidade federativa legisle sobre o mesmo assunto.
	Cumulativa: São deferidas a todos os entes federados a mesma competência, simultaneamente.
	Não-cumulativa: a competência é fracionada em níveis, cada qual correspondente a um plano na escala federativa

Fonte: CUBERO (2021)[20] e MOHN (2010) [22]. Organização: Os autores (2025).

Em suma, como resultado da repartição de competências – horizontal e vertical – orientada pelo Princípio de Preponderância dos Interesses, a Constituição brasileira estabelece a delegação de competências para cada ente federado, de modo que nenhum pode se evadir ou invadir atribuições alheias [24].

No entanto, é comum que ainda surjam empecilhos associados a essa divisão, devido à lógica difusa da distribuição das responsabilidades, da coordenação, do planejamento, bem como à natureza normativa das legislações, que abrem espaço para diversas interpretações. Isso amplia os debates sobre a responsabilidade preferencial em diversos segmentos[25], como educação, saúde e serviços de saneamento básico, gerando desafios que impactam tanto a eficácia quanto a eficiência da administração pública na prestação de serviços à população[26].

Entretanto, há diversos mecanismos que podem auxiliar na superação desses possíveis desafios. Tanto a Constituição quanto as entidades federativas têm a capacidade de criar sistemas de restrições e equilíbrios entre os vários níveis de governo, além

de promover maneiras de coordenação. O Poder Judiciário, a Intervenção Federal ou Estadual e a representação dos Estados-membros no Senado Federal [...] são meios existentes para tal função[24]. Cabendo ao Supremo Tribunal Federal (STF) (Constituição Federal, art. 102, § 1º), a responsabilidade de julgar os conflitos federativos, garantindo que os demais poderes respeitem as normas constituintes.

[...] A Constituição de 1988 permite que a União, os Estados e o Distrito Federal legislem concorrentemente sobre diversas áreas, incluindo direito tributário, direito financeiro, educação, saúde, e proteção ao meio ambiente. No entanto, [...] muitas vezes gera conflitos de competência e interpretações divergentes. O STF tem sido chamado a intervir para harmonizar essas questões (27, n.p) [26].

3.2. Regulação e responsabilidades sobre o ODS-6 Água Potável e Saneamento

Identificadas as particularidades da estrutura de federalismo adotada pelo Estado brasileiro para o alcance de suas ambições nacionais, este tópico dedicará atenção aos desafios e às oportunidades relacionadas aos setores de "Água Potável e Saneamento". A escolha desses setores fundamenta-se no reconhecimento de suas demandas nos níveis local, nacional e internacional, em um contexto de busca por novos mecanismos de proteção ambiental, progresso social e crescimento econômico.

Em razão similar ao contexto de ascensão dos debates sobre a sustentabilidade, a construção da noção de um Direito Humano à Água Potável e ao Saneamento também é relativamente recente.

Suas bases remontam às discussões indiretas presentes na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966) e nos reforços globais de reconhecimento normativo (Quadro 3), proporcionados pela Declaração do Milênio, pelas Resoluções da ONU de 2010 e pela Agenda 2030.

Quadro 3: Compromissos sobre o Direito Humano à Água Potável e Saneamento.

Órgão	Menções formais em documentos
Organização das Nações Unidas - ONU	Declaração do Milênio – ODS 7: Reduzir pela Metade, até 2015, a proporção de pessoas sem acesso sustentável à água potável e saneamento básico[27].
	A Resolução A/RES/64/292: a água limpa e segura e o saneamento é um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos[27].
	Agenda 2030 - ODS 6: Assegurar a disponibilidade de água potável para todos e a gestão sustentável dos sistemas de água e saneamento[7].

Fonte: ONU (2010) [27] e ONU (2015)[7], Organização: Os autores (2025).

Por Direito Humano à Água Potável e ao Saneamento, entende-se o pleno acesso aos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, drenagem de águas pluviais, manejo e disposição de resíduos sólidos (lixo). Serviços que, quando adequadamente providos, reduzem os impactos da ação humana sobre a salubridade ambiental. Caso contrário, geram externalidades negativas para o meio ambiente, a saúde pública e, consequentemente, o desenvolvimento econômico sustentável[28]. A gestão eficiente desses serviços é essencial para assegurar um futuro sustentável e melhorar a qualidade de vida das populações.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 aborda o Direito Humano à Água Potável e ao Saneamento de maneira indireta. Essa abordagem está amparada por normas de outras áreas afins (Quadro 4), nas quais se identificam inter-relações: como os direitos à dignidade da pessoa humana e à cidadania, os recursos hídricos, o meio ambiente, a saúde pública, a defesa do consumidor e o desenvolvimento urbano[29]. Embora não reconhecidos de forma explícita, pode-se identificar uma correlação direta de causa e efeito desse direito no âmbito dessas áreas[30].

[...] Fica, portanto, evidente a relação jurídica indivisível da água com alguns dos mais relevantes direitos fundamentais reconhecidos pela CF 88, como a vida, a saúde ou o meio ambiente equilibrado: não há que falar em direito à vida digna sem água potável e meio ambiente equilibrado; não há como garantir a saúde das pessoas sem acesso à água potável e ao tratamento de esgotos; não há como garantir a segurança sanitária sem um abastecimento adequado de água potável à população (31, p. 166) [30].

Quadro 4: Constituição Federal de 1988 – Artigos relacionados à Água Potável e Saneamento.

Artigos CF/88	Incisos
Art. 20. São bens da União:	III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.
Art. 21.Compete à União:	XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;
	XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;
Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:	IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;
Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:	IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
	XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;
Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:	VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;
	XII - previdência social, proteção e defesa da saúde.
Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:	I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;
Art. 30. Compete aos Municípios:	I - legislar sobre assuntos de interesse local;
	VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;
Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais.	IV - prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.
Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:	IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;
	VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

Fonte: Brasil[31] (1998).

A Constituição, em seu conteúdo, distribui competências legislativas e político-administrativas entre os entes federativos para as diversas atividades relacionadas à água e ao saneamento[32]. No que concerne à água, há uma significativa concentração de atribuições privativas à União (Quadro 4), como os domínios hídricos de "propriedade" (CF, art. 20, III), as competências administrativas de gerenciamento (CF, art. 21, XIX) e a legislação sobre as águas em território nacional (CF, art. 22, IV). Apesar disso, os Estados-membros, o Distrito Federal e os Municípios não foram excluídos da possibilidade de, nas esferas material e legislativa, tratarem de assuntos referentes a esse recurso[33].

Isso se reforça na identificação de competências distribuídas nas diversas atividades relacionadas à água[32]. A saber: os explícitos domínios hídricos de "propriedade", também conferidos aos Estados-membros (CF, art. 26, I); as implícitas competências de

"domínio comum", como a promoção de programas de moradia e a melhoria das condições habitacionais (CF, art. 23, IX); o registro, acompanhamento e fiscalização das concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos (CF, art. 23, XI); e os "domínios concorrentes", referentes à conservação da natureza, [...] e ao controle da poluição (CF, art. 24, VI)[31].

Quanto ao saneamento, apenas à União é deferida a competência privativa de instituir as diretrizes para esse serviço (CF, art. 21, XX). Aos Municípios, subentende-se uma responsabilidade preferencial, embora não explicitada (CF, art. 30, I)[34]. Já no âmbito das competências comuns, incluem-se a melhoria das condições de saneamento básico (CF, art. 23, IX) e a colaboração na formulação de políticas e ações voltadas para o saneamento básico (CF, art. 200, IV). Além disso, constata-se também o domínio legislativo concorrente, no diálogo entre saneamento e saúde pública, em atribuições relacionadas ao controle da poluição (CF, art. 24, VI) e à proteção e defesa da saúde (CF, art. 24, XII).

Isso posto, no que tange aos serviços de água e saneamento, ficam evidentes (Quadro 4) dois aspectos marcantes: I) a inter-relação entre as normas referentes à água e ao saneamento em seus artigos; e II) a ausência de prerrogativas que centralizem as responsabilidades em uma única entidade federativa. O primeiro aspecto justifica-se pela relação direta entre os serviços, o que pressupõe harmonia e articulação entre as partes[32]. O segundo fundamenta-se na lógica constitucional, orientada pelos princípios da eficiência e da autonomia[32]. Esse arranjo configura um quadro administrativo que promove uma gestão mais integrada e colaborativa entre a União, os Estados-membros, o Distrito Federal e os Municípios[35].

Embora este estudo não se proponha a examinar detalhadamente o ordenamento jurídico brasileiro referente à água potável e ao saneamento, é possível interpretar que os princípios descentralizadores da Constituição de 1988 influenciaram substancialmente as legislações subsequentes[36].

Um exemplo é a Lei nº 9.433/1997, promulgada para

regulamentar o art. 21, XIX, da CF/88[32], que instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e seus respectivos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos[30].

Nos termos da Lei nº 9.433/1997, a regulação das águas, inclusive para fins de saneamento[32], passou a ser compartilhada com os órgãos estaduais e comitês de bacias[35], formados [...] por representantes do poder público (União, governos estaduais e prefeituras), usuários de água (companhias de abastecimento e saneamento, indústrias, hidrelétricas e os setores agrícola, de pesca, turismo e lazer) e organizações civis[35]. No entanto, essa regulação precisou ser suplementada devido a maiores demandas administrativas, o que resultou, com a edição da Lei nº 9.984/2000, na criação da atual Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)[36].

Assim, surge a ANA como a agência federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituindo normas de referência para regulação, acompanhamento e monitoramento dos serviços públicos de acesso à água e saneamento básico[37]. Formalizando um novo arranjo institucional, com vista à melhoria e à articulação entre as administrações superiores e inferiores envolvidas no Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos[36].

Também é pertinente enfatizar outras relevantes legislações relacionadas à água potável e ao saneamento, a destacar a Lei nº 11.445/2007, conhecida como o "Marco do Saneamento Básico". Aditada em um contexto internacional de busca pelo alcance dos Objetivos da Declaração do Milênio, essa lei estabeleceu as bases conceituais para o serviço de saneamento, assim como as diretrizes nacionais visando a sua universalização[30].

Conforme a Lei nº 11.445/2007, entende-se por saneamento básico todo o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, ao esgotamento sanitário, à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, e à drenagem ao manejo das águas pluviais urbanas[30]. Em

suas diretrizes, foram estabelecidas normas gerais para o referido setor, conferindo papel de destaque à etapa do planejamento das políticas públicas para a elaboração de planos de saneamento básico (art. 9º, I), tanto pela União quanto pelos entes federativos[38]. No entanto, em sua normatização, a titularidade dos serviços não foi bem definida, o que possibilitou a sobreposição de competências, assim como problemas na execução dos serviços[30].

Apesar da sua importância, as políticas públicas estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007 não foram capazes de superar os problemas de acesso à rede de abastecimento de água e, principalmente, à rede coletora de esgoto e à destinação ambientalmente adequada de lixo[39]. E treze anos após a adição da referida lei, o setor de saneamento passou por uma nova e profunda modificação, com a promulgação da Lei nº 14.026/2020, conhecida como o "Novo Marco do Saneamento". Lei que reformulou a Lei nº 11.445/2007, buscando promover uma [...] substancial alteração no regime jurídico do setor, com o objetivo primordial de alcançar a universalização dos serviços de abastecimento de água potável e coleta e tratamento de esgoto no cenário nacional[38] em consonância com o mais recente compromisso brasileiro, a Agenda 2030.

Como mencionado anteriormente (Quadro 1), o Direito Humano à Água Potável e Saneamento está presente no ODS 6, "Água e Saneamento", da Agenda 2030, com o objetivo de "Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos"[7]. Por meio de 8 metas específicas (Quadro 5), o ODS 6 define um conjunto de metas para alcançar de forma universal e equitativa o acesso à água potável e ao saneamento básico para todos. Essas metas estão associadas à disponibilidade de recursos, às demandas e aos usos da água para as atividades humanas, ações de conservação dos ecossistemas aquáticos, redução de desperdícios e acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e tratamento dos esgotos[41].

Quadro 5: Metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável[6]

ODS 6 - Água e Saneamento	
Metas	**Indicadores**
6.1 até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos.	6.1.1 - Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura.
6.2 até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.	6.2.1 - Proporção da população que utiliza (a) serviços de saneamento gerenciados de forma segura e (b) instalações para lavagem das mãos com água e sabão.
6.3 até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura em âmbito mundial.	6.3.1 - Proporção de águas residuais tratadas de forma segura. 6.3.2 - Proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental.
6.4 até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.	6.4.1 - Alteração da eficiência no uso da água ao longo do tempo. 6.4.2 - Nível de stress hídrico: proporção das retiradas de água doce em relação ao total dos recursos de água doce disponíveis.
6.5 até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado.	6.5.1 - Grau de implementação da gestão integrada de recursos hídricos (0-100). 6.5.2 - Proporção das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica.

6.6 até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.	6.6.1 - Alteração na extensão dos ecossistemas relacionados a água ao longo do tempo.
6.a até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de afluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.	6.a.1 - Montante de ajuda oficial ao desenvolvimento na área da água e saneamento, inserida num plano governamental de despesa.
6.b apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.	6.b.1 - Proporção das unidades administrativas locais com políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para a participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento.

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018) [40 42]. Organização: Os autores (2025).

De acordo com o relatório de acompanhamento *Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report on Water and Sanitation*, publicado pela ONU em 2015, as 8 metas do ODS 6 (Quadro 2) são universalmente aplicáveis e ambiciosas. E cada governo comprometido com a Agenda 2030 deve decidir como incorporá-las aos processos internos de seu planejamento nacional, considerando sua realidade, capacidades e prioridades.

4. A AGENDA 2030: O PIAUÍ NO ODS-6 – ÁGUA E SANEAMENTO

Reconhecendo a integração de esforços entre os diferentes níveis de governo nas ações de implementação e monitoramento dos ODS da Agenda 2030[7], este tópico direcionará atenção à dimensão de implementação dos serviços de Água Potável e Saneamento no Estado do Piauí. Realização por meio da coleta, organização e tratamento dos dados mais recentes associados aos indicadores de monitoramento (Quadro 3) das 8 metas do ODS 6 da Agenda 2030 (Quadro 2). Para tanto, foram integradas diversas fontes oficiais, como o Painel ODS Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2022), o Instituto Trata Brasil (2025) e o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2015 e 2022, garantindo a precisão e a abrangência das informações.

Sob o indicador 6.1.1 (Quadro 2), a meta 6.1, que estabelece "[...] até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos, considera [...] a população urbana e rural residente em domicílios abastecidos por rede geral ou por outras formas de acesso à água, como captação por poços e cisternas, com canalização interna"[44]. Na dimensão do Piauí, os dados da Tabela 1 mostram uma redução no percentual de atendimento pela rede de água (-3,7%), contrastando com o crescimento — embora modesto — nos âmbitos nacional (1,6%) e regional (3,6%). Quanto ao acesso aos serviços de água potável gerida de forma segura, em proporção ao atendimento, os dados mais recentes indicam índices próximos à universalização: Brasil (97,2%), Nordeste (93,3%) e Piauí (94,6%).

Tabela 1: Proporção total da população com acesso a rede de água e serviços de Água potável geridos de forma segura (2015-2022)

Serviço	Brasil		Nordeste		Piauí	
	2015	2022	2015	2022	2015	2022
Atendimento com rede de água.	164,7 (83,3%)	171,0 (84,9%)	39,8 (73,4%)	41,3 (76,9%)	2,2 (76,5%)	2,3 (72,8%)
Com Acesso aos Serviços de Água Potável Geridos de Forma Segura.	(95,1%)	(97,2%)	(88,0%)	(93,3%)	(88,2%)	(94,6%)

*por milhões de habitantes e porcentagem

Fonte: SNIS[43], ANA[44] e SIDRA (2022)[45]. Organização: Os autores (2025).

A meta 6.2, que estabelece “até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos [...]”, apresenta, em seu indicador 6.2.1a (Quadro 2), os maiores desafios para plena implementação (Tabela 2). Nacionalmente, o sistema de coleta, tratamento e destinação final dos esgotos permanece precário[43], e os dados de 2022 indicam que aproximadamente metade da população está excluída desses serviços (56%). No caso do Piauí, essa problemática é ainda mais acentuada, com 80,6% da população sem acesso à rede de esgoto. Contudo, é importante destacar que essa mensuração não inclui as soluções individuais[44]

Tabela 2: Índice total de Atendimento com rede de esgoto conforme população (2015-2022).

População	Brasil		Nordeste		Piauí	
	2015	2022	2015	2022	2015	2022
Total*	99,4 (50,2%))	112,8 (56,0%)	13,4 (24,6%)	16,8 (31,4%)	282,0 (5,5%)	611,1 (19,4%)

*por milhões de habitantes e porcentagem

Fonte: SNIS (2022)[43]. Organização: Os autores (2025).

O indicador 6.2.1b, da mesma meta, referente ao acesso às instalações para lavagem das mãos com água e sabão, tem carência de maiores dados no Brasil, o que dificulta o aprofundamento de sua investigação[43]. No entanto, através do levantamento da parcela das moradias com infraestrutura sanitária de banheiro, podemos trazer algumas perspectivas sobre o seu alcance. Segundo o qual, conforme os dados mais recentes expostos na Tabela 3, Brasil (98,1%), Nordeste (95,5%) e Piauí (92,3%) têm conseguido taxas superiores a 92%, o que expõe uma significativa dimensão.

Tabela 3: Parcela das moradias com banheiro (2015-2022)

Habitações	Brasil		Nordeste		Piauí	
	2015	2022	2015	2022	2015	2022
Total*	64,7	71,1	16,4	17,9	0,8	0,9
	(98,1%)	(94,7%)	(94,7%)	(95,5%)	(87,7%)	(92,3%)

*por milhões de moradias e porcentagem

Fonte: Adaptado pelo Autor. Instituto Trata Brasil (2025)[46.]

Como indicadores para a Meta 6.3 (Quadro 2), foram identificados os indicadores 6.3.1 e 6.3.2, que monitoram, respectivamente, a proporção de águas residuais tratadas de forma segura e a proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental.

Em relação ao indicador 6.3.1, a Tabela 4 apresenta a situação do tratamento de esgoto relacionado à água consumida. No Brasil, em 2022, a cobertura do tratamento superou 50%, mas ainda está longe do ideal. A Região Nordeste registrou um crescimento bastante modesto, atingindo apenas 34,3%. No Piauí, os dados são ainda mais alarmantes, com mais de 81,2% do esgoto referente à água consumida sem qualquer tipo de tratamento.

Tabela 4: Índice de esgoto tratado referente à água consumida (2015-2022)

Serviço	Brasil		Nordeste		Piauí	
	2015	2022	2015	2022	2015	2022
Esgoto gerado tratado	32,7%	52,2%	32,1%	34,3%	9,6%	18,8%

*porcentagem (%)

Fonte: Adaptado pelo Autor. SNIS (2022)[43].

Ainda em relação à Meta 6.3, o Indicador 6.3.2 (Quadro 2) avalia a proporção de corpos d’água que apresentam boa qualidade ambiental, conforme os padrões de qualidade da água estabelecidos em âmbito nacional e/ou subnacional.

Os dados mais recentes, datados de 2018, mostram uma melhoria na qualidade dos corpos hídricos do país — incluindo rios, reservatórios e águas subterrâneas —, alcançando um percentual de 77,4%. No Piauí, o monitoramento abrangeu a Bacia Hidrográfica do Parnaíba, que também registrou uma melhoria significativa na qualidade ambiental da água, com o índice subindo de 57,1% para 75%.

Tabela 5: Proporção de Corpos Hídricos com Boa Qualidade Ambiental da Água (2015-2018)

Brasil e Região Hidrográfica	Brasil		Parnaíba	
	2015	2018	2015	2018
Proporção de Corpos Hídricos com Boa Qualidade Ambiental da Água (%)	61,3%	77,4%	57,1%	75,0%

*porcentagem (%)

Fonte: ODS Brasil/IBGE (2025)47. Organização: Os autores (2025)

Associada à Meta 6.4 (Quadro 2), em seu Indicador 6.4.1, "alteração da eficiência no uso da água ao longo do tempo", a Tabela 6 apresenta o índice de hidrometração.

Esse índice é utilizado para monitorar a proporção de conexões de água que possuem hidrômetro em relação ao total de conexões de água ativas, sendo essencial para o controle do consumo e a identificação de perdas ou fraudes[43].

Nesse contexto, embora o índice de hidrometração no Brasil (90,7%), no Nordeste (87,5%) e no Piauí (89,5%) atinja percentuais próximos a 90%, a comparação entre os dados mais recentes de 2022 e os de 2015 revela reduções percentuais - no Brasil (1,2%) e no Piauí (2,4%).

Tabela 6: Índice total de ligações de água ativas com hidrometração (2015-2022)

Serviço	Brasil		Nordeste		Piauí	
	2015	2022	2015	2022	2015	2022
Hidrometração	91,7%	90,7%	86,7%	87,5%	91,9%	89,5%

*porcentagem (%)

Fonte: Adaptado pelo Autor. SNIS (2022)[43].

Outro parâmetro para avaliar o nível de eficiência no uso da água ao longo do tempo é o reconhecimento das perdas de água durante a sua distribuição. Conforme apresentado na Tabela 7, os dados de 2022 evidenciam a manutenção de índices significativos de desperdício de água potável, com um aumento de 1,2% no Brasil, 1% na região Nordeste e 3,7% no Piauí. Tanto a região Nordeste quanto o Piauí apresentam índices de perda próximos a metade da água potável distribuída, com 46,7% e 47,5%, respectivamente. No Brasil, o índice nacional alcança 37,8%.

Tabela 7: Índice de perda de água potável na distribuição (2022)

População	Brasil		Nordeste		Piauí	
	2015	2022	2015	2022	2015	2022
Total*	(36,7%)	(37,8%)	(45,7%)	(46,7%)	(43,8%)	(47,5%)

*por milhões de habitantes e porcentagem

Fonte: Adaptado pelo Autor. SNIS (2019)[43].

Um segundo indicador para a meta 6.4 é o 6.4.2 (Quadro 2), que avalia o nível de estresse hídrico, medido pela proporção das retiradas de água doce em relação ao total dos recursos de água doce disponíveis. Como resultado da relação entre oferta e demanda dos recursos hídricos, os dados mais recentes (2019), apresentados na Tabela 8, indicam um balanço satisfatório. Na dimensão da bacia do Parnaíba, assim como no âmbito nacional,

os índices de estresse hídrico alcançaram, respectivamente, 7,6% e 1,7%, permanecendo abaixo de 10%, o que, segundo a ONU, caracteriza uma condição de segurança hídrica[44].

Tabela 8: Nível de estresse hídrico (2015-2019).

Brasil e Região Hidrográfica	Brasil		Parnaíba	
	2015	2018	2015	2018
Proporção de Corpos Hídricos com Boa Qualidade Ambiental da Água (%)	1,69%	1,7%	8,2%	7,6%

*porcentagem (%)

Fonte: ANA (2022)[44]. Organização: Os autores (2025).

A meta 6.5 (Quadro 2) de "até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado", possui um grau difícil de mensuração na unidade subnacional do Piauí, conforme explicita o documento "Plano Piauí 2030", elaborado pela Secretaria do Planejamento do Estado do Piauí (SEPLAN)[48].

A meta 6.6 (Quadro 2), sob o seu indicador '6.6.1', visa o rastreamento do grau de alteração na extensão dos ecossistemas relacionados à água ao longo do tempo. Para analisar sua condição no Brasil e no Piauí, foi utilizada a plataforma ODS Brasil/IBGE (Tabelas 9 e 10) com os dados mais recentes de 2021, nos quais a metodologia reconhece valores negativos para índices de redução e positivos para expansão. Em relação à dimensão dos reservatórios (Tabela 9), houve variação positiva na dimensão máxima dos ecossistemas relacionados à água, tanto em proporção quanto em extensão, tanto no Brasil (3,5% e 969,8 km²) quanto no Piauí (0,3% e 0,5 km²).

Quanto à dimensão da extensão mínima, em proporção e extensão, o Brasil apresentou saldos positivos de 2,0% e 478,7 km², respectivamente, enquanto o Piauí apresentou redução de -0,5% e -0,9 km².

Tabela 9: Alteração na extensão dos ecossistemas relacionados aos reservatórios de água (2021)

Brasil e Unidade da Federação	Dinâmica da extensão mínima		Dinâmica da extensão máxima	
	Variação proporcional da extensão dos ecossistemas relacionados à água (%)	Variação da extensão dos ecossistemas relacionados à água (Km2)	Variação proporcional da extensão dos ecossistemas relacionados à água (%)	Variação da extensão dos ecossistemas relacionados à água (Km2)
Brasil	2,0	478,8	3,5	969,8
Piauí	-0,5	-0,9	0,3	0,5

Fonte: ODS Brasil/IBGE (2025)[47]. Organização: Os autores (2025).

Quanto aos rios e lagos (Tabela 10), na dinâmica dos corpos hídricos sazonais, tanto o Brasil (9,9% e 3.873,9 km²) quanto o Piauí (2,8% e 9,2 km²) apresentaram aumento significativo em relação à proporção e extensão. No que se refere aos corpos hídricos permanentes, houve redução em proporção e extensão: enquanto o Brasil perdeu 1,5% da proporção e 942,6 km² dos ecossistemas relacionados à água, o Piauí registrou uma redução acentuada de 15,4% na proporção e 43,6 km² na extensão.

Tabela 10: Alteração na extensão dos ecossistemas relacionados a Rios e Lagos (2021)

Brasil e Unidade da Federação	Dinâmica dos corpos hídricos permanentes		Dinâmica dos corpos hídricos sazonais	
	Variação proporcional da extensão dos ecossistemas relacionados à água (%)	Variação da extensão dos ecossistemas relacionados à água (Km2)	Variação proporcional da extensão dos ecossistemas relacionados à água (%)	Variação da extensão dos ecossistemas relacionados à água (Km2)
Brasil	-1,5	-942,6	9,9	3.873,9
Piauí	-15,4	-43,6	2,8	9,2

Fonte: ODS Brasil/IBGE (2025)[47]. Organização: Os autores (2025).

Por fim, em relação à penúltima meta 6.a (Quadro 2), não foram identificados registros específicos do Piauí no indicador 6.a.1, que trata do "montante de ajuda oficial ao desenvolvimento na área de água e saneamento, inserido em um plano governamental de despesa". Já a última meta 6.b (Quadro 2), em seu indicador "Proporção das unidades administrativas locais com políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para a participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento", encontra cumprimento no Brasil por meio dos comitês de bacia hidrográfica (CBH), estruturados para promover a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos[44]. Quanto ao seu cumprimento no Piauí, observou-se que a política e o plano estadual de recursos hídricos carecem da implementação das principais ações e instrumentos, tendo sido instituídos apenas dois dos comitês de bacia: Gurgueia, Rios Canindé e Piauí[48].

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou identificar o alcance do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, "Água Potável e Saneamento", no Estado do Piauí, por meio da análise de suas oito metas e respectivos indicadores para monitoramento, no contexto da situação do progresso brasileiro em relação ao cumprimento da Agenda 2030. Ao longo da investigação, revelou-se a complexidade das responsabilidades sobre os serviços de água potável e saneamento, identificando a natureza descentralizada da gestão entre os diferentes níveis de governo e entidades da Federação. Condição que demanda maior integração de esforços e impacta mutualmente as dimensões de implementação desse ODS - nacional, regional, estadual e municipal.

Com a aproximação do prazo estabelecido pela Agenda 2030, o Brasil ainda enfrenta desafios para garantir o acesso universal à água potável e ao saneamento básico, conforme evidenciado pelos dados sobre as metas do ODS-6. Essa realidade também se reflete na dimensão de alcance dos demais entes da federação, o que, no

presente estudo, foi retratado por meio de um comparativo com o Estado do Piauí. Quanto às metas relacionadas aos serviços de abastecimento de água potável e saneamento, apesar do reforço da Lei nº 14.026/2020 – o Novo Marco do Saneamento – "para garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos", seus indicadores apontaram uma significativa disparidade na evolução dos serviços.

No Brasil, assim como na dimensão interna do Piauí, os serviços de abastecimento de água potável têm mostrado avanços em relação ao acesso da população à rede de água e à gestão segura dos serviços de água potável, embora ainda distantes do ideal. No entanto, a eficiência desses serviços continua sendo um desafio: apesar dos significativos percentuais de controle por meio da hidrometração, ainda há altos índices de perda de água potável na distribuição. Quanto aos serviços de saneamento, os avanços têm sido insatisfatórios. Os indicadores de monitoramento mostram que, no Piauí, intensificam-se os problemas nacionais de estagnação desse serviço, como evidenciado pelos baixos percentuais da população atendida pela rede de esgoto e pelo tratamento inadequado do esgoto em relação à água consumida.

No que diz respeito ao rastreamento do grau de alteração da extensão dos ecossistemas relacionados à água e à proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental, os corpos hídricos permanentes – como rios, lagos e reservatórios – utilizados para abastecimento e outras atividades, apresentaram uma redução percentual de extensão tanto em âmbito nacional quanto no Piauí. No entanto, também foi identificada uma melhoria, embora modesta, na qualidade ambiental desses corpos hídricos, assim como baixos índices de estresse.

Para concluir, é fundamental reconhecer os avanços e os desafios enfrentados pelo Piauí em meio à ambição nacional de progresso no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (ODS 6) da Agenda 2030. Os dados mais recentes revelam tanto os progressos alcançados quanto os serviços que ainda necessitam de atenção e melhorias. Assim, apesar da possibilidade de não atingir plenamente o ODS dentro do prazo estipulado, é necessário que os diferentes níveis de

governo, juntamente com as entidades da sociedade civil, continuem a trabalhar em conjunto para superar as problemáticas relacionadas à água potável e ao saneamento, que impactam tanto a realidade brasileira quanto a piauiense.

REFERÊNCIAS

1. MIKHAILOVA, Irina. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Revista Economia e Desenvolvimento,** [S. l.], v. 16, n. 1, p. 23-41, jun. 2004.

2. CARVALHO, Francisco Toniolo de. A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da ONU e seus atores: o impacto do desenvolvimento sustentável nas relações internacionais. **Confluências**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 5-19, dez. 2020.

3. Década da Ação é impulso à Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. In: **Nações Unidas do Brasil**. 2020. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/84931-d%C3%A9cada-da-a%C3%A7%C3%A3o-%C3%A9-impulso-%C3%A0-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel. Acesso em: 20 set. 2024.

4. LIMA, Sérgio Ferraz de. Introdução ao conceito de sustentabilidade aplicabilidade e limites. **Cadernos da Escola de Negócios,** [S. l.], v. 1, n. 4, fev. 2006.

5. GERALDO, Genilson; SOUZA PINTO, Marli Dias de. Percursos da Ciência da Informação e os objetivos do desenvolvimento sustentável da agenda 2030/ONU. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Santa Carina, v. 24, n. 2, p. 373-389, ago. 2019.

6. BORN, Rubens Harry. Agenda 2030, Agenda 21, ODM e ODS: os desafios das transformações para sociedades sustentáveis. **Fundo Casa Socioambiental,** [S. l.]. 2017. Disponível em: https://casa.org.br/agenda-2030-agenda-21-odm-e-ods-os-desafios-das-transformacoes-para-sociedades-sustentaveis/. Acesso em: 3 set. 2024.

7. BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável:** das origens à Agenda 2030. [S. l.]: Vozes, 2020.

8. Organização das Nações Unidas – ONU. A**genda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentável. Acesso em: 15 out. 2025.

9. United Nations Office on Drugs and Crime - UNODC. 2025. A**genda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/crime/embaixadores-da-juventude/conhea-mais/a-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentvel.html. Acesso em: 15 jan. 2025.

10. JACOBI, Pedro et al. ODS 6 – Água potável e saneamento. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável,** p. 117, 2020. Acesso em: 15 out. 2024.

11. NOSSA, Valcemiro; RODRIGUES, Victor Rangel dos Santos; NOSSA, Silvania Neris. O que se tem pesquisado sobre sustentabilidade empresarial e sua evidenciação?. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**. [S. l.], v. 11, n. 1, p. 87-105, nov. 2017. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441653809006. Acesso em: 26 set. 2024.

12. BUSS, Paulo Marchiori et al. Desenvolvimento sustentável e governança global em saúde: da Rio+ 20 aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pós-2015. **Revista R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.6, n.3, p. 1-10, set. 2012.

13. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2016. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf. Acesso em: 16 out. 2024.

14. Decade of Action. In: **Sustainable Devolopment**. 2025. Disponível em: https://www.un.org/sustainabledevelopment/decade-of-action/. Acesso em: 16 out. 2025.

15. LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo. Evolução do Estado federal no Brasil. In: **Superior Tribunal de Justiça:** doutrina. Brasília: STJ, 2009, p. 319-331.

16. BARBOSA, Antônio José. O federalismo brasileiro. **Jovem Senador,** 2022. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/jovemsenador/home/arquivos/textos-consultoria/ofederalismo-brasileiro. Acesso em: 17 out. 2024.

17. SENADO FEDERAL. **Pacto federativo**, 2015. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/pacto-federativo. Acesso em: 16 out. 2024.

18. SALDANHA, Ana Claudia. Estado federal e descentralização: uma visão crítica do federalismo brasileiro. **Seqüência Estudos Jurídicos e Políticos,** [S. l.], v. 1, n. 1, p. 327-360, 2009.

19. GADELHA, Sergio RDB. Introdução ao federalismo e ao federalismo fiscal no Brasil. **Escola Nacional de Administração Pública**. Curso da Escola Virtua: Orçamento e Finanças, 2018.

20. CUBERO, Mayne Meneghel. Breve resumo da repartição de competências na Constituição Federal: competências exclusivas, privativas, comuns e concorrentes. In: **Jus Brasil.** 2021. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/breve-resumo-da-reparticao-de-competencias-na-constituicao-federal/1153589016. Acesso em: 20 set. 2024.

21. NOGUEIRA, Narlon Gutierre. O conceito de 'normas gerais' em matéria de

competência legislativa concorrente e seus efeitos na gestão e controle dos RPPS. **Síntese**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 28-55, 2014.

22. MOHN, Paulo. A repartição de competências na Constituição de 1988. R**evista de informação legislativa**, v. 47, n. 187, p. 215-244, 2010.

23. BENEDET, Renata. Lei Nacional e Lei Federal: a repartição de competências na constituição da república federativa do Brasil de 1988. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí¬, v. 11, n. 2, p. 301–312, out. 2008. Disponível em: https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/439. Acesso em: 22 set. 2024.

24. SOUSA LYRA, Daniel Henrique de; FRANÇA, Vladimir da Rocha. Mecanismos de solução de conflitos entre entes da federação e o serviço público de fornecimento de água nas regiões metropolitanas. **Revista Digital Constituição e Garantia de Direitos,** [S. l.], v. 5, n. 1, out. 2012. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/constituicaoegarantiadedireitos/article/view/4371. Acesso em: 16 nov. 2024.

25. GONZALES, Douglas Camarinha. **Competência legislativa dos entes federados; conflitos e interpretação constitucional.** 2011. Dissertação (Mestrado em Direito do Estado) – Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo, São Paulo 2011.

26. GOMES, Renan Macedo Vilela. Federalismo Brasileiro: Desafios e Perspectivas no Século XXI. In: **Jus Brasil.** 2024. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/federalismo-brasileiro-desafios-e-perspectivas-no-seculo-xxi/2570127711. Acesso em: 20 set. 2024.

27. ONU. **Programa da Década da Água da ONU - Água sobre Advocacia e Comunicação (UNW-DPAC)**. Disponível em: https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf. Acesso em: 12 nov. 2024.

28. SAIANI, Carlos César Santejo; GALVÃO, Guilherme Corrêa. Evolução das desigualdades regionais do déficit de acesso a serviços de saneamento básico no Brasil: evidências de um incentivo adverso dos objetivos de desenvolvimento do milênio. In: **Encontro Nacional de Economia**, 39, 2011, Niterói. Anais [...]. Niteroi: USP, 2011.

29. GALVÃO JUNIOR, Alceu Castro. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica,** [S. l.], v. 25, n. 6, p. 548-556, 2009.

30. AITH, Fernando Mussa Abujamra; ROTHBARTH, Renata. O estatuto jurídico das águas no Brasil. **Estudos Avançados,** [S. l.], v. 29, n. 84, p. 163-177, 2015.

31. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado Federal**, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 nov. 2024.

32. BARROSO, Luís Roberto. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. **Revista de informação legislativa**, [S. l.], v. 38, n. 153, p. 255-270, 2002.

33. KISHI, Sandra Akemi Shimada. Acesso à água potável e ao saneamento básico como direito humano fundamental no Brasil. In: VITORELLI, Edilson. **Temas Aprofundados do Ministério Público Federal**. Salvador: Juspodivm, 2014. p. 1-31.

34. DUTRA, Joísa Campanher; MOREIRA, Egon Bockmann; LOUREIRO, Gustavo Kaercher. **Competência e governança no setor de saneamento**: quem faz o quê?. [S. l.]: [S. n.], 2021.

35. TOTTI, Maria Eugênia; CARVALHO, Ailton Mota de. Descentralização e gestão integrada de recursos hídricos: a experiência brasileira. **Revista Cerrados**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 75-86, 2005.

36. MELLO, Rafael Reis Pereira Bandeira de et al. Desafios no acesso à água e saneamento básico no Brasil e o controle da Covid-19. **Revista Augustus,** [S. l.], v. 25, n. 51, p. 281-293, 2020.

37. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Carta de Serviços da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – 2020**. Brasília: ANA, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/carta_relatorio_ana_2020_v6.pdf. Acesso em: 02 dez. 2024.

38. PINTO, Alyre Marques; RIBAS, Lídia Maria. Novo Marco Legal do Saneamento Básico. **Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro,** [S. l.], v. 26, n. 55, p. 84-119, 2022.

39. MENDES, Gilmar Ferreira. **Saneamento básico:** repartição de competências para garantir a segurança sanitária e o direito à saúde. [S. l.]: [S. n.], 2023.

40. ODS 6 - Água Potável e Saneamento. In: **Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).** 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html. Acesso em: 02 dez. 2024.

41. ANA. ODS 6 no Brasil: visão da ANA sobre os indicadores. Brasília, Distrito Federal. **Agência Nacional de Águas**, 2019.

42. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030:** objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 6: assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todas e todos. Brasília: Ipea, 2024. 19 p. (Cadernos ODS, 6). DOI: http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS6.

43. BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).** 2022. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/pmss/snis. Acesso em: 03 jan. 2025.

44. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. ODS 6 no Brasil: visão da ANA sobre os indicadores / **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico** – 2. ed. – Brasília: ANA, 2022. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/c93c5670-f4a7-4de6-85cf-c295c3a15204/attachments/ODS6_Brasil_ANA_2ed_digital_simples.pdf. Acesso em: 03 jan. 2025.

45. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.** Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil. Acesso em: 05 jan. 2025.

46. INSTITUTO TRATA BRASIL. **Painel Saneamento Brasil.** Disponível em: https://www.painelsaneamento.org.br. Acesso em: 07 jan. 2025.

47. ODS BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2022. Disponível em: https://odsbrasil.gov.br. Acesso em: 03 jan. 2025.

48. SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO. **Plano Piauí 2030**. 2022. Disponível em: http://www.seplan.pi.gov.br/download/202304/SEP05_0f98dc4525.pdf. Acesso em: 07 jan. 2025.

49. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Meio caminho do prazo da Agenda 2030:** Piauí renova compromisso com os ODS. UNDP Brasil, 2023. Disponível em: UNDP Brasil. Acesso em: 07 jan. 2025