

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA
CÂMPUS DE ILHA SOLTEIRA**

RUBENS MARQUES DE OLIVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO:
INTEGRAÇÃO POR MECANISMOS DE REGULAÇÃO**

Ilha Solteira
2024

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E REGULAÇÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS

RUBENS MARQUES DE OLIVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO:
INTEGRAÇÃO FACILITADA POR MECANISMOS DE REGULAÇÃO**

Produto bibliográfico técnico apresentado à
Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira –
UNESP como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre em Gestão e
Regulação de Recursos Hídricos

Synara Aparecida Olendzki Broch
Orientadora

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AFD	Agência Francesa de Desenvolvimento
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
DG ENV	Direção Geral do Ambiente da Comissão Europeia
EEA	Agência do Ambiente
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LEMA	Lei sobre as Águas e os Meios Aquáticos
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MS	Ministério da Saúde
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OFB	Agência Francesa de Biodiversidade
OFWAT	<i>The Water Services Regulation Authority</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
SEGOV-PR	Secretaria de Governo da Presidência da República
SGB	Serviço Geológico do Brasil
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNS	Secretaria Nacional de Saneamento
SISPEA	Sistema de Informação dos Serviços Públicos de Água e Saneamento
STBD	Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação
Unesp	Universidade Estadual Paulista
UR	<i>The Utility Regulator</i>
WICS	<i>Water Industry Commission for Scotland</i>

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho.

A minha família, que me incentivou nos momentos difíceis e compreendeu a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	OBJETIVO.....	7
3	CONTEXTO	8
3.1	POLÍTICAS PÚBLICAS	8
3.2	REGULAÇÃO	8
3.2.1	<i>Regulação do saneamento básico</i>	9
3.3	CARACTERIZAÇÃO DOS PAÍSES ANALISADOS	10
3.3.1	<i>Brasil</i>	10
3.3.2	<i>França</i>	15
3.3.3	<i>Inglaterra</i>	21
4	METODOLOGIA.....	26
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.1	GRAU DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	28
5.2	INDICADORES	29
5.2.1	<i>Perfil do consumo residencial de água potável</i>	30
5.2.2	<i>Índices de atendimento e tarifas médias</i>	30
5.2.3	<i>Eficiência na distribuição de água potável</i>	33
5.2.4	<i>Porcentagem de tratamento terciário de esgoto</i>	34
5.3	MECANISMOS DE REGULAÇÃO ECONÔMICA	36
5.3.1	<i>Outorga ou autorização de uso e cobrança pelo uso da água</i>	36
5.3.1.1	<i>Brasil</i>	37
5.3.1.2	<i>França</i>	39
5.3.1.3	<i>Inglaterra</i>	39
5.3.2	<i>Incentivos econômicos à qualidade na prestação do serviço de saneamento</i>	40
5.3.2.1	<i>Fator X ou determinação do custo eficiente</i>	40
5.3.2.2	<i>O fator global de desempenho e o ‘Carrot and stick’</i>	41

5.4	REGULAÇÃO SOCIAL, DESENHO INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA DA ÁGUA	43
6	CONCLUSÃO.....	47
	REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

“Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos” é o título do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 - água potável e saneamento, um dos objetivos da Agenda 2030, acordo internacional em que o Brasil é signatário desde 2015 (ANA, 2002). No Brasil um dos desafios para o cumprimento dessa meta é a integração das políticas públicas de saneamento básico e recursos hídricos.

Instrumentos de política pública vigentes em nosso país já preveem a necessidade da integração entre os projetos de governo relacionados à Água. Além da Agenda 2030, pode-se destacar o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (2022) – e o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB (2014).

Nesse contexto, a regulação no setor de saneamento, notadamente no que se refere aos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, pode induzir a integração entre essas políticas públicas, incentivando o cumprimento das metas do ODS 6? Essa conjugação de políticas pode se beneficiar da experiência regulatória de outros países?

Visando responder as questões acima e contribuir com o preconizado no ODS 6 e nos instrumentos de política pública vigentes, o presente trabalho propõe a análise comparativa da regulação dos serviços de saneamento básico no Brasil, na França e na Inglaterra, buscando identificar mecanismos de promoção da integração do setor com os recursos hídricos, com destaque para aqueles que contribuem para a universalização desses serviços públicos.

Vale lembrar que, subsidiariamente, a integração das políticas públicas de saneamento e recursos hídricos contribui com o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar - ao reduzir a mortalidade infantil e a transmissão de doenças de veiculação hídrica; ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura - principalmente pelo estímulo aos investimentos em infraestrutura; como também, com o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis, por meio da melhora da qualidade da vida urbana e promoção da universalização do saneamento.

2 OBJETIVO

Apresentar material de análise comparativa da regulação e governança nos três países analisados, com indicação de mecanismos regulatórios com potencial de integração das políticas públicas de recursos hídricos e saneamento, no formato de produto bibliográfico a ser encaminhado para a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, com o fito de subsidiar discussões sobre implementação de novos mecanismos regulatórios ou na revisão dos existentes.

3 CONTEXTO

Com o intuito de contextualizar os resultados apresentados são apresentados a seguir os conceitos utilizados neste estudo de políticas públicas e regulação, somados a uma breve comparação dos países analisados.

3.1 POLÍTICAS PÚBLICAS

Apesar de ser parte do cotidiano social e afetar a todos, é complexa a conceituação de política pública. Diferentes autores exprimem entendimentos que são complementares.

Em um conceito bastante abrangente Saraiva e Ferrarezi (2006), na clássica coletânea da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP – denominada “Políticas Públicas”, dizem se tratar de um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar a realidade. Sendo também possível considerar as políticas públicas como estratégias que apontam para diversos fins, todos eles, de alguma forma, desejados pelos diversos grupos que participam do processo decisório.

Segundo Sorrentino *et al.* (2005) política pública é um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum.

Sintetizando esses conceitos, para o conjunto de análises deste texto, considera-se política pública como o conjunto de práticas e de normas que emanam de um ou vários atores públicos, resultado da atividade de uma autoridade investida de poder público e legitimidade governamental.

3.2 REGULAÇÃO

Regulação, atividade governamental que possui o objetivo de tornar o aparato estatal cada vez mais eficiente e eficaz na prestação de serviços à população e na gestão de recursos financeiros e naturais, é indutora na concretização de políticas públicas. A regulação no setor de saneamento, notadamente no que se refere aos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, é importante

catalizador de políticas públicas de saneamento e recursos hídricos, podendo criar mecanismos de incentivo ao cumprimento das metas do ODS 6.

A regulação estatal refere-se à intervenção do governo em diversos setores da sociedade para promover o bem-estar social, garantir a conformidade com as leis e regulamentos, e alcançar objetivos específicos. Fundamenta-se na ideia de garantir a permanência, a estabilidade e a manutenção de uma determinada ordem social e política, buscando o equilíbrio de diferentes atores, com poderes desiguais e ideologias diferentes (Silva *et al.*, 2020).

Ao exercer a função regulatória referente ao uso de um bem público ou à prestação de um serviço público “cabe ao Estado estabelecer as regras, trazer estabilidade, previsibilidade, eficiência e, também, estabelecer equilíbrio dos interesses envolvidos” (Silva *et al.*, 2020), dentre eles dos consumidores, dos prestadores de serviço e do próprio Estado.

O poder regulatório é composto das competências normativa, coercitiva e judicante e coercitivo-penal (impor diretamente sanções). Essas funções envolvem atribuições dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, que se concentram no Poder Executivo, em entidades denominadas agências reguladoras (Silva *et al.*, 2020).

Windholz e Hodge (2013) dividem a atividade regulatória em dois grupos:

- **Regulação econômica** – aquela que trata de temas como comércio, corporações, finanças e competição;
- **Regulação social** – se dedica a temas como saúde, segurança, proteção ao consumidor e meio ambiente.

Essa divisão será adotada por este texto nos próximos capítulos.

3.2.1 Regulação do saneamento básico

Segundo Salvetti e Canneva (2016) a regulação pode ser descrita como a definição e implementação de regras que definem o quadro geral do serviço (âmbito, características técnicas e condições de prestação), os papéis e missões das partes interessadas e como as várias partes interessadas devem interagir umas com as outras.

A regulação dos serviços de saneamento em suas diferentes formas vem sendo amplamente discutida nos ambientes acadêmicos e profissionais do setor (Turolla, 2013). Este cenário acadêmico-profissional incita debates, particularmente sobre as possibilidades de melhoria de gestão das Políticas Públicas de Saneamento e Recursos Hídricos, à luz da necessidade de melhoria da governança, visando “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” (Brasil, 1997).

Trata-se de assunto complexo, visto que, segundo a metodologia proposta por Windholz e Hodge (2013), a regulação dos serviços de saneamento congrega elementos da regulação econômica e social. Na vertente econômica a regulação atua determinando a forma de financiamento do serviço, criando mecanismos monetários de incentivo à eficiência e evitando os abusos próprios da exploração dos monopólios naturais. Do ponto de vista social, especifica padrões mínimos de atendimento, estimula a expansão da cobertura dos serviços e fiscaliza o cumprimento de padrões ambientais.

Mesmo que a regulação tenha como objetivo tornar o aparato estatal cada vez mais eficiente e eficaz na prestação de serviços à população e na gestão de recursos naturais, existem vários modelos regulatórios derivados de diferentes tradições jurídicas e tendo em conta os contextos institucionais nacionais.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS PAÍSES ANALISADOS

Este capítulo destina-se à caracterização dos países analisados quanto aos critérios: geográfico; competência legal pelo serviço de saneamento; caracterização dos prestadores de serviço de saneamento; políticas de recursos hídricos e saneamento; e regulação do saneamento básico.

3.3.1 Brasil

O Brasil possui a maior área territorial dos países analisados, totalizando 8.510.417,77 Km², conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023). Dados do censo de 2022 apontam uma população de 203.080.756 pessoas (IBGE, 2024).

O território nacional é subdividido entre 27 entes estaduais federados, 26 estados e o Distrito Federal. A nível local, o Brasil possui 5.568 municípios, mais Distrito Federal e Distrito Estadual de Fernando de Noronha (IBGE, 2023). Nesse arranjo o Distrito Federal acumula competências que são próprias dos estados e dos municípios.

As principais bacias hidrográficas, a nível nacional, estão representadas na Figura 06.

Figura 01 - Mapa das regiões hidrográficas do Brasil.



Fonte: USP, Bacias Hidrográficas, (2024).

O ministro do Supremo Tribunal Federal (STF) Alexandre de Moraes, explica que a “Constituição Federal estabelece a competência comum de todos os entes federativos para a promoção das condições de saneamento básico, cabendo à União estabelecer diretrizes para o setor” (STF, 2022). Complementa o também ministro do STF, Luís Roberto Barroso (2002), que a aplicação das competências para exercer ou delegar os serviços de saneamento básico deve observar o princípio da Eficiência, no qual, “se o interesse for comum, a gestão pelo estado é mais apta” e, “no caso de

tratar-se de um serviço eminentemente local, o Município terá melhores condições de realizar esses objetivos”.

Dessa forma, no Brasil, a competência legal para exercer ou delegar os serviços de saneamento básico, na prática, prioritariamente exercida pelos municípios. Os estados também podem desempenhar um papel na coordenação e regulação dos serviços, especialmente quando se trata de regiões metropolitanas ou áreas que abrangem mais de um município.

Traduzindo o quadro atual da prestação de serviços de saneamento em números, de acordo com dados compilados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2022), existem 13.631 prestadores de serviços de saneamento que atendem os 5.570 municípios brasileiros.

Quanto a abrangência territorial de atendimento, há diferença numérica entre os serviços de água e esgoto, denotando forte concentração a nível local, conforme Tabela 01.

Tabela 1 – Número de prestadores de serviços de saneamento, conforme abrangência territorial.

	Distribuição de Água Tratada	Coleta, Afastamento e Tratamento de Esgoto
Local	1.424	3.674
Regional	28	25
Microrregional	26	18

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: SNIS (Brasil, [SNIS], 2022).

A organização brasileira dos serviços de saneamento é bastante complexa em relação à natureza jurídica dos prestadores, sendo bastante diferenciada dos outros países analisados, o que poderá ser observado nas próximas caracterizações. Os dados compilados pelo SNIS (2022), apresentados na Tabela 02, agrupa os prestadores nas seguintes categorias: Administração pública direta, autarquia, empresa privada, sociedade de economia mista, empresa pública e organização social. Com essa classificação, fica claro que a participação da iniciativa privada na

prestação é bastante limitada, principalmente quando analisados os dados referentes a coleta, afastamento e tratamento de esgoto.

Tabela 2 – Quantidade de prestadores de serviços de saneamento de acordo com a natureza jurídica.

	Distribuição de Água Tratada	Coleta, Afastamento e Tratamento de Esgoto
Adm. Publ. Dir.	55,21 %	82,41 %
Autarquia	32,34 %	12,78 %
Empr. Priv.	8,93 %	3,63 %
Soc. Econ. Mista	2,03 %	0,81 %
Empr. Pública	0,34 %	0,13 %
Org. Social	1,15 %	0,24 %

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: SNIS (Brasil, [SNIS], 2022).

Analisando a questão do ponto de vista legal, nota-se que a principal legislação que rege os recursos hídricos no Brasil é a Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/1997, também conhecida como Lei das Águas.

Os objetivos dessa política estão expressos no artigo 2º, são eles:

*“I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.
IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.”* (BRASIL, 1997, grifo nosso).

Na Lei das Águas os instrumentos são listados no artigo 5º:

*“São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:
I - os Planos de Recursos Hídricos;
II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;*

III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
V - a compensação a municípios;
VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos." (BRASIL, 1997, grifo nosso).

No âmbito do Novo Marco Legal do Saneamento, a implementação da política pública está condicionada aos mecanismos a serem elencados no Plano Nacional de Saneamento Básico (art. 52, Lei 11.445/2011), nos Planos Regionais e Municipais de Saneamento Básico (art. 24, Decreto 7.217/2010). O acompanhamento das metas estabelecidas deve ser realizado por meio do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA).

O que fica claro é que quatro serviços compõem o Saneamento Básico: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Resíduos Sólidos e Manejo de Águas Pluviais.

Estes serviços devem ser prestados conforme princípios fundamentais determinados em lei. Destacam-se a “universalização do acesso e efetiva prestação do serviço”, a “integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços”, a prestação de “forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente”, a “adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais”, a “articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, (...), de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos” (Brasil, 2007).

Os objetivos da regulação do saneamento básico no Brasil são listados no artigo 22 da Lei Federal 11.445/2007, conforme a seguir:

“I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela ANA;
II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico;
III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e
IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos

que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.”
(BRASIL, 2007, grifo nosso).

A nível nacional, caminha-se para a integração das políticas públicas objetos deste estudo. Um grande marco desse movimento é a promulgação da Lei Federal nº 14.026/2020, que altera o Marco Legal do Saneamento, Lei Federal 11.445/2007. Essa inovação legal cria mecanismos governamentais de indução à melhoria quantitativa e qualitativa na prestação dos serviços de saneamento, destacando-se as metas de universalização. Do ponto de vista regulatório, a introdução das Instruções Normativas da ANA, normas de referência também para regulação do setor de saneamento, busca dar uniformidade tanto ao regramento subnacional quanto às atividades de fiscalização, além de conferir maior segurança jurídica aos contratos de concessão.

O objetivo das normas de referência não é substituir as competências das agências reguladoras, mas edificar um arcabouço regulatório que seja capaz de garantir um mínimo de padronização e afastar as assimetrias regulatórias desnecessárias ou nocivas.

É importante notar que mediante análise das normas legais, conclui-se que a ANA irá substituir as agências reguladoras locais, não possui competência para regular diretamente os prestadores de serviços de saneamento onde não houver regulação e não vai definir blocos regionais de prestação de serviços de saneamento.

3.3.2 França

Segundo o Instituto Nacional de Estatística e Estudos Econômicos – INSEE (2022), órgão oficial do governo francês, a superfície total da França metropolitana é de 549.134 Km². Nesta área reside uma população de 66.142.961 pessoas (INSEE, 2024).

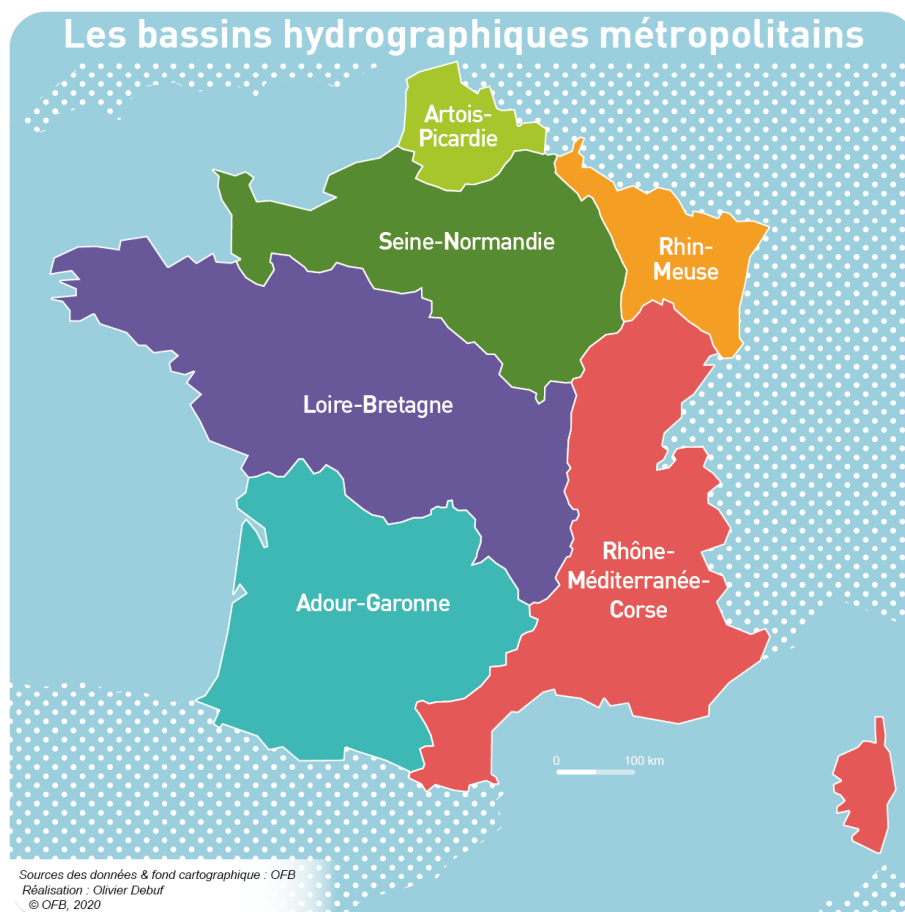
A França não é dividida em estados e municípios, como o Brasil. A divisão administrativa da Francesa é composta por regiões, departamentos e comunas.

Objeto deste estudo, a França metropolitana, que exclui os departamentos ultramarinos, é composta por 13 regiões. Essas regiões abrangem o território continental da França e a Córsega (INSEE, 2023b).

Cada região é subdividida em departamentos. O departamento é uma fração do território situada entre a região e a comuna. A França metropolitana possui 96 departamentos. Esses departamentos são numerados sequencialmente e servem como unidades administrativas locais. Vale ressaltar que a Córsega é considerada uma região e um departamento ao mesmo tempo (INSEE, 2023b).

As comunas são as menores subdivisões administrativas na França e desempenham um papel importante na governança local. O número de comunas é variável, havendo criações, fusões e exclusões reguladas por lei, a cada ano. Segundo o INSEE, em 2013, foram contabilizadas 36.529 comunas na França metropolitana (INSEE, 2015).

Figura 02 – Mapa das regiões hidrográficas da França metropolitana.



Fonte: EAUFRANCE, as bacias hidrográficas metropolitanas, (2024).

Do ponto de vista administrativo, principalmente para questões relacionadas à gestão dos recursos hídricos, o território metropolitano francês é dividido em seis grandes bacias hidrográficas, como representado na Figura 07 (EAUFRANCE, 2024).

Na França, a competência legal para exercer ou delegar os serviços de saneamento básico é descentralizada para o nível local (comunas). De acordo com Machado (2003), a gestão descentralizada, exercida pelas comunas, data do século XIX. Entretanto, é comum a delegação a um estabelecimento público de cooperação intercomunal.

É preciso destacar que a prestação local dos serviços de saneamento, em território francês, obedece aos planos de bacia e às diretrizes do governo central, expressas pela Lei da Água de 1992 (Machado, 2003).

A organização francesa dos serviços de água e saneamento é complexa: 25.651 serviços fornecem água potável e/ou competências em saneamento, geridos por 13.855 comunidades. A peculiaridade da caracterização dos prestadores franceses fica por conta dos chamados serviços de esgotamento não coletivo, ou seja, operadores que atendem localidades isoladas, com poucas ligações.

Dessa forma, a distribuição dos serviços de acordo com as 3 competências contabilizadas pelo governo francês (EAUFRANCE, 2023) é a seguinte:

- 10.745 serviços de distribuição de água potável;
- 12.392 serviços de esgotamento coletivo;
- 2.514 serviços de esgotamento não coletivo.

Figura 03 – Distribuição das autoridades organizadoras segundo o número de competências, em 2020.

Number of competences	Number of local authorities
A single competence	9 549
Two competences	3 766
The three competences	896
TOTAL	14 211

Fonte: Relatório anual SISPEA (EAUFRANCE, 2023).

Tabela 3 – Número autoridades organizadoras e de prestadores de serviços de saneamento.

	Distribuição de Água Tratada	Esgotamento Coletivo	Esgotamento Não Coletivo
Autoridades Locais	8.205	9.443	2.121
Prestadores de Serviço	10.975	12.623	2.578

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: EAUFRANCE (França, [SISPEA], 2023).

Segundo os dados obtidos no Sistema de Informação dos Serviços Públicos de Água e Saneamento – SISPEA (2023), a distribuição das chamadas competências não é homogênea entre as autoridades locais, conforme indicado na Figura 09. Tão pouco é uniforme a distribuição dos serviços de distribuição de água potável e esgotamento sanitário (ver Tabela 3).

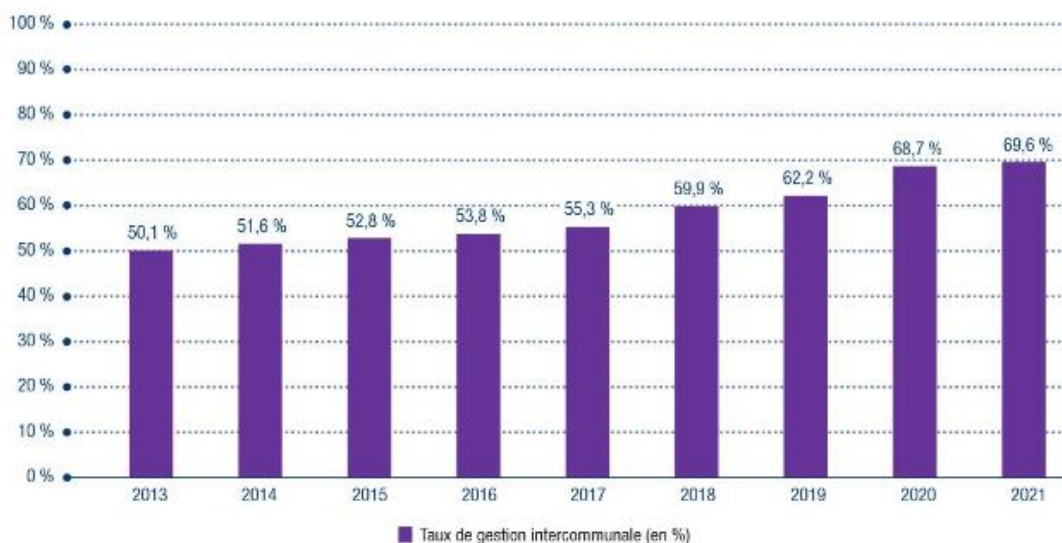
Figura 04 – Distribuição entre os serviços diretos e delegados, em 2020.

	Drinking water		Collective sanitation	
	Delegated management	Direct management	Delegated management	Direct management
Services	3 413	7 300	3 112	9 196
in %	31,9%	68,1%	25%	75%
Population in %	57,6%	42,4%	40%	60%
Average size	11 081	5 808	7 808	4 154

Fonte: Relatório anual SISPEA (EAUFRANCE, 2023).

Quanto a natureza jurídica da prestação dos serviços, o governo francês organiza os dados de forma a separa os prestadores entre diretos (entes estatais) e delegados. É preciso notar que essa contabilidade leva em consideração apenas os serviços coletivos, como demonstra a Figura 09, sendo que a França, dentre os países analisados, é a única que contabiliza o atendimento por serviços não coletivos que possui relevância no esgotamento sanitário. Outro fator interessante está na concentração da prestação pela iniciativa privada em localidades mais populosas.

Figura 05 – Taxa de gestão intermunicipal em percentagem (2013-2021).



Fonte: Relatório anual SISPEA (EAUFRANCE, 2023).

Fechando o cenário da prestação de saneamento na França, observa-se um relativo sucesso na regionalização da gestão, por meio dos chamados sindicatos intermunicipais de finalidade única. Ao analisar o gráfico constante na Figura 10, pode-se notar que o crescimento desse tipo de arranjo institucional é constante desde 2013.

Partindo para a análise legal, como país membro da União Europeia, a França deve seguir as determinações da Diretiva Quadro da Água, Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que trata sobre as águas superficiais, subterrâneas e costeiras. Segundo Padovesi-Fonseca e Faria (2022), essa legislação “tem como objetivo principal alcançar o bom estado ecológico para os corpos hídricos”.

Os objetivos dessa diretiva são expressos no artigo 1º, como segue:

“O objectivo da presente directiva é estabelecer um enquadramento para a protecção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que:

- a) Evite a continuação da degradação e proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos, e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades em água;***
- b) Promova um consumo de água sustentável, baseado numa protecção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;***

- c) Vise uma protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias e da cessação ou eliminação por fases de descargas, emissões e perdas dessas substâncias prioritárias;*
- d) Assegure a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evite a agravação da sua poluição; e*
- e) Contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas, contribuindo, dessa forma, para:*
- o fornecimento em quantidade suficiente de água superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água,*
 - reduzir significativamente a poluição das águas subterrâneas,*
 - a protecção das águas marinhas e territoriais,*
 - o cumprimento dos objectivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho através de acções comunitárias nos termos do n.º 3 do artigo 16.º, para cessar ou eliminar faseadamente as descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas prioritárias, com o objectivo último de reduzir as concentrações no ambiente marinho para valores próximos dos de fundo para as substâncias naturalmente presentes e próximos de zero para as substâncias sintéticas antropogénicas.” (Parlamento Europeu, 2000, grifo nosso).*

Seguindo as normas da comunidade internacional da qual faz parte, a França, em 2006, promulgou a Lei sobre as Águas e os Meios Aquáticos (LEMA), Lei 2006-1772. Essa legislação, dividida em títulos, trata sobre preservação dos recursos hídricos, saneamento, domínio público dos cursos d'água, planejamento e governança (França, 2006).

A lei da água francesa busca “promoção do uso eficiente, econômico e sustentável dos recursos hídricos” (França, 2006), conforme os objetivos que são sintetizados a seguir:

- **Proteção da qualidade da água:** estabelece medidas para reduzir a poluição hídrica;

- **Gestão sustentável dos recursos hídricos:** prevê medidas que buscam um equilíbrio entre o uso humano da água, as necessidades ambientais e a preservação dos ecossistemas aquáticos;
- **Prevenção de secas e inundações:** estabelece medidas para prevenir secas e inundações, incluindo a gestão integrada dos recursos hídricos e o desenvolvimento de infraestruturas para armazenamento e controle de vazão;
- **Proteção da biodiversidade aquática:** há mecanismos que preveem a preservação de espécies ameaçadas e a restauração de habitats naturais;
- **Melhoria do saneamento:** aborda questões de saneamento e tratamento de águas residuais, visando reduzir a poluição;
- **Participação pública:** promove a participação pública na gestão dos recursos hídricos e estabelece a cooperação entre diferentes partes interessadas, incluindo autoridades locais, empresas e organizações da sociedade civil. (França, 2006).

Na França, os governos locais têm a competência legal para prestação ou concessão dos serviços de saneamento. A lei francesa também permite que as cidades possam se consorciar em grupos para gerir ou conceder os serviços de água e esgoto (OFB, 2022). O país adota um sistema de concessões e contratos de serviço público, em que as autoridades locais têm um papel fundamental na gestão e regulação dos serviços.

Dada a diversidade dos serviços públicos de água e saneamento, a lei sobre a água e os ambientes aquáticos determinou à Agência Francesa de Biodiversidade (OFB) a gestão técnica do observatório dos serviços públicos de água potável e saneamento (OFB, 2022), instrumento de consolidação e acompanhamento de dados.

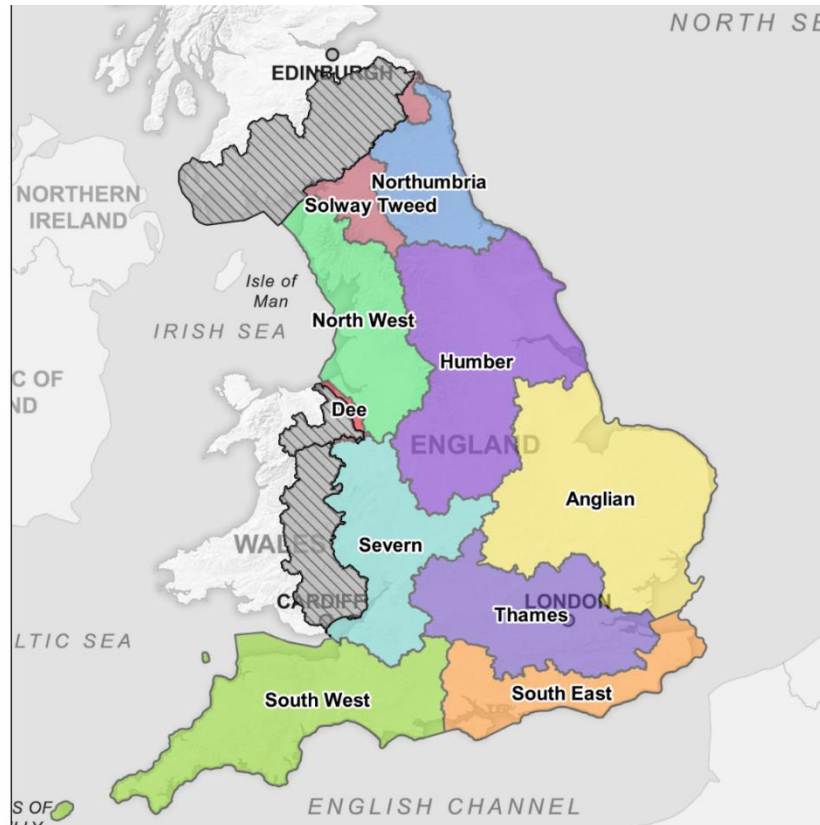
Porém, a regulamentação não é implementada por nenhuma agência reguladora formal. A regulação é supervisionada por uma série de serviços estatais, tornando a regulação estatal fragmentada (Canneva, 2012).

3.3.3 Inglaterra

Segundo o governo do Reino Unido (2022) a Inglaterra possui uma área territorial equivalente a 130.460 Km². Realizou-se um censo em 2021 e a população

da Inglaterra foi totalizada juntamente com a do País de Gales. De acordo com este levantamento, a população estimada em 2022 era de 60.238.038 pessoas (ONS, 2022).

Figura 06 – Mapa das regiões hidrográficas da Inglaterra.



Fonte: Environment Agency, Planos de Gestão de Risco de Inundações 2021 – 2027, (2022).

A divisão administrativa da Inglaterra consiste em condados, distritos e autoridades unitárias. Assim como ocorre na França, as mudanças nas subdivisões inglesas são constantes.

De acordo com o Escritório de Estatísticas Nacionais (ONS), em 2023 existiam 21 condados na Inglaterra. Esses condados subdividiam-se em 164 distritos não metropolitanos.

Em algumas partes da Inglaterra, a função do condado e do distrito é desempenhada por uma única autoridade conhecida como autoridade unitária. Foram contabilizadas, em 2023, 63 dessas autoridades no território inglês (ONS, 2024).

Do ponto de vista de gestão dos recursos hídricos, o território inglês é dividido em bacias hidrográficas representadas na Figura 11.

Na Inglaterra, a política governamental é implementada através de legislações aprovadas pelo governo central e diretrizes do agente regulador. A prestação dos serviços de saneamento foi privatizada em 1989, isso envolveu a transferência de ativos e pessoal das autoridades hídricas, até então existentes, para sociedades anônimas com capital na Bolsa de Valores de Londres (OFWAT, 2015).

O governo central e as entidades reguladoras desempenham um papel importante na supervisão e na definição de políticas para o setor, porém, limitando-se a regulação e garantia de padrões. Na Inglaterra, esse papel é, principalmente, exercido pela Agência Ambiental e pela *Water Services Regulation Authority* – Ofwat.

No território inglês, os serviços de água e esgoto são fornecidos por empresas regionais ou locais, conforme critérios geográficos de concessão. A peculiaridade é que todos os prestadores de serviço se constituem em sociedades anônimas com capital na Bolsa de Valores de Londres (OFWAT, 2015).

Segundo dados constantes no *Service delivery report 2020-21* (OFWAT, 2021), as empresas de saneamento são divididas em três classes de prestação de serviço:

- Empresas de fornecimento de água e esgotamento sanitário:
 - Existem onze empresas que fornecem serviços de água e esgoto para grandes regiões da Inglaterra e do País de Gales, todas reguladas pela OFWAT. Nove delas atuam na Inglaterra e duas no País de Gales.
- Fornecedoras apenas de água potável:
 - Responsáveis pelo armazenamento, tratamento e distribuição de água potável. Mas, nesse tipo de atendimento, é uma empresa de água e esgoto que coleta, trata e realiza a disposição final dos efluentes;
 - Existem seis companhias que apenas fornecem água na Inglaterra e no País de Gales.
- Empresas de água locais
 - Há também empresas que fornecem serviços de água e esgoto para áreas locais em algumas partes do país. Geralmente, esse serviço se destina a uma nova habitação, empreendimento de uso misto ou para empresas que usam uma quantidade muito grande de água.

Os relatórios anuais, produzidos pela autoridade regulatória inglesa, elencam dados apenas das dezessete empresas constantes nas categorias “fornecedora de

água e esgotamento sanitário” e “fornecedoras apenas de água potável”. Esses relatórios também esclarecem que clientes atendidos por duas empresas podem receber uma conta para água e esgoto, ou duas contas, uma para água e outra para esgoto.

O regramento legal das águas no Reino Unido, incluindo a Inglaterra, é abrangida por um sistema legal complexo que abrange uma série de leis, regulamentos e autoridades. Entre os diplomas legais, pode-se destacar a “*Water Resources Act 1991*” (Lei dos Recursos Hídricos de 1991), que se aplica à Inglaterra e ao País de Gales. Nele são abordadas questões relacionadas à gestão e regulamentação dos recursos hídricos, incluindo o fornecimento de água potável e a gestão das águas superficiais e subterrâneas (Reino Unido, 1991a).

Os serviços de saneamento básico no Reino Unido, incluindo a Inglaterra, são regulamentados principalmente pela “*Water Industry Act 1991*” (Lei da Indústria da Água de 1991), que estabelece o quadro legal para a gestão dos serviços de água e saneamento no país. Essa lei abrange diversas áreas relacionadas aos serviços de água e saneamento, incluindo:

- Fornecimento de água potável;
- Tratamento e destinação de águas residuais;
- Critérios de tarifação;
- Regulação das empresas prestadoras de serviço (Reino Unido, 1991b).

Nesse modelo de gestão, os recursos hídricos e o saneamento ficam a cargo de dois órgãos com funções regulatórias. A *Environment Agency* (Agência Ambiental) é a autoridade de água para a Inglaterra, órgão responsável pela gestão e regulamentação dos recursos hídricos, incluindo rios, lagos e águas costeiras. Ao passo que o *Office of Water Services* (OFWAT), Escritório de Serviços de Água, realiza a gestão governamental dos serviços de saneamento, regula questões tarifárias e de qualidade dos serviços prestados. Ambas as estruturas estão vinculadas à Secretaria de Estado para o Meio Ambiente.

A respeito do pioneirismo regulatório no Reino Unido (que inclui Inglaterra e País de Gales, Escócia e Irlanda do Norte), o setor de água é regulado, respectivamente nos três países, pelas agências reguladoras setoriais *The Water*

Services Regulation Authority - OFWAT, *Water Industry Commission for Scotland* - WICS e *The Utility Regulator* – UR. Destaca-se que, a OFWAT e o seu modelo de regulação são referências a nível internacional, especialmente na área da regulação económica (Marques, 2023).

O recorte territorial deste trabalho destaca as informações de Inglaterra e País de Gales, fornecidas pela OFWAT, departamento governamental fundado em 1989, quando a indústria de água e esgoto foi privatizada (OFWAT, 2023a).

Dentro dessa delimitação, a regulação é exercida pela agência como autoridade central, responsável por definir os preços e as metas de desempenho das empresas de saneamento. O modelo inglês é baseado na competição e incentiva a participação do setor privado.

4 METODOLOGIA

O trabalho aqui apresentado baseia-se em revisão bibliográfica, resultando em breve introdução; em objetivos geral e específico; em um capítulo destinado à contextualização que traz conceitos importantes para o entendimento das questões abordadas; nesta metodologia; em um capítulo dedicado aos resultados e discursões; e, por fim, a conclusão. Para tanto, foi necessário consultar textos de diplomas legais, artigos científicos, trabalhos acadêmicos e publicações oficiais, priorizando sempre fontes confiáveis de informação. Os levantamentos governamentais utilizados contemplam dados consolidados até o final do ano de 2023.

Devido a características territoriais específicas dos países analisados que refletiram nas bases oficiais de dados consultadas, houve necessidade de realizar recortes que possibilitassem a compatibilização analítica.

Para aquisição de dados brasileiros, priorizou-se as publicações do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MDR), da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP).

Na coleta de dados franceses, utilizou-se, prioritariamente, informações disponíveis no Observatório dos Serviços Públicos de Água e Saneamento, parte integrante do Escritório Francês da Biodiversidade (OFB); na *Agence Française de Développement* (AFD) - Agência Francesa de Desenvolvimento; e no *Institut National de la Statistique et des Études Économiques* (INSEE) - Instituto Nacional de Estatística e Estudos Econômicos. Do ponto de vista geográfico, fez-se necessária a filtragem dos dados da França continental, evitando a utilização dos dados referentes aos territórios ultramarinos.

Dados ingleses foram obtidos em publicações da *Environment Agency* (Agência Ambiental) e do *Office for National Statistics* (ONS) - Escritório de Estatísticas Nacionais. Ressalta-se uma peculiaridade do cenário regulatório no Reino Unido, em que há poucos dados específicos da Inglaterra, sendo que o acervo da Autoridade Reguladora dos Serviços de Água (OFWAT), geralmente, compila os dados dessa nação em conjunto com o País de Gales, pois ambos compartilham o mesmo arcabouço legal e regulatório incidentes em questões de saneamento e recursos hídricos.

A nível internacional, foram utilizadas informações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), da WISE-Freshwater que é uma parceria entre a Direção Geral do Ambiente da Comissão Europeia (DG ENV) e a Agência do Ambiente (EEA), além da Organização das Nações Unidas (ONU).

Os resultados focaram no grau de integração na gestão de recursos hídricos, indicadores de prestação de serviço, mecanismos de regulação económica e social, peculiaridades dos desenhos institucionais e formas de governança da água.

A comparação da integração das políticas públicas é realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), com base nas informações prestadas pelos países envolvidos e utilizando metodologia própria. Utilizando-se de ferramenta disponibilizada pela instituição, determinou-se o grau de integração na gestão dos recursos hídricos, levando em consideração os fatores: Financiamento; instituições e participação; e instrumentos de gestão.

Os indicadores foram explorados, por país, em tabelas específicas. Essas tabelas demonstram os índices de Atendimento por Serviços de Água e Esgotamento Sanitário, Valor da Tarifa Média, Consumo Médio de Água Potável e Índice de Perdas Totais por Ligação.

A fim de viabilizar a comparação entre os dados relativos à gestão dos recursos hídricos nos países analisados, adotou-se a metodologia estabelecida pelo *European Committee of the Regions* (Comité Regional Europeu), por meio da elaboração de um quadro comparativo.

Dados referentes à regulação do saneamento básico de cada país foram colacionados pela metodologia desenvolvida por Turolla e Ohina, em quadro específico.

Na conclusão foram relacionados os mecanismos de regulação económica e social com potencial de colaborar com a melhoria dos recursos hídricos e, em consequente, para integração entre as políticas públicas objeto deste estudo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o início da apresentação dos resultados e discussão, optou-se por apresentar o grau de integração na gestão dos recursos hídricos, segundo metodologia adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU), levando em consideração os fatores: Financiamento; instituições e participação; e instrumentos de gestão. Para a melhor compreensão da dissociação nas políticas públicas de recursos hídricos e saneamento no Brasil, adicionou-se uma breve revisão histórica sobre o tema, no âmbito nacional.

É importante ressaltar que a governança da água é intrinsecamente complexa de gerir e melhorar, devido ao grande número de escalas e níveis concorrentes que lhe são inerentes, acrescidos dos interesses concorrentes pelos diversos usos. Compreender fatores geográficos, sociais, governamentais e econômicos envolvidos é essencial para a sugestão eficaz de propostas de inovação.

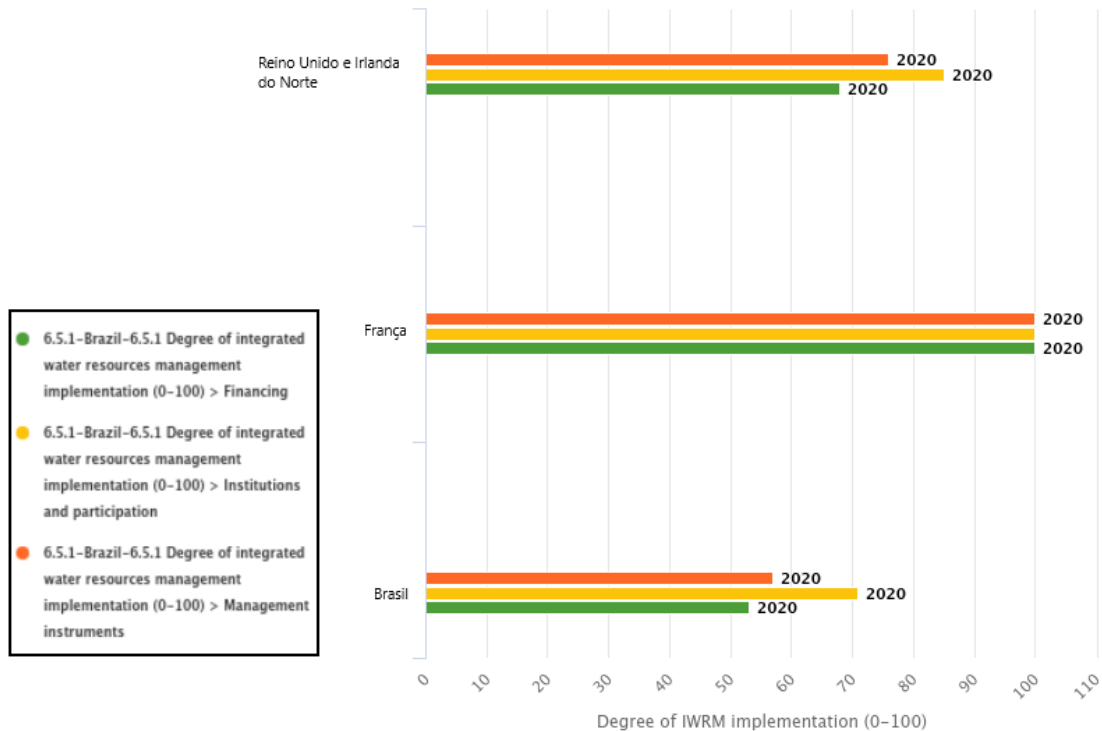
Buscando o melhor entendimento do tema, com base nas pesquisas realizadas, os resultados apresentados também são compostos de conjuntos demonstrativos dos fatores acima elencados, separados em subitens temáticos, referentes aos assuntos, sendo esses subdivididos para cada um dos países analisados.

Especificamente, a compilação de dados trata da caracterização geográfica; da competência legal para a prestação dos serviços de saneamento ou delegação; das características gerais dos prestadores de serviço de saneamento; dos principais indicadores de prestação de serviço; dos mecanismos de regulação econômica adotados; e dos respectivos desenhos institucionais e de governança da água. O conjunto das informações apresentadas permite analisar semelhanças e diferenças, além da comparação entre países.

5.1 GRAU DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O grau de integração na gestão dos recursos hídricos, representado no gráfico abaixo, leva em consideração os fatores: Financiamento (verde); Instituições e Participação (amarelo); e Instrumentos de Gestão (laranja). A avaliação e comparação é realizada pela ONU, com base nas informações prestadas pelos países envolvidos e segundo metodologia própria para determinação do grau de atingimento das metas previstas no ODS 6.

Gráfico 01 – Grau de Integração na Gestão dos Recursos Hídricos.



Fonte: Gerado pelo autor na plataforma de comparações de indicadores do ODS 6 (ONU, 2023), com alterações na posição da legenda.

Na comparação que tem como base os dados consolidados em 2020, percebe-se que a França alcançou plenamente os objetivos de integração, segundo os fatores selecionados. A Inglaterra, a despeito de não ter plenitude em nenhum dos objetivos, apresenta grau de integração superior ao do Brasil em todos os elementos analisados. Na análise endógena, o Brasil apresenta como melhor avaliação o conceito relacionado às instituições e participação popular, enquanto instrumentos de gestão e financiamento se encontram em patamares próximos.

5.2 INDICADORES

A análise de indicadores é essencial na comparação aqui proposta, por tornar objetiva a avaliação da eficiência das políticas públicas. Para tanto, serão abordados parâmetros relacionados ao consumo de água potável (demanda média residencial e tarifas médias), taxas de atendimento (água e esgoto), eficiência na distribuição de

água potável medida pelo índice de perdas totais e porcentagem de tratamento terciário de esgoto.

5.2.1 Perfil do consumo residencial de água potável

Entender o uso da água mostra-se um caminho promissor no intuito de planejar o atendimento da demanda populacional pelos recursos hídricos. O consumo médio de água potável é o principal indicador do perfil de uso das famílias dos domicílios monitorados.

Dados dos respectivos órgãos governamentais de nível nacional revelam que Brasil, França e Inglaterra possuem perfis de consumo residencial bastante parecido, com pode ser observado na Tabela 4.

Perfis de consumo equivalentes reforçam a pertinência na comparação dos serviços de saneamento e indicam semelhanças no uso da água por populações urbanas.

Tabela 4 – Consumo médio de água potável, em cada país, medido em litros por habitante por dia.

	Consumo médio de água potável
Brasil	148 l/hab/dia ¹
França	148 l/hab/dia ²
Inglaterra	143 l/hab/dia ³

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: ¹ SNIS (Brasil, [SNIS], 2022); ² SISPEA (França, [SISPEA], 2022); ³ EUREAU (2020).

5.2.2 Índices de atendimento e tarifas médias

O ambiente brasileiro para a integração das políticas públicas de recursos hídricos e saneamento básico é desafiador. Este setor, importante usuário de água e promotor da qualidade hídrica em ambientes urbanos, encontra-se longe da universalização dos serviços.

Segundo demonstram os dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS, 2022), o índice de atendimento com rede de água e com rede de esgoto, respectivamente, é de 84,1 % e 55,0 % da população total, sendo que apenas

50,8 % do esgoto gerado foi tratado. Ou seja, o setor de saneamento, importante usuário de recursos hídricos e contribuinte fundamental para a qualidade das águas, ainda está distante da universalização dos serviços.

A título de comparação, a Tabela 5 demonstra os índices de atendimento por rede de distribuição de água tratada, por rede de coleta e afastamento de esgoto (ambos em porcentagem da população total) e a porcentagem do esgoto gerado que é tratado no Brasil, na França e na Inglaterra. Os dados deste último incluem o País de Gales.

Tabela 5 – Índices de atendimento por serviços de água e esgotamento em porcentagem da população. Tratamento de esgoto em porcentagem do total gerado.

	Distribuição de Água Tratada	Coleta e Afastamento de Esgoto	Tratamento de Esgoto
Brasil	84,1 % ¹	55,0 % ¹	50,8 % ¹
França	99,5 % ²	94,9 % ³	90,0 % ⁴
Inglaterra	100,0 % ⁵	99,4 % ⁵	99,4 % ⁵

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: ¹ SNIS (Brasil, [SNIS], 2022); ² OECD (2016); ³ SISPEA (França, [SISPEA], 2022); ⁴ Wise-Freshwater (2023); ⁵ OECD (2018).

É relevante ressaltar que os dados franceses, expressos na Tabela 5, contabilizam as economias conectadas em redes públicas. Como peculiaridade, a França separa os índices de atendimento classificado como “não coletivos adequados”. Somando-se esses, o atendimento é virtualmente pleno para os três critérios elencados.

Ponto crítico no caso brasileiro é aumentar o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto. Nesse sentido, é preciso reforçar que para viabilizar a universalização em um curto período, “até 31 de dezembro de 2033” (Brasil, 2020), busca-se estimular investimentos em infraestruturas de saneamento, inclusive com a participação da iniciativa privada. A atratividade desses investimentos passa por questões como: a regionalização dos serviços para ganho de escala, regulação

tarifária, contabilidade regulatória e sustentabilidade econômico-financeira. De forma simples, esses são fatores que visam garantir que a tarifa cobrada seja suficiente para cobrir os custos operacionais, além de custear a infraestrutura necessária para a universalização, em um regime regulatório previsível.

Na Tabela 6 são comparadas as tarifas médias praticadas.

Tabela 6 – Valor da tarifa média nos países indicados por metro faturado.

	Valor por m ³ (ano base 2020)	
	ÁGUA	ESGOTO
Brasil	R\$ 4,25 ¹	R\$ 4,25 ¹
França	2,12 € ²	2,10 € ²
Inglaterra	3,54 € ³	3,54 € ³

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: ¹ SNIS (Brasil, [SNIS], 2022); ² SISPEA (França, [SISPEA], 2022); ³ EUREAU (2020).

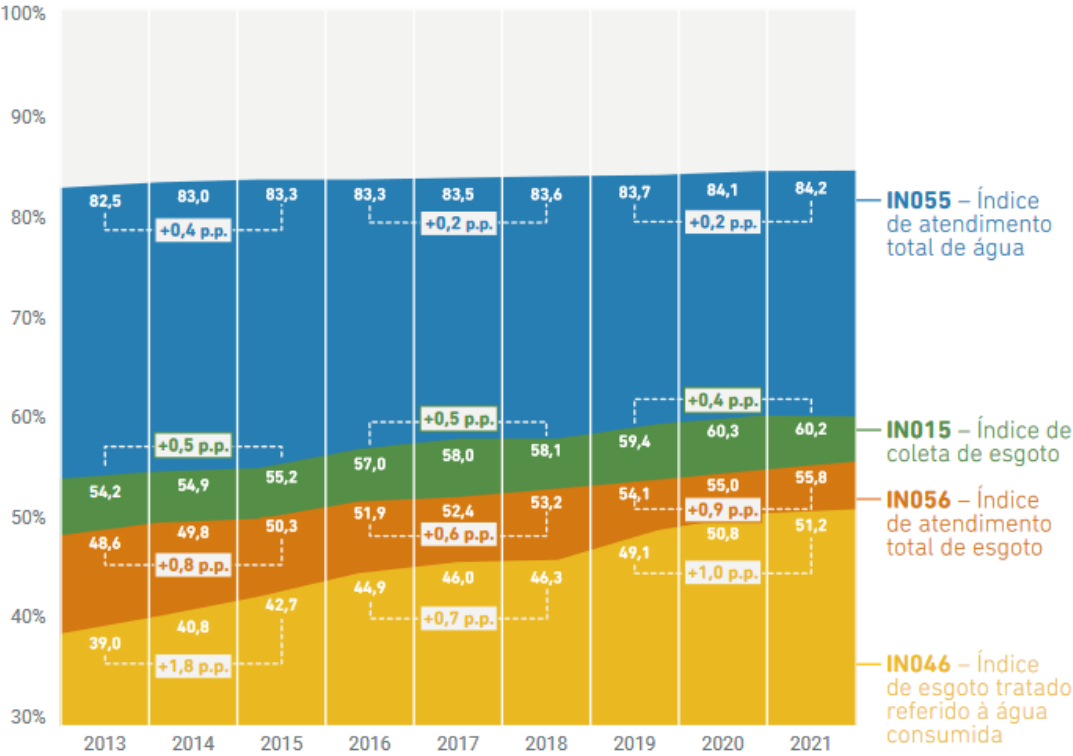
Com intuito de facilitar a comparação de valores, a Tabela 07 mostra a conversão das tarifas médias em reais, com intuito de facilitar a comparação em mesma base monetária.

Tabela 7 – Conversão dos valores apresentados na Tabela 6 para R\$ (reais), conforme taxa de câmbio em 05/06/2023.

	Valor por m ³ (ano base 2020)	
	ÁGUA	ESGOTO
Brasil	R\$ 4,25 ¹	R\$ 4,25 ¹
França	R\$ 11,18 ²	R\$ 11,08 ²
Inglaterra	R\$ 18,67 ³	R\$ 18,67 ³

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: ¹ SNIS (Brasil, [SNIS], 2022); ² SISPEA (França, [SISPEA], 2022); ³ EUREAU (2020).

Figura 07 – Baixa taxa de crescimento nos índices de atendimento.



Fonte: SNIS (Brasil, [SNIS], 2022).

Ao analisar os dados da Tabela 7, fica evidente que há uma enorme disparidade entre os valores médios cobrados no Brasil e na Europa. A questão tarifária fica ainda mais preocupante à luz dos dados da Tabela 5, cuja comparação demonstra que apenas o Brasil não universalizou os serviços de saneamento e, dessa forma, é o país com maior necessidade de investimentos em novas infraestruturas.

Segundo o SNIS (2022), a proporção da tarifa média praticada em relação à despesa média (IN004/IN003) no Brasil é de 1,07, ou seja, a capacidade de investimentos com recursos próprios dos operadores representa apenas 7% do total gasto com despesas operacionais. Esse indicador ajuda a explicar a baixa taxa de crescimento nos índices de atendimento de água (IN055), de coleta de esgoto (IN015) e de tratamento de esgoto (IN046).

5.2.3 Eficiência na distribuição de água potável

“As perdas de água em sistemas de abastecimento estão diretamente ligadas às condições da infraestrutura e à eficiência operacional e comercial de seu operador” (SABESP, 2024).

Na comparação entre países, o mais usual é a utilização do indicador denominado índice de perdas totais – IPDt. Quanto menor o índice de perdas, maior é a eficiência na distribuição e menos recursos hídricos precisam ser captados nos mananciais.

Segundo a OFWAT (2022a), fazer comparações internacionais sobre perdas não é simples, porque a metodologia utilizada para calcular as fugas varia de país para país. Muitos países utilizam o termo “água não faturada” ou “índice de perdas totais”, que também inclui consumo não faturado, como ligações ilegais, erros no faturamento e água não contabilizada que pode não ser, na verdade, fuga. Todavia, na Inglaterra e no País de Gales os índices governamentais contabilizam apenas perdas reais ou físicas, desprezando as perdas aparentes ou não físicas.

Devido a essa diferença metodológica, não há dados disponíveis sobre o índice de perdas totais para a Inglaterra e o País de Gales, individualmente. No entanto, existem dados sobre água não faturada para o Reino Unido como um todo (incluindo Escócia e Irlanda do Norte).

Tabela 8 – Índice de perdas totais por país.

	IPDt (%)
Brasil	37,8 % ¹
França	18,5 % ²
Reino Unido	22,0 % ³

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: ¹ SNIS (Brasil, [SNIS], 2022); ² SISPEA (França, [SISPEA], 2022); ³ EUREAU (2020).

Segundo os critérios do Banco Mundial, materializados em texto de Kingdom; Liemberger; Marin (2006), são consideradas eficientes taxas menores que 25% de perdas totais.

Fica evidente, então, que o Brasil, dentre as nações analisadas, não só não cumpre o critério de eficiência na distribuição de água potável, mas ainda possui um caminho considerável a percorrer para alcançar esse objetivo.

5.2.4 Porcentagem de tratamento terciário de esgoto

O tratamento de esgoto pode ser classificado por fases que são complementares: Preliminar, primário, secundário e terciário. Cada fase acrescenta

maior eficiência ao processo, sendo que nas três nações em análise, a legislação exige que o tratamento seja realizado, no mínimo, até o nível secundário ou que eficiência compatível seja alcançada.

Segundo o SNIS (2022), a eventual presença de tratamento terciário tem como objetivo a remoção de poluentes específicos, como nutrientes (principalmente nitrogênio e fósforo), microrganismos patogênicos, compostos tóxicos ou componentes não biodegradáveis.

Como dois dos três estados nacionais avaliados possuem universalização do atendimento da população com coleta e tratamento, o índice de emprego do tratamento terciário se torna indicador da eficiência da política pública nesses países. Indicativo de maior preocupação e zelo com o efluente que retorna aos corpos d'água.

O levantamento anual dos índices de saneamento no Brasil, compilado no SNIS (2022), não possui indicador sobre o tratamento terciário de esgoto. Isso reflete a elevada preocupação, no momento, de alcançar a universalização do serviço. Preocupação válida, tendo em vista que o investimento necessário para a instalação do processo terciário é bastante elevado e esse dispêndio pode competir por verbas necessárias à ampliação da rede de coleta e tratamento.

Com base nos dados da Tabela 9, pode-se observar que a França possui tratamento terciário na grande maioria das estações, ao passo que o conjunto Inglaterra e País de Gales não dotou um terço das instalações com o tratamento avançado.

Tabela 9 – Porcentagem de instalações que realizam tratamento terciário de esgoto.

	% do total de estações existentes
Brasil	Não disponível ¹
França	88,7 % ²
Inglaterra e País de Gales	31,6 % ³

Fonte: elaboração própria a partir de dados coletados em: ¹ SNIS (Brasil, [SNIS], 2022); ² Wise-freshwater (2023); ³ OFWAT (2021).

5.3 MECANISMOS DE REGULAÇÃO ECONÔMICA

A regulação econômica dos recursos hídricos tem por objetivo a alocação eficiente dos meios econômicos empregados e incentivar a sustentabilidade ambiental.

Entre os principais mecanismos de regulação econômica dos recursos hídricos, encontram-se a cobrança pelo uso da água e a outorga ou autorização de direito de uso. Como há uma relação intrínseca entre os dois, optou-se por abordar os temas de maneira conjunta.

No que concerne ao saneamento, há uma série de dispositivos contratuais possíveis que visam incentivar a qualidade da prestação dos serviços, tema que será abordado em tópico próprio.

5.3.1 Outorga ou autorização de direito de uso e cobrança pelo uso da água

As legislações brasileira, francesa e inglesa, condicionam o uso dos recursos hídricos (derivação, captação, lançamento e barramento) a autorizações específicas emitidas pelo poder público. No Brasil, essa autorização é denominada “outorga de direito de uso de recursos hídricos”, conforme a Lei Federal 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos).

Usos significativos, definidos segundo diretrizes e critérios de cada governo, estão sujeitos a cobrança.

Nos termos da Lei Federal 9.433/1997:

“Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;

II - incentivar a racionalização do uso da água;

III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos” (Brasil, 1997, grifo nosso).

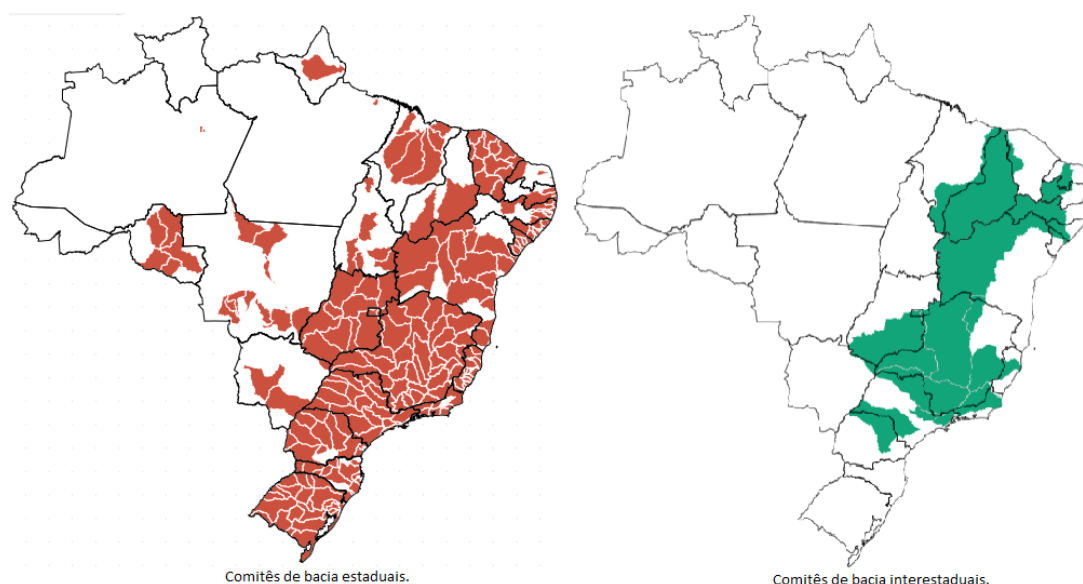
A cobrança pelo uso de recurso hídrico só terá a capacidade de modificar o comportamento do usuário se for dotada de eficiência econômica e política. Eficiência econômica para induzir a alocação racional do recurso e política para garantir a aceitação da cobrança pelos usuários e pela sociedade em geral. A implementação

deve ser progressiva, evitando-se súbitos e acentuados aumentos dos custos de produção (Santos; Kelman, 2003).

Como a formação do preço justo pela cobrança é bastante complexa e varia de acordo com fatores socioeconômicos, impossibilitando uma breve comparação entre os países analisados, é correto analisar o nível e a forma de implementação de tal mecanismo da regulação econômica.

5.3.1.1 Brasil

Figura 07 – Comitês de bacia hidrográfica – Situação em 2022.



Fonte: Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023 (ANA, 2024).

O Brasil tem avançado na implementação da cobrança pelo uso da água, especialmente desde a promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e da criação da Agência Nacional de Águas (ANA). Essa política estabeleceu as bases para a gestão integrada dos recursos hídricos no país, incluindo a cobrança pelo uso da água como um dos instrumentos de gestão.

A cobrança pelo uso da água no Brasil é descentralizada, ou seja, é realizada conforme critérios estabelecidos pelos comitês de bacias hidrográficas, que são órgãos colegiados responsáveis pela gestão dos recursos hídricos em suas respectivas regiões. Os valores são arrecadados por agências de bacia ou entidades delegatárias, sendo recursos destinados ao financiamento de programas e projetos

voltados para a recuperação, conservação e gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica em questão (Brasil, 1997).

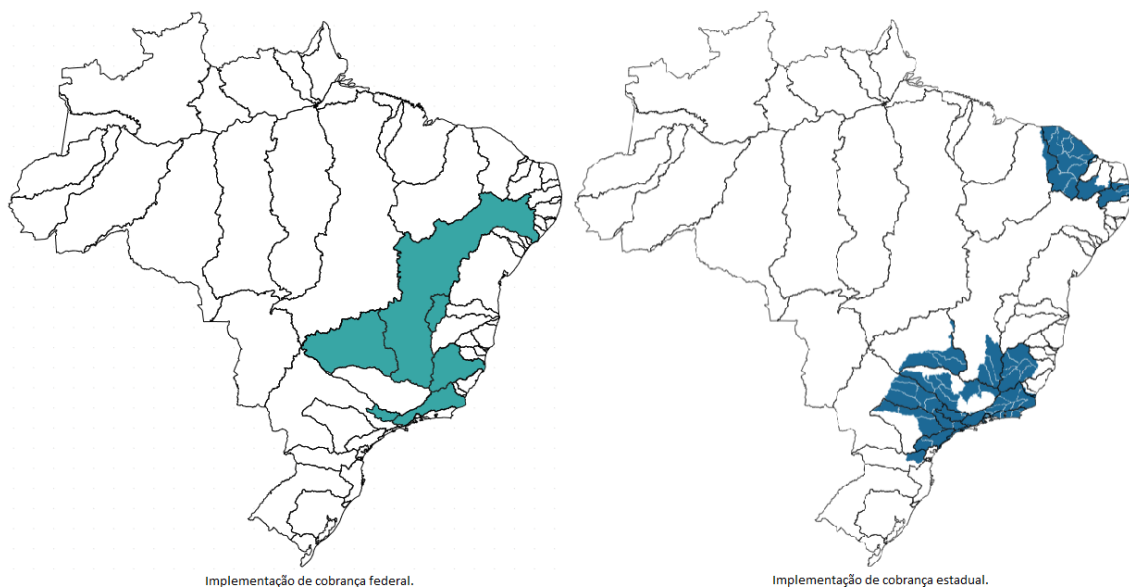
Nesse modelo de gestão, a existência do comitê de bacias hidrográficas é condição fundamental para instituição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. No entanto, conforme demonstram os dados do levantamento anual “Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023”, publicado pela ANA, “os comitês no Brasil abrangem cerca de 85% dos municípios e 41% do território nacional” (ANA, 2024).

Ressalta-se ainda que o nível de implementação da cobrança pelo uso da água varia entre as diferentes bacias hidrográficas. Alguns comitês de bacias estão mais avançados na cobrança e na aplicação dos recursos arrecadados, enquanto outros ainda enfrentam desafios, como a falta de estrutura institucional e capacidade técnica para implementar e fiscalizar a cobrança.

Dados da ANA (2024) apontam que a cobrança pelo uso de recursos hídricos está implementada em seis bacias interestaduais. Entre os estados, apenas seis implementaram a cobrança, total ou parcialmente, são eles:

- Implementação total: Ceará, Paraíba e Rio de Janeiro;
- Implementação parcial: Minas Gerais, Paraná e São Paulo.

Figura 08 – Implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos – Situação em 2022.



Fonte: Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023 (ANA, 2024).

5.3.1.2 França

O modelo francês de gestão dos recursos hídricos, que inspirou o sistema brasileiro, também possui cobrança descentralizada com critérios estabelecidos pelos comitês de bacia hidrográfica. As agências de água aplicam a cobrança e alocam os recursos arrecadados, de acordo com o previsto nos planos de bacia (França, 2006).

Existem fatos notáveis que diferenciam o sistema francês do brasileiro:

- Na França as agências de água (equivalentes às agências de bacia) são autoridades competentes para a emissão das outorgas de direito de uso, o que facilita as atividades de fiscalização e controle (França, 2006);
- O uso da água na agricultura é cobrado (França, 2006);
- A cobrança está implementada em todo o território daquele país.

5.3.1.3 Inglaterra

Destoando dos modelos anteriores, a Inglaterra possui gestão centralizada da cobrança dos recursos hídricos. A emissão de licenças de uso (equivalentes às outorgas) e a arrecadação de taxas são atribuições da Agência Ambiental do governo britânico (Environment Agency, 2024).

No modelo inglês, o valor cobrado varia de acordo com a disponibilidade hídrica da bacia ou do aquífero a ser explorado, ou seja, quanto menor a disponibilidade hídrica, maior a taxa aplicada (Environment Agency, 2024).

Por outro lado, há subsídio para as tarifas de captação, reservação e/ou derivação de atividades não comerciais classificadas como benéficas para o meio ambiente (Environment Agency, 2024).

As licenças de captação e lançamento destinadas as atividades de saneamento básico (abastecimento de água e tratamento de esgoto) são reguladas pela OFWAT (Environment Agency, 2024).

5.3.2 Incentivos econômicos à qualidade na prestação do serviço de saneamento

Aumentar o ritmo de investimentos, principalmente em infraestruturas de coleta e tratamento de esgoto demanda fontes definidas e seguras de financiamento e também mecanismos regulatórios que propiciem maior eficiência nos gastos.

Brasil e França não possuem diretrizes nacionais acerca de instrumentos econômicos e financeiros para contratualização ou renovação de contratos de prestação de serviços de saneamento, delegando o estabelecimento desses critérios aos entes estatais regionais ou locais. Esse fato limita, dentro do escopo deste trabalho, a análise de mecanismos de incentivo econômico à qualidade, no âmbito desses países. No entanto, a Inglaterra é profícua em desenvolvimento de parâmetros regulatórios no campo econômico.

Segundo Marques (2023), a experiência regulatória inglesa é considerada pioneira e uma referência a nível mundial em revisão tarifária. Destaca-se no modelo inglês de regulação econômica mecanismos como: Fator X ou determinação do custo eficiente; a determinação do fator global de desempenho, medida da qualidade do serviço prestado; e, a abordagem denominada '*Carrot and stick*' que recompensa os melhores prestadores com um aumento de tarifa e penaliza os piores.

Exemplos dos mecanismos de regulação econômica podem ser observados tanto no relatório de prestação de serviço (2021) quanto na metodologia de revisão tarifária (2022), elaborados pela OFWAT.

5.3.2.1 Fator X ou determinação do custo eficiente

Dados da revisão tarifária inglesa (OFWAT, 2022b) demonstram que na elaboração do plano de negócios do setor de saneamento (2025-2030) houve grande preocupação na redução de custos tarifários, contudo sem afetar a resiliência financeira dos operadores, respeitando a disponibilidade hídrica e observando os impactos ambientais. Buscando este equilíbrio, estabeleceu-se uma taxa real de retorno permitido sobre o capital de 3,29%. Esse valor se baseia num retorno permitido sobre o capital próprio e a dívida de 4,14% e 2,60%, respectivamente.

A determinação do custo eficiente não atua somente sobre o capital, apesar deste ser o fator mais relevante no caso inglês. Após o estabelecimento do parâmetro máximo de custo, empresas que atuem fora do limite estabelecido precisam justificar os custos extras à autoridade reguladora.

Os objetivos da revisão tarifária de 2024, publicada em 2022, segundo a OFWAT, são:

- Proteger os interesses dos consumidores, sempre que apropriado, através da promoção da concorrência;
- Garantir que as empresas de saneamento desempenhem adequadamente as suas funções;
- Garantir que as empresas sejam capazes (em particular, assegurando retornos razoáveis sobre o seu capital) de financiar o bom desempenho dessas funções;
- Promover a resiliência de longo prazo, visando satisfazer a necessidade de abastecimento de água e serviços de águas residuais.

5.3.2.2 O fator global de desempenho e o ‘*Carrot and stick*’

Além da taxa de retorno sobre o capital, são utilizadas ferramentas regulatórias mais amplas em combinação com o processo de revisão de preços para fornecer a abordagem mais eficaz. Um exemplo de aplicação positiva é o quadro de resultados (categorização geral da prestação de serviços) que incentiva as empresas a melhorar o desempenho, incluindo serviços que vão além das obrigações legais.

Nessa abordagem, o desempenho de todas as empresas é avaliado em um conjunto de critérios predefinidos, que incluem (OFWAT, 2021):

- Satisfação do cliente;
- Serviços prioritários;
- Uso doméstico de água;
- Interrupções no fornecimento;
- Qualidade da água;
- Reparos da rede;
- Interrupção não planejada;
- Sinistros / retorno de esgoto;
- Incidentes de poluição;
- Colapsos da rede de esgoto;

- Conformidade do tratamento de esgoto.

Figura 09 – Categorização geral da prestação de serviços – Ofwat.

Company	Outcomes												Expenditure		
	Customer satisfaction ¹	Priority services	Leakage ²	Household water use ¹	Supply interruptions ¹	Water quality ²	Mains repairs	Unplanned outage	Sewer flooding ¹	Pollution incidents ¹	Sewer collapses	Treatment works compliance ²	Retail	Water	Wastewater
Sector leading															
Anglian Water															
Severn Trent Water															
Portsmouth Water															
Average															
Dŵr Cymru															
Halren Dyfrdwy															
Northumbrian Water															
South West Water															
United Utilities															
Wessex Water															
Yorkshire Water															
Affinity Water															
South Staffs Water															
Lagging behind															
Southern Water															
Thames Water															
Bristol Water															
South East Water															
SES Water															

¹ For these measures we consider that comparative assessment can drive improvements among the very best performers. We therefore identify 'top performers' as the top 25% of companies that achieve their target.

² For these measures we assess performance relative to the performance commitment deadband within which companies do not incur underperformance payments.

Key		
Outcomes	Expenditure	
Top performers ¹		
At or better than target		
Poorer than target		

Fonte: *Service delivery report 2020-21*, OFWAT (2021).

A autoridade regulatória determina metas alvo para cada um desses critérios, com base em pesquisas de mercado. As empresas são avaliadas, em cada critério, como: “Melhores desempenhos”, “na meta ou melhor que a meta” ou “pior que a meta” (OFWAT, 2021).

Figura 10 – Escala de avaliação.

Key	
Top performers ¹	
At or better than target	
Poorer than target	

Fonte: *Service delivery report 2020-21*, OFWAT (2021).

Segundo o critério de ‘*Carrot and stick*’, companhias classificadas com os melhores desempenhos têm vantagens econômicas na revisão tarifária. Ao passo que as empresas que não atingem a meta estabelecida são penalizadas (OFWAT, 2021).

Fora da revisão tarifária, a fiscalização, como ferramenta regulatória, busca identificar quando o desempenho fica significativamente aquém e viola obrigações legais relevantes, gerando responsabilizações e multas (OFWAT, 2022).

5.4 REGULAÇÃO SOCIAL, DESENHO INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA DA ÁGUA

A gestão da água não requer apenas boas técnicas e financiamento, mas também um sistema de governança que facilite a resolução de problemas relevantes. O desenho institucional e a governança da água são elementos cruciais para garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos em qualquer país.

Analizando mais de perto o sistema de governança hídrica da França, segundo Colon, Richard e Roche (2018), esse apresenta uma estrutura estável, construída sobre dois pilares: gestão integrada de recursos hídricos em escala de bacia hidrográfica e o modelo de parceria público-privada de serviços locais de água e saneamento que abrange áreas urbanas e rurais.

No Brasil, o sistema de gestão da água é descentralizado, com responsabilidades compartilhadas entre os governos federal, estaduais e municipais, através do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH (Brasil, 1997). O modelo brasileiro de governança da água é claramente inspirado no exemplo francês, mas ainda deficiente, principalmente, na implantação de comitês de bacia hidrográfica e cobrança pelo uso da água.

A Inglaterra optou por um desenho institucional centralizado em que a Environment Agency (Agência Ambiental) é a principal instituição governamental (Reino Unido, 1991a).

A fim de viabilizar a comparação entre os dados relativos à gestão dos recursos hídricos nos países analisados, adotou-se a metodologia estabelecida pelo *European Committee of the Regions* (Comité Regional Europeu), por meio da elaboração de um quadro comparativo (Quadro 01).

Quadro 01 - A gestão dos recursos hídricos no Brasil, França e Inglaterra.

	Brasil	França	Inglaterra
Competência do governo central	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento e implementação da legislação relativa à água; - Desenvolver a política nacional de recursos hídricos e abordar questões 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento e implementação da legislação relativa à água; - Desenvolver a política nacional de recursos hídricos e abordar questões 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento e implementação da legislação relativa à água; - Desenvolver a política nacional de recursos hídricos, em cooperação com

	comuns em todas as bacias hidrográficas; - Implantar e gerir o Sistema de Informações sobre recursos hídricos.	comuns em todas as bacias hidrográficas.	os governos regionais.
Competência do governo regional	- Preparar, aprovar e coordenar os projetos de planos de gestão de bacias hidrográficas; - Preparar, aprovar e coordenar o plano de segurança hídrica; - Implantar e gerir o Sistema de Informações sobre recursos hídricos, no âmbito regional.	- Preparar, aprovar e coordenar os projetos de planos de gestão de bacias hidrográficas; - Preparar, aprovar e coordenar os projetos de gestão de riscos de inundação.	- Preparar, aprovar, coordenar e implementar os projetos de planos de gestão de bacias hidrográficas; - Monitorar corpos d'água e áreas protegidas de interesse aos recursos hídricos; - Preparar, aprovar e coordenar os projetos de gestão de riscos de inundação.
Competência do governo local	- Gestão do abastecimento de água potável, de tratamento de esgotos urbanos; - Implementar e gerir estruturas de drenagem urbana.	- Implementar políticas e planos de água dentro dos limites geográficos de atuação; - Gestão do abastecimento de água potável, de tratamento de esgotos urbanos e de águas residuais; - Promover medidas locais de proteção da água e prevenção de inundações.	- Produzir e implementar estratégias locais de gerenciamento de risco de inundação.
Órgão(s) responsável(eis) do governo central	- Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional; - Conselho Nacional de Recursos Hídricos; - Agência Nacional de Águas.	- Ministério da Transição Ecológica e Inclusiva; - Comitê Nacional de Água.	- Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais;

Órgão(s) responsável(eis) do governo regional	<ul style="list-style-type: none"> - Secretarias estaduais de recursos hídricos; - Comitês de Bacia Hidrográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselhos regionais representados nos comitês de bacias hidrográficas; - Direções regionais de meio ambiente, planejamento e habitação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado do Ambiente, da Alimentação e dos Assuntos Rurais; - Agência Ambiental;
Órgão(s) responsável(eis) do governo local	<ul style="list-style-type: none"> - Municípios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Municípios; - Comissões locais da água. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande Londres Borough; - Condados; - Distrito; - Conselhos de distrito.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de Brasil (1997) e *European Committee of the Regions* (2023), *policy comparer*.

Com base na análise comparativa dos modelos de regulação do saneamento no Brasil, França e Inglaterra, foram identificadas várias semelhanças e diferenças. Brasil e França apresentam modelos de prestação descentralizados, baseados em competências legais dos poderes locais e diretrizes gerais emitidas pelos respectivos governos nacionais. Por sua vez, a Inglaterra apresenta um modelo de regulação centralizado e a prestação dos serviços de saneamento em blocos regionais definidos pelo poder central.

Dados referentes à regulação do saneamento básico de cada país foram colacionados pela metodologia desenvolvida por Turolla e Ohina (Quadro 02). Tal metodologia foi consagrada pelo artigo científico comparativo com maior projeção a nível nacional, publicado por Marcelo Bruto da Costa Correia, em 2008, em periódicos ligados a instituições renomadas, tais como: Escola Nacional de Administração Pública e Fundação Getúlio Vargas. Nesta versão, os dados foram atualizados e adaptados para refletir a realidade atual de cada país.

Quadro 02 - A regulação do saneamento no Brasil, França e Inglaterra.

	Brasil	França	Inglaterra
Início do modelo	Década de 70	Década de 20	Década de 80
Configuração administrativa	Regulação estadual e municipal,	Local	Regulação nacional e operação regional (bacias)

	segundo normas gerais nacionais.		
Tipo de regulação	Por agência	Por processos	Por agência (<i>price-cap</i>)
Instrumento da regulação	Contrato e base legal	Contrato e base legal	Agência
Propriedade dos ativos	Pública	Pública	Privada
Responsabilidade da gestão	Pública / Privada	Privada	Privada
Repartição das responsabilidades e riscos	Público (CESBs e municípios com prestadores diretos) / Privado (Concessões)	Varia com o contrato	Privado
Seleção do operador	Leilão para concessão (competição pelo mercado) / PPP	Leilão para concessão (competição pelo mercado)	Compra do controle acionário (<i>take over</i>)
Participação de empresas privadas (água)	- 15,3% dos municípios; - 24,2% da população.	- 32,0% dos municípios; - 57,0% da população.	- 100,0% dos municípios; - 100,0% da população.
Participação de empresas privadas (esgoto)	- 15,3% dos municípios; - 24,2% da população.	- 25,0% dos municípios; - 40,0% da população.	- 100,0% dos municípios; - 100,0% da população.

Fonte: Adaptação dos quadros de Turolla e Ohina (2007), com complemento do autor.

6 CONCLUSÃO

No Brasil há uma dissociação histórica entre as políticas públicas relativas à governança da água e ao saneamento. A reversão desse quadro é um movimento crescente no âmbito nacional, fato evidenciado pela concentração da gestão de ambos os assuntos na Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA) e a criação das Instruções Normativas que estabelecem normas de referência para a regulação do setor de saneamento, alterações realizadas pela Lei Federal 14.026/2020. A integração, meta prevista no ODS 6, visa contribuir com a “disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos” (ANA, 2002).

Visando colaborar com a conjugação das políticas públicas relativas à água, analisando os dados disponíveis neste estudo, determinou-se que a regulação no setor de saneamento, notadamente no que se refere aos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, tem potencial integrador, incentivando o cumprimento das metas do ODS 6. Além disso, aferiu-se que a conjugação de políticas pode se beneficiar da experiência regulatória de outros países, principalmente aqueles com maior tradição regulatória, como França e Inglaterra.

Não é possível e nem desejável importar um modelo regulatório, já que o Brasil tem tradições jurídicas e contextos institucionais singulares, não obstante é benéfico analisar comparativamente as experiências internacionais com vistas ao melhor desenvolvimento das políticas públicas nacionais. Mecanismos de regulação econômica e social franceses e ingleses são de especial interesse ao Brasil, não só pela ampla aceitação internacional como padrão de qualidade, também por apresentarem elevado grau de coerência entre a governança da água e a gestão do saneamento.

É interessante notar que, de acordo com a metodologia da Organização das Nações Unidas (ONU) para determinar o atingimento das metas de integração entre as políticas públicas de recursos hídricos e saneamento, para os critérios financiamento, instituições e participação e instrumentos de gestão, a França alcançou plenamente os objetivos. A Inglaterra, apesar de não ter plenitude em nenhum dos pontos analisados, apresenta grau de integração superior ao do Brasil em todos eles.

A adoção de mecanismos econômicos adequados pode favorecer o aumento no ritmo de investimentos e maior eficiência nos gastos, itens necessários para

fomentar, principalmente, a construção de infraestruturas de coleta e tratamento de esgoto. O aumento nos índices de coleta e tratamento é maior desafio para a universalização do saneamento, além de contribuir de forma contundente com a qualidade dos recursos hídricos.

Com esse olhar, o exemplo do modelo regulatório inglês é rico em mecanismos de regulação econômica que incentivam a qualidade na prestação dos serviços de saneamento, tais como: Fator X ou determinação do custo eficiente; a determinação do fator global de desempenho, medida da qualidade do serviço prestado; e, a abordagem denominada '*Carrot and stick*' que compensa os melhores prestadores com um aumento de tarifa e penaliza os piores.

Destacam-se como exemplos de regulação econômica do modelo inglês aplicáveis ao Brasil a caracterização geral da prestação de serviços, com metas definidas com base em pesquisas de mercado, em conjugação com incentivos econômicos para os melhores prestadores. Tais incentivos teriam maior impacto para os recursos hídricos quando aplicados à redução de perdas e à qualidade do tratamento de esgoto, induzindo a maior disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade.

Porém a gestão da água e dos serviços correlatos não requer apenas boas técnicas e financiamento, mas também um sistema de governança que facilite a resolução de problemas relevantes (regulação social). No Brasil, fatores críticos de governança a serem considerados para a universalização estão ligados às elevadas diferenças regionais, e aos conflitos característicos dos usos múltiplos da água. Nesse sentido, a experiência regulatória francesa contribui com desenho institucional focado no gerenciamento do conflito entre os setores usuários e privilegia questões da qualidade hídrica, apresentando uma estrutura estável, construída sobre dois pilares: gestão integrada de recursos hídricos em escala de bacia hidrográfica e o modelo de parceria público-privada de serviços locais de água e saneamento.

Ao que pese o modelo institucional brasileiro ser fortemente inspirado no francês, grande parte do território nacional não tem constituído comitê de bacia hidrográfica. A inexistência desse organismo de gestão impede a valorização da água por meio da cobrança, a elaboração de planos de bacia e a compatibilização com os planos de saneamento municipais.

Como aspectos regulatórios com potencial de induzir a integração a integração das políticas públicas de recursos hídricos e saneamento, destaca-se o

fomento a implementação de comitês de bacia em todo o território nacional e elaboração dos respectivos planos de bacia hidrográfica, além da instituição da cobrança pelo uso da água em todas as bacias hidrográficas federais e criação de incentivos para a implementação nas bacias estaduais. A cobrança poderá ter maior efeito caso leve em consideração a diferença volumétrica entre a captação e o lançamento, bem como a qualidade do resíduo disposto. O exemplo francês indica que o reforço da institucionalidade da governança da água, acompanhado da regulação econômica e social, induz forte redução nas perdas totais e importante incremento na qualidade do tratamento de esgoto.

Com o exposto, conclui-se que o modelo inglês pode contribuir com a integração de políticas públicas, por meio de mecanismos de regulação econômica que incentivam a melhoria na prestação dos serviços de saneamento pela competitividade. Por sua vez, o modelo francês carrega grande potencialidade integrativa, congregando mecanismos de regulação econômica e social, no âmbito institucional da governança da água.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA (BRASIL). **ODS 6 no Brasil: visão da ANA sobre os indicadores**. 2. ed. – Brasília: ANA, 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA (BRASIL). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023: informe anual**. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Brasília: ANA, 2024.

BARROSO, L. R. (2002). **Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios**. Revista de Informação Legislativa. Brasília a. 38 n. 153 jan./mar. 2002.

BRASIL. **Lei n. 9.433, 8 jan. 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União. Brasília. 1997.

BRASIL. **Lei n. 14.026, 15 jul. 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União. Brasília. 2020.

BRASIL, [SNIS], (2022). Ministério do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos 2022**. Brasília. Versão republicada em 19/01/2023.

CANNEVA, G. (2012). **Les modèles de régulation des services d'eau et d'assainissement**. In P.-A. Roche & G. Canneva (Eds.), *Améliorer la performance desservices publics d'eau et d'assainissement* (pp. 51–54). Paris: ONEMA.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SABESP (2024). **O que são perdas de água?** Disponível em https://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/cartilha_perdas_dez2017.pdf . Acesso em: 21/02/2024.

ENVIRONMENT AGENCY (2022). **Flood Risk Management Plans 2021 – 2027**. Feedback updated 12 Dec 2022. Disponível em <https://consult.environment-agency.gov.uk/fcrm/draft-second-cycle-flood-risk-management-plans/> . Acesso em: 04/01/2024.

FRANÇA. **Lei 2006-1772, 30 dez. 2006**. Lei sobre as Águas e os Meios Aquáticos (LEMA). Journal Officiel de la République Française. Paris.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE, 2023). **Portaria Nº PR-197, de 21 de março de 2023**. Brasília, Distrito Federal, DOU nº 59, de 27 de março de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE, 2024). **Censo 2022 - Panorama**. Disponível em https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal . Acesso em: 22/01/2024

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES – INSEE (2015). **Plus d'une commune métropolitaine sur deux compte moins de 500 habitants.** INSEE Focus – N° 52 – dez 2015. Disponível em <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1908488> . Consulta em 22/01/2024.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES – INSEE (2022). **Superficie totale - France métropolitaine.** INSEE Séries Chronologiques – mar 2022. Disponível em <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001751672> . Consulta em 22/01/2024.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES – INSEE (2023a). **Indicateurs pour le suivi national des objectifs de développement durable.** Disponível em: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2658587?sommaire=2654964#documentation> . Consulta em 27/06/2023.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES – INSEE (2023b). **Décrire et analyser les régions et les territoires.** L'Insee et la statistique publique – out 2023. Disponível em <https://www.insee.fr/fr/information/1303542> . Consulta em 22/01/2024.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES – INSEE (2024). **Population au 1er janvier.** Données annuelles de 1990 à 2024 – jan 2024. Disponível em <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5225246#tableau-figure1> . Consulta em 22/01/2024.

KINGDOM, B.; LIEMBERGER, R.; MARIN, P. **The challenge of reducing Non-Revenue Water (NRW) in developing countries: how the private sector can help: a look at performance-based service contracting.** Washington, DC: World Bank, 2006.

MARQUES, R. C. (2023). **O pioneirismo regulatório do Reino Unido.** Material do curso “A Regulação no Brasil e no Mundo” organizado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA.

MACHADO, C. J. S. (2003). **A Gestão Francesa de Recursos Hídricos: Descrição e Análise dos Princípios Jurídicos.** RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos. V. 8, n.4. Out/Dez 2003. p. 31-47.

OBSERVATOIRE NATIONAL DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT - EAUFRANCE (2023). **Sistema de Informação dos Serviços Públicos de Água e Saneamento – SISPEA.** Disponível em https://www.services.eaufrance.fr/cms/uploads/Rapport_Sispea_2021_VF_1_3fe1214bd6.pdf?updated_at=2023-06-20T13:56:40.464Z . Consulta em 27/05/2023.

OBSERVATOIRE NATIONAL DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT - EAUFRANCE (2024). **Les bassins hydrologiques métropolitains.** Disponível em <https://www.eaufrance.fr/media/les-bassins-hydrologiques-metropolitains> . Consulta em 04/01/2024.

OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS – ONS (2023a). **Sustainable Development Goals data update, UK: December 2021**. Disponível em <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/articles/sustainabledevelopmentgoalstakingstockprogressandpossibilities/december2021>. Consulta em: 27/06/2023.

OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS – ONS (2023b). **UK Sustainable Development Goals: use of non-official sources**. Disponível em <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/methodologies/uksustainabledevelopmentgoalsuseofnonofficialsources> . Consulta em: 27/06/2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU (2023). **Portal UN Water – Dados do ODS 6 - United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland**. Disponível em <https://www.sdg6data.org/en/node/1> . Acesso em 10/09/2023.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OECD (2016). **Environment Performance Review: France**. OECD Publishing. França, Paris.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OECD (2018), **Financing water supply sanitation na flood protection: The United Kingdom**. Disponível em <https://www.oecd.org/environment/resources/financing-water-supply-sanitation-and-flood-protection-country-fact-sheet-the-united-kingdom.pdf> . Consulta em 05/06/2023.

PADOVESI-FONSECA, C.; FARIA, R. S. **Desafios da gestão integrada de recursos hídricos no Brasil e na Europa**. Revista Mineira de Recursos Hídricos, v. 3, p. 1-28, 2022.

PARLAMENTO EUROPEU (2000). **Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de out. de 2000**. Estabelece um quadro de ação comunitária para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. 2000.

REINO UNIDO (1991a). **Water Resources Act 1991, 25 jul. 1991**. UK Public General Acts. Londres. 1991.

REINO UNIDO (1991b). **Water Industry Act 1991, 25 jul. 1991**. UK Public General Acts. Londres. 1991.

REINO UNIDO (1994). **Water Act 1994, 14 mai. 1994**. UK Public General Acts. Londres. 1994.

SALVETTI, M.; CANNEVA, G. (2016). **Water Sector Regulation in France: A Complex Multi-Model and Multi-Level Regulatory Framework**. Livro: Studies in the Political Economy of Public Policy. University of London. Londres, 2016.

SARAIVA, E.; FERRAREZI, E. **Políticas públicas**. Coletânea. Organizadores: Enrique Saravia e Elisabete Ferrarezi. – Brasília: ENAP, 2006. 2 v.

SANTOS, M. R. M.; KELMAN, J. (2003). **A experiência Européia e Brasileira na Cobrança pelo Uso da Água**. XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Curitiba – PR, nov. 2003.

SILVA, R. S. et al. (2020). **Regulação no Brasil: De onde e por onde caminhamos**. Senado Federal. Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa. Textos para Discussão nº 282. Brasília, jul. 2020.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. **Educação ambiental como política pública**. Revista Educação e Pesquisa. 2005, vol.31, n.02, p.287-299.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF, 2020). **Isenção de tarifas de água e esgoto a atingidos por enchentes em MG é inconstitucional**. Portal do STF. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/> . Acesso em: 07/02/2024.

THE EUROPEAN FEDERATION OF NATIONAL ASSOCIATIONS OF WATER SERVICES – EurEau (2020). **The governance of water services in Europe**. Ed. 2020. Bélgica.

THE WATER SERVICES REGULATION AUTHORITY – OFWAT, (2015). **The Development of the Water Industry in England na Wales**. Disponível em: <https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2015/11/> . Acesso em: 07/02/2024.

THE WATER SERVICES REGULATION AUTHORITY – OFWAT, (2021). **Service delivery report 2020-21**. Disponível em: <https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2021/11/> . Acesso em: 07/02/2024.

THE WATER SERVICES REGULATION AUTHORITY – OFWAT, (2022a). **Leakage in the Water Industry**. Disponível em: <https://www.ofwat.gov.uk/leakage-in-the-water-industry/> . Acesso em: 07/02/2024.

THE WATER SERVICES REGULATION AUTHORITY – OFWAT, (2022b). **Creating tomorrow, together. Our final methodology for PR24**. Disponível em: https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2022/12/PR24_final_methodology_main_document.pdf . Acesso em: 07/02/2024.

THE WATER SERVICES REGULATION AUTHORITY – OFWAT, (2023a). **Who we are**. Disponível em: <https://www.ofwat.gov.uk/about-us/who-we-are/> . Consulta em: 27/06/2023.

THE WATER SERVICES REGULATION AUTHORITY – OFWAT, (2024). **Water resources licences: when and how you are charged**. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/water-resources-licences-when-and-how-you-are-charged/water-resources-charges-guidance> . Consulta em: 29/02/2024.

TUROLLA, Frederico Araújo/ OHIRA, Thelma Harumi (2007). **Pontos para uma discussão sobre eficiência e regulação em saneamento.** In: SALGADO, Lúcia Helena e SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Regulação e Concorrência no Brasil: Governança, Incentivos e Eficiência. Brasília, IPEA, 2007.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP (2024). **Bacias Hidrográficas.** Atlas Sanca. Disponível em <https://sites.usp.br/atlassanca/bacias-hidrograficas/> . Acesso em 04/01/2024.

WINDHOLZ, E; HODGE, G. A. **Conceituando regulação social e econômica: implicações para agentes reguladores e para atividade regulatória atual.** Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro. v. 264. set/dez, 2013. p. 13-56.