

# MODELOS DE REGULAÇÃO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: UM ESTUDO DAS EXPERIÊNCIAS DE 12 PAÍSES DO MUNDO

Larissa Daniele Mattoso Ramos<sup>1</sup>

Leonardo Arioli Bonaccorsi<sup>2</sup>

Heloisa de Puppi e Silva<sup>3</sup>

## RESUMO

Dada a problemática existente sobre a água, um bem público essencial à vida, e sobre a qualidade e disponibilidade hídrica, este artigo tem por objetivo identificar padrões de variáveis de observação das experiências dos modelos de gestão pertinentes à regulação econômica de recursos hídricos nacional e internacional. A pesquisa é relevante para os avanços de política e planejamento público e privado de recursos hídricos. Trata-se de uma pesquisa exploratória, dedutiva e qualitativa. Entre os procedimentos metodológicos estão: o referencial teórico conceitual; a identificação e apresentação de 18 variáveis e elementos de observação da regulação econômica e dos modelos de gestão de recursos hídricos; a elaboração do perfil dos 12 países selecionados para observação de experiências internacionais; e a elaboração de fichas sintéticas com informações sobre 7 variáveis e elementos de observação da regulação econômica e gestão de recursos hídricos. A análise dos resultados mostra que é possível estabelecer um padrão de observação de experiências internacionais por meio de elementos e variáveis, porém a diversidade da revelação das políticas de recursos hídricos requer o aprofundamento analítico qualitativo de cada um desses, impossibilitado por uma primeira aproximação de levantamento de dados

<sup>1</sup> Aluna do 7º período do curso de Negócios Internacionais da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PAIC 2019-2020). *E-mail:* larissa.ramos@mail.fae.edu

<sup>2</sup> Aluno do 5º período do curso de Ciências Econômicas da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PAIC 2019-2020). *E-mail:* leonardobonaccorsi@hotmail.com

<sup>3</sup> Orientadora da Pesquisa. Doutora em Tecnologia e Desenvolvimento pela UTFPR. Professora da FAE Centro Universitário. *E-mail:* heloisa.puppi@fae.edu

e informações. São limitações do estudo: a diversidade de língua estrangeira; e a ausência de padrões internacionais de apresentação de dados e informações. As proposições para novos estudos foram apresentadas em forma de constatações qualitativas identificadas no decorrer da pesquisa. Além dessas, cada um dos 18 elementos e variáveis são passíveis de aprofundamento por suas respectivas áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Água. Recursos Hídricos. Regulação Econômica. Modelos de Gestão. Experiências Internacionais.

## INTRODUÇÃO

A escassez hídrica global e o amadurecimento dos ciclos de planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) desencadeiam uma tendência de intensificação dos estudos sobre as experiências da regulação econômica dos modelos de gestão da água nas bacias hidrográficas nacionais e internacionais.

O gerenciamento do uso de recursos hídricos se apresenta em modelos distintos de gestão que variam conforme a política pública de cada localidade, no Brasil e no mundo. De modo geral, os sistemas funcionam em torno dos usos do corpo hídrico e têm como objetivo a qualidade e a quantidade de água atual e futura. Por isso, os modelos de gestão se revelam por meio de políticas públicas e estão intrinsecamente relacionados às estruturas políticas e administrativas dos países.

Os valores cobrados pelo uso de recursos hídricos são obtidos por mecanismos de regulação econômica. Há, portanto, a formação de um mercado de água, que implica na compreensão: da disponibilidade hídrica; da demanda hídrica; e da formação de um valor cobrado. Cada país, adota a sua forma de realizar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que pode ser por meio de tarifa, taxa ou preço público. Enquanto tarifa é espécie do gênero preço público, taxa é espécie do gênero tributo (MARÇAL, 2018).

Os aspectos decisórios que ocorrem em torno dos valores cobrados envolvem os entes de interesse público, privado, da sociedade civil organizada, agências e organismos internacionais. Além dos atores, o arranjo institucional da gestão dos recursos hídricos possui um aparato constitucional e legal, acompanhado de um conjunto de decretos, deliberações, resoluções e relatórios técnicos, que estruturam a regulação econômica nos países.

A importância desta pesquisa emergiu a partir da constatação de uma lacuna de informações com padrões de observação das experiências internacionais, solicitadas em consultorias e estudos econômicos por Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) brasileiras. Esses padrões de observação são relevantes para o amadurecimento da PNRH, para as decisões e deliberações dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e para análises e decisões de investimentos privados.

Problematiza-se que a identificação de um padrão de observação aos estudos das experiências dos modelos são relevantes tanto para o setor público como para o setor privado, porque se relacionam, respectivamente, com: o planejamento e o direcionamento das políticas de recursos hídricos; e o acesso à informação dos setores

usuários de recursos hídricos sobre a política e a regulação do setor para que possam se manter competitivos. Qual é o conjunto de variáveis e elementos de observação dos modelos de gestão pertinentes às análises de regulação econômica de recursos hídricos nos países do mundo?

O objetivo geral é identificar padrões de variáveis de observação das experiências dos modelos de gestão pertinentes à regulação econômica de recursos hídricos nacional e internacional.

Na primeira seção do artigo há referências teóricas e conceituais sobre regulação econômica, políticas públicas, arranjos institucionais, modelos de gestão de recursos hídricos, valoração ambiental, formações de preços, aplicação dos recursos da cobrança, apresentação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e algumas informações internacionais. Na segunda seção estão os procedimentos metodológicos e a justificativa da seleção dos 12 países observados. Também constam as variáveis e os elementos de observação, bem como a seleção das variáveis para o levantamento das experiências internacionais da regulação econômica e modelos de gestão de recursos hídricos. Na terceira seção estão os perfis sociais e econômicos dos 12 países selecionados. Na quarta seção estão os resultados das buscas das experiências internacionais. Nas considerações finais estão as análises realizadas sobre as buscas de informações, conforme padrões de elementos e variáveis pertinentes à observação dos modelos de gestão e regulação econômica de recursos hídricos. Como limitação da pesquisa aponta-se a subjetividade comparativa entre os modelos de gestão de políticas de recursos hídricos e a inexistência de padrões internacionais de indicadores de valoração, qualidade e disponibilidade hídrica para apontar as melhores experiências do mundo.

## **1 REGULAÇÃO ECONÔMICA DE RECURSOS HÍDRICOS**

A regulação econômica depende das características dos bens e dos mercados. Conforme Salomão Filho (2008, p.19), no âmbito jurídico ela apresenta contradições devido à “concepção do Estado como agente de duas funções diretamente opostas: a ingerência direta na vida econômica e mera fiscalização dos particulares”. Na linha econômica também é possível apontar que sua aplicação ou não aplicação contém dicotomias, principalmente relativas a mercados auto regulados que não precisam da atuação do Estado. “A necessidade da regulação econômica diminui à medida que aumenta a concorrência no setor regulado” (MOTTA, 2009, p.88). Assim,

o “termo ‘regulação’ é, de resto, raramente aplicado, e quando o é, geralmente é identificado à autorregulação ou desregulamentação” (SALOMÃO FILHO, 2008, p.20).

Assim, o conceito adotado para o estudo da regulação econômica de recursos hídricos, com viés econômico, compreende-se: que “o Estado está ordenando ou regulando a atividade econômica tanto quando concede ao particular a prestação de serviços públicos e regula sua utilização – impondo preços, quantidade produzida etc.”; e que o conceito de regulação está relacionado ao fenômeno de “redução da intervenção direta do Estado na economia” (SALOMÃO FILHO, 2008, p.20).

Especificamente sobre recursos hídricos, trata-se de um bem público, que no Brasil assume o formato de prestação de serviço público, mas que varia entre os países do mundo conforme o modelo de gestão, dado pelo arranjo institucional vigente.

## 1.1 POLÍTICA PÚBLICA DE RECURSOS HÍDRICOS E ARRANJO INSTITUCIONAL

A regulação econômica é gerencialmente operada por meio de políticas públicas, conforme temas de interesse público, e em decorrência disso formam-se estruturas administrativas com o envolvimento de entes de interesse, os quais constituem os arranjos institucionais.

Políticas públicas contêm as diretrizes gerais das regulações e reúnem agentes do sistema econômico em torno de um determinado tema de interesse comum, as quais: “organizações não governamentais, entidades do setor privado e da comunidade e instituições voltadas à inclusão dos cidadãos no processo de formulação, implementação e controle de políticas públicas” (FARAH, 2011, p.820). Elas consistem no planejamento estratégico público que é construído em conjunto pela sociedade para diversos temas. As políticas públicas reúnem as diretrizes, os objetivos, os mecanismos de gestão e a definição dos papéis desempenhados para a sua viabilização.

Em temas que requerem uma aproximação com os mecanismos de ambientes de regulação, como por exemplo recursos hídricos, as políticas públicas se entrelaçam com as estruturas regulatórias. Isso pode ser observado no texto de Motta (2009, p.89) quando aponta que os aspectos relevantes dos instrumentos regulatórios são: “eficiência produtiva, custos afundados, subsídios cruzados, verticalização, alocação de risco, gestão privada, critérios de acesso, estruturas de governança, critérios de entrada e saída e sistema tarifário”.

Ora denominada de estrutura de governança ora de arranjo institucional as políticas públicas caracterizadas por ambientes de regulação econômica além de

reunirem as características dos diferentes agentes, definem os devidos papéis para cada participação mediante uma estrutura normativa também constituída por contratos. Assim, conforme definido por Fiani (2013, p.22), conceitualmente considerar-se-á que “arranjos institucionais são regras que definem a forma particular como se coordena um conjunto específico de atividades econômicas em uma sociedade”.

O principal agente da regulação econômica são as agências reguladoras. Em uma análise histórica, comparativa entre modelos do mundo, realizada por Mello e Ramalho (2009, p.230), no Brasil elas foram sinteticamente apresentadas da seguinte forma: “as agências foram constituídas em áreas de infraestrutura e setores sociais com o propósito essencial de garantir o acesso dos cidadãos ao consumo de bens e serviços e reduzir as incertezas regulatórias”. A efetividade das agências regulatórias, quanto à disponibilidade de informações, pode ser observada em Motta (2009, p.98): “A governança regulatória será tão mais efetiva quanto menor for a assimetria de informação entre o regulador e o regulado”. O autor comenta que os estudos técnicos que abordam “os impactos regulatórios das decisões e ampla discussão em consultas públicas” estimulam a qualidade técnica das decisões, a transparência e a prestação de contas sistemática à sociedade (*accountability*).

No Brasil, a regulação econômica de recursos hídricos, via Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), pressupõe que, no momento atual, o setor privado não é adequado para atuar livremente sobre o mercado de recursos hídricos com regulação natural de preços, dada a necessidade de incorporação de externalidades significativas, que requerem significativos incrementos nas estruturas de custos, bem como a contraposição das urgências competitivas e a velocidade necessária de implementação de investimentos para assegurar quantidade e qualidade da água nas bacias hidrográficas (ANA, 2014). Partindo desse pressuposto, faz-se necessária a regulação que, no caso do Brasil, tem como principal agente atuante da União a Agência Nacional de Águas (ANA), criada pela Lei nº 9.984/2000, com a função de cumprir e implementar a PNRH, constituída pela Lei nº 9.433/1997 (ANA, 2014). A política visa solucionar os problemas relacionados aos recursos hídricos e para tal as agências e comitês atuam via condução de preço e cobrança, identificando as necessidades das bacias hidrográficas e conscientizando a demanda. Conforme o Art. 3º da Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997), as diretrizes de implementação da PNRH são:

- I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; II – a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das

diversas regiões do País; III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; IV – a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; V – a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; VI – a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

No Quadro 1 “há uma classificação dos arranjos institucionais dos modelos de gestão dos recursos hídricos da União Europeia (UE), retirados do documento “*Assessment of cost recovery through water pricing*” elaborado pela Agência Europeia de Meio Ambiente” (EEA, 2013; CEIVAP, 2019). Constata-se que as estruturas variam entre administração pública e privada, com administração direta ou por delegação.

QUADRO 1 – Matriz de classificação para arranjos institucionais para serviços de água, com indicações dos países onde cada tipo de gestão é dominante

	Administração Direta	Administração por Delegação
Administração Pública	Dinamarca, Luxemburgo, Suécia, Áustria, Finlândia, Irlanda do Norte, Irlanda.	Portugal, Escócia, Grécia, Itália, Alemanha, Países Baixos, Bélgica
Administração Privada	Inglaterra e País de Gales	França e Espanha

Nota – Informação original: EUROPEAN-ENVIRONMENT-AGENCY (2013), com sucessivas adaptações.  
 FONTE: CEIVAP (2019 – Adaptado)

A experiência da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil tem como referência a experiência francesa, devido ao modelo estruturado a partir de Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e entidades delegatárias, que fazem o papel de agências de águas (ANA, 2014). Embora o modelo francês tenha sido classificado como privado, no Brasil prevalece o uso da estrutura pública, mas ambos possuem um modelo descentralizado e os CBHs têm como função deliberar sobre as decisões e soluções para as bacias, enquanto as agências têm por objetivo a gestão dos recursos hídricos na localidade.

Sendo assim, as diretrizes da política nacional são viabilizadas pelo arranjo institucional que, conforme mencionado, assumem a identidade das bacias hidrográficas, respeitando os aspectos legais. No Quadro 2 estão três exemplos dos arranjos institucionais que compõem o sistema regulatório dos recursos hídricos no Brasil. Note que os arranjos institucionais são compostos pelos CBHs e pelas agências de águas.

QUADRO 2 – Exemplos de entidades delegatárias e modelos de gestão interestaduais no Brasil

Bacias Interestaduais (União)	Entidade Delegatária	Gestão Compartilhada
Bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	AGEVAP	A gestão é compartilhada entre a União e os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. A AGEVAP é a entidade delegatária para todas as partes e atende todos os comitês, exceto para o Estado de São Paulo, que é atendido pelo DAEE.
Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ)	Agência das Bacias PCJ	A gestão é compartilhada entre a União e os Estados de São Paulo e Minas Gerais. A Agência das Bacias PCJ é uma fundação para o Estado de São Paulo e atua como entidade delegatária para a União. O IGAM é a entidade delegatária para Minas Gerais.
Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	Agência Peixe Vivo	A gestão é compartilhada entre a União, o Distrito Federal, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. A Agência Peixe Vivo atua como entidade delegatária para a União e Minas Gerais, que é o único Estado da bacia com implementação parcial até 2017.

Nota – Informação original: OECD (2017); e ANA (2018), com sucessivas adaptações pelos autores (2020).  
 FONTE: CEIVAP (2019 – Adaptado)

Vale destacar o aspecto da interface das políticas públicas como componente complementar do arranjo institucional do modelo de gestão de recursos hídricos. Há interrelação entre a política de recursos hídricos, de meio ambiente, de resíduos sólidos, entre outras. Os modelos de gestão podem assumir formas distintas no momento de viabilizar as políticas de recursos hídricos, visto que estas podem por vezes se relacionar a outras estruturas de políticas públicas. Por exemplo, há relação entre as ações executadas com os gastos da cobrança e as ações de preservação e conservação da biodiversidade, principalmente quando os recursos são direcionados para a revitalização de bacias hidrográficas (MMA, 2020). Nesse sentido o estudo dos arranjos institucionais no Brasil e no mundo permitem compreender a organização que viabiliza a política de recursos hídricos.

Conforme o Art. 5º da Lei nº 9.433/97, os instrumentos da PNRH são:

- 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.



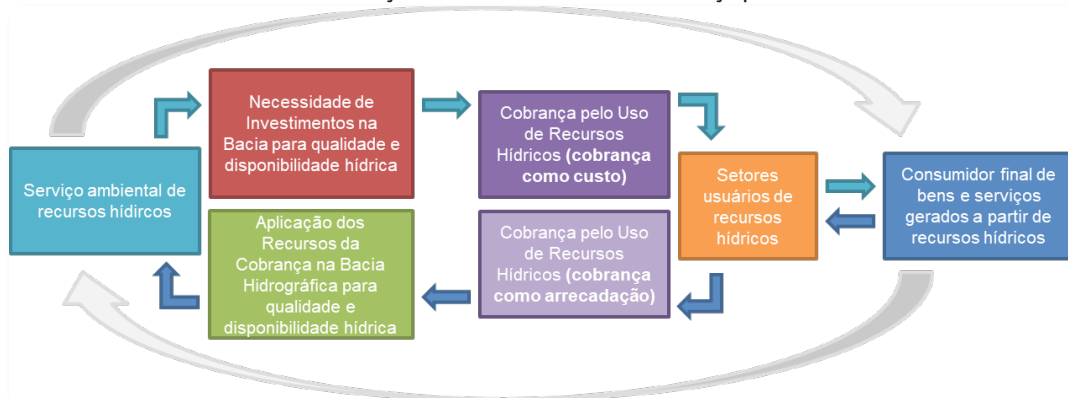
## 1.2 VALORAÇÃO AMBIENTAL E EXTERNALIDADES EM RECURSOS HÍDRICOS

O mercado de recursos hídricos é formado pelo encontro da oferta e da demanda de água e possui externalidades. Fatores como região, clima e poluição afetam a oferta de recursos hídricos, seja por alteração de disponibilidade de água, seja por necessária pressão no aumento do preço para que se garanta quantidade e qualidade da água futuramente. Do lado da demanda, os usuários afetam o mercado pelo próprio setor de atividade em que estão inseridos, diferenciando-se pelo tipo de consumo exigido, pela quantidade demandada de água, pelo método de extração e pela situação qualitativa da água em caso de devolução ao corpo hídrico. Se por um lado a ausência do acesso aos recursos hídricos provoca externalidades de saúde e meio ambiente, os cálculos dos preços públicos incorporam externalidade decorrentes da poluição e da necessidade de garantia da qualidade e disponibilidade hídrica para as gerações atuais e futuras.

Tais externalidades são operacionalizadas pela ciência econômica a partir dos estudos da microeconomia e da valoração ambiental. Os cálculos das externalidades visam corrigir imperfeições e ao incorporar as questões relativas ao meio ambiente, propõe-se a lógica conceitual de incorporação da natureza e dos serviços ambientais no fluxo circular da renda. Trata-se da compreensão de um “fluxo de recursos da natureza para as atividades econômicas” contraposto por um fluxo de resíduos que migram da atividade econômica de volta para a natureza” (THOMAS, 2010, p. 15–16).

A implementação da cobrança nas bacias hidrográficas é um processo relativamente recente, que está constantemente sendo aperfeiçoado e que consiste na inserção de mais um elo na cadeia de valor dos setores usuários de recursos hídricos. O sistema decisório de regulação econômica impacta nos valores cobrados pelo uso dos recursos hídricos que, por suas vezes, impactam nas cadeias produtivas dos setores usuários (Figura 1).

FIGURA 1 – Fluxo da renda do serviço ambiental e o elo da cobrança pelo uso dos recursos hídricos



FONTE: CEIVAP (2019 – Adaptado)

A externalidade é o efeito causado por uma atividade, externa ao mercado, a outras atividades, de consumo ou produção, que não está refletido obrigatoriamente no preço de mercado dos produtos (PINDICK, 2013). Um exemplo de externalidade é uma empresa despejando seus afluentes em uma bacia, sem a autorização da agência e sem pagar o custo pelo lançamento de poluentes. Um fator então proveniente do mercado de um ambiente ou mercado externo, acaba tendo consequências em outros mercados, como a inviabilização de natações, turismo e pesca. O excesso de poluição afeta o mercado de recursos hídricos, uma vez que o custo da agência para a revitalização da bacia se eleva e esse deve ser repassado para os demais usuários, por consequência também afetando a cadeia produtiva desses.

Sob o conceito de poluição difusa, as demandas individuais são tratadas de forma interdependente, por exemplo, a demanda e a poluição hídrica de uma usina de minérios afeta a quantidade e a qualidade hídrica da irrigação de um agricultor, e vice-versa, porém em proporções distintas de impacto ambiental entre as atividades existentes em uma mesma bacia hidrográfica. Nesse sentido, há o conceito de externalidade de rede, o qual estuda as interferências entre as demandas. Há diferenciação entre as externalidades de rede negativas – quando a ação de uma das partes impõe custos à outra – e positivas – quando a ação de uma das partes beneficia a outra (PINDICK, 2013).

Um exemplo de externalidade negativa é a ampliação do uso de recursos hídricos por parte de uma empresa usuária da bacia. Como a quantidade de água ofertada depende de forças naturais, não se pode aumentar a oferta para seguir o ritmo da demanda, então o que resta para equilibrar o mercado é subir o preço. A elevação do preço pode ocasionar aumento do custo marginal externo, suprimindo a demanda dos outros usuários. O custo marginal externo é o incremento no custo para uma ou mais empresas, oriundo de atividade externa, quando outras empresas elevam o volume de produção em uma unidade (PINDICK, 2013).

### 1.3 MERCADO DE ÁGUA E SISTEMA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Por se tratar de um bem público, há uma garantia social a ser cumprida no momento de exercer a regulação econômica de recursos hídricos. Motta (2009, p. 93) problematiza a valoração ambiental pertinente à formação dos preços públicos. Estes “devem ser discriminados entre os usuários de forma a minimizar os impactos dos preços na redução de demanda e com isso manter o equilíbrio econômico-financeiro da operação”. No caso da cobrança pelo uso de recursos hídricos, “os preços deveriam maximizar o bem-estar gerado pelo consumo de água, dada a restrição de que a receita

deve-se igualar às necessidades de financiamento de provisão e expansão dos serviços” (MOTTA, 2009, p.93).

No momento de calcular, os preços “são iguais ao custo marginal de provisão e expansão mais uma parcela diferenciada por usuário, que é proporcional ao inverso da elasticidade de demanda de cada usuário”. No equilíbrio de mercado, a formação do preço público requer um ajuste da capacidade de pagamento dos usuários da água na bacia, e aqueles com “demanda menos elástica pagariam mais que aqueles com demanda mais elástica” (MOTTA, 2009, p.93).

Sendo assim, de um lado supre-se a oferta, mas de modo a não “arrecadar mais do que o necessário para recuperar custos” necessários à manutenção e oferta dos serviços prestados. De outro lado, atende-se a demanda, considerando que os usuários com menor capacidade de pagamento, mais sensíveis às variações de preços (elásticos), “com menor produtividade marginal, exigiriam preços menores porque tenderiam” a reduzir o consumo caso ocorressem acréscimos nos preços (MOTTA, 2009, p.93).

Enfatiza-se, então, a importância das agências reguladoras no momento de determinar as referências dos custos recuperáveis a partir de um valor cobrado alinhado à capacidade de pagamento da demanda, considerando as parcelas de usuários e valores que devem ser pagos ou subsidiados (MOTTA, 2009, p.93). Assim, abre-se a discussão para compreender o caráter distributivo e a necessidade da regulação econômica de um bem essencial à vida.

O atendimento das garantias de serviços públicos pelo Estado precisa equilibrar as “distorções na eficiência de alocação dos serviços entre usuários” e isso ocorre devido à aplicação de valores mais acessíveis, ou nulos, para aqueles que não possuem capacidade de pagamento suficiente. O sistema de regulação de recursos hídricos precisa desenvolver a inteligência de “gerar recursos dentro do próprio sistema” o que se justifica pela constatação de que a falta desse serviço desencadeia “impactos – externalidades – negativos na saúde e no meio ambiente” (MOTTA, 2009, p.94).

A água é considerada um bem público e o uso desse serviço ambiental caracteriza uma troca com o meio ambiente que precisa ser remunerada. O termo técnico adequado para o tratamento dessa troca, valoração e precificação é mercado. O mercado de água forma-se com a: oferta, representando a qualidade e a disponibilidade hídrica; e a demanda, representando os setores usuários de recursos hídricos da bacia. O uso do termo mercado e a valoração deve compreender todas as subjetividades, externalidades e concepções desse bem essencial à vida. Por isso, há a necessidade de aprimorar constantemente os cálculos da precificação da água, visto que esse valor deve garantir a oferta hídrica atual e futura.

## 1.4 VALOR COBRADO E APLICAÇÃO DOS RECURSOS ARRECADADOS

No Brasil, o valor da cobrança é definido em termos de preço público unitário (PPU), formado pelo cruzamento entre as necessidades de investimentos e as fontes de financiamento do Plano de Recursos Hídricos e do Plano de Aplicação Plurianual (PAP) das bacias hidrográficas. Depois de definidos os preços da água, os mecanismos da cobrança pelo uso geram uma arrecadação. No Quadro 3 estão os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de Recursos Hídricos em três bacias interestaduais, por setores usuários, no Brasil em 2018. Estes valores são direcionados para investimentos que garantam a disponibilidade e a qualidade futura da água nas bacias.

QUADRO 3 – Valores arrecadados em bacias interestaduais, nas bacias hidrográficas interestaduais do Rio Paraíba do Sul, PCJ e São Francisco – 2018

Bacias Hidrográficas	Saneamento	Indústria	Mineração	Agropec.	Termelétrica	Outros	Total
Paraíba do Sul	8.646.693	3.543.634	65.104	21.112	51.144	18.892	12.346.580
Piracicaba, Capivari, Jundiá (PCJ)	17.527.511	2.808.659	15.569	11.145	–	16.855	20.379.738
São Francisco	18.738.275	310.525	744.387	3.261.672	–	25.869	23.080.727
Total Interestaduais BR	54.850.751	14.841.181	1.226.550	3.748.497	51.144	109.520	74.827.644

FONTE: ANA (2020). Adaptado pelos Autores (2020).

A cobrança por recursos hídricos no Brasil não é tarifa, não é taxa, mas é um preço público, que se paga por uso de um bem ou serviço público (ANA, 2014). “Preço público. Essa a natureza jurídica da tarifa cobrada pelo fornecimento de água” (MARÇAL, 2018, p.4”).

Os valores arrecadados nas bacias são alocados da seguinte forma: 7,5% são destinados para a gestão e manutenção dos custos da entidade delegatária; e 92,5% dos recursos são aplicados por meio dos Planos de Aplicação Plurianuais (PAPs) nas ações e necessidades de investimentos, identificados pelos Planos Integrados de Recursos Hídricos (PIRH) nas bacias de competência (BRASIL, 1997). Os PIRHs são elaborados para propor ações conforme o balanço hídrico, que compatibiliza as demandas e a disponibilidade hídrica nas bacias.

Na Europa, os Conselhos Nacionais apresentam outras tratativas em relação à cobrança. Por exemplo, Na Alemanha, a gestão é realizada no âmbito estadual, e na

Bélgica a cobrança é administrada a regionalmente. No Quadro 4 está uma síntese das experiências internacionais da cobrança. Elas mostram que cada identidade local apresenta resultados distintos para a gestão de recursos hídricos, conforme as orientações da política pública que incide sobre a metodologia de valoração ambiental, que vincula com maior ou menor precisão o valor cobrado às necessidades de investimentos das bacias.

QUADRO 4 – Comparativo entre tipo e aplicação dos recursos da cobrança, em experiências internacionais

País	Tipo de Cobrança		Destino da Receita					
	Quantidade de água	Qualidade da água	Financiamento de obras	Operação de serviços de água	Tratamento de esgoto nas bacias	Tratamento de esgoto nos municípios	Tesouro (parte para dotação orçamentária do órgão de RH).	Financiamento do órgão gestor de RH.
<b>França</b> Preço Público	X	X	X	X	X			
	<b>OBS gestão:</b> Há consolidação da bacia como poder gestor e gerador de receitas; cobra pela lógica de padrão ambiental; estrutura de comitês e agências							
<b>Holanda</b> Preço Público	X	X	X	X		X		
	<b>OBS gestão:</b> A imposição da cobrança em níveis altos e crescentes gerou incentivo ao controle e geração de receitas elevadas; cobra pela lógica de padrão ambiental; estrutura regulatória federal e estadual							
<b>Alemanha</b> Preço Público		X	X	X		X		
	<b>OBS gestão:</b> A redução da cobrança para atendimento de padrões mais restritivos induziu avanço significativo no controle mas diminui receita efetiva; estrutura regulatória federal e estadual							
<b>México</b>		X					X	X
	<b>OBS gestão:</b> A geração de receita e a capacidade institucional frágil dificulta implementação; cobra pela lógica de padrão ambiental; estrutura regulatória federal							
<b>Colômbia</b>	X	X						X
	<b>OBS gestão:</b> O sistema complexo e capacidade institucional frágil dificultam implementação; estrutura regulatória federal e estadual							
<b>Estados Unidos</b> Preço Público	X							X
	<b>OBS gestão:</b> Há altos subsídios à irrigação; estrutura regulatória federal							

Nota – Informação original: MOTTA, 1998, com sucessivas adaptações.  
 FONTE: CEIVAP (2019– Adaptado)

## 1.5 ASPECTOS TÉCNICOS E HIDROLÓGICOS DA PRECIFICAÇÃO DA ÁGUA

De acordo com a Agência Nacional das Águas (ANA, 2014), nas experiências brasileiras, a regulação econômica é baseada na premissa de um instrumento indutor do comportamento dos setores usuários.

A fórmula que calcula a cobrança pelo uso pode ser genericamente descrita como  $C = Q \times P \times K$ , sendo C o valor a ser cobrado, Q a vazão, P o preço público unitário e K o multiplicador que varia conforme a realidade de uso de cada bacia (ANA, 2014). Essa realidade é reflexo dos impactos oriundos dos tipos de uso da água convencionalmente regulados: a captação, o consumo e o lançamento de poluentes. Em resumo, a vazão (Q) é a variável da equação que depende da atividade do usuário, diferente do preço e do coeficiente multiplicador que dependem da bacia, do tipo de uso e de fatores mais específicos (ANA, 2014).

O PPUcon é para consumo, Qcap é para a captação e Qlançt se refere à carga lançada em corpos d'água em domínio da União e dos Estados (ANA, 2014). No Quadro 5 está o preço público unitário com os valores da bacia do rio Paraíba do Sul, aprovados para 2019: para captação, R\$ 0,0158/m<sup>3</sup>; para consumo, R\$ 0,0316/m<sup>3</sup>; e para lançamento de carga orgânica, R\$ 0,1106/kg DBO (ANA, 2014).

QUADRO 5 – Preços públicos unitários (PPUS) aprovados para 2019, nas bacias hidrográficas interestaduais do Rio Paraíba do Sul, PCJ e São Francisco

Bacia/ Estado	CAPTAÇÃO		CONSUMO		LANÇAMENTO		TRANSPOSIÇÃO	
	PPUcap	Unidade	PPUcons	Unidade	PPUlanc	Unidade	PPUtransp	Unidade
BH do rio Paraíba do Sul	0,0158	R\$/m <sup>3</sup>	0,0316	R\$/m <sup>3</sup>	0,1106	R\$/kg DBO	--	-
BH dos rios PCJ	0,0137	R\$/m <sup>3</sup>	0,0274	R\$/m <sup>3</sup>	0,1371	R\$/kg DBO	0,0206	R\$/m <sup>3</sup>
BH do rio São Francisco	0,012	R\$/m <sup>3</sup>	0,024	R\$/m <sup>3</sup>	0,0012	R\$/m <sup>3</sup> indisp	-	

FONTE: CEIVAP (2019– Adaptado)

Ainda com referência à Paraíba do Sul, a cobrança pelo uso era dada pela fórmula geral com o coeficiente de consumo dependendo da finalidade do uso. Em 2006, o coeficiente foi simplificado. O objetivo da mudança era estimar o consumo na irrigação com base no volume de captação (ANA, 2014). A partir de 2007, a cobrança pelo consumo sofreu mais uma alteração, com a fórmula, não mais contendo multiplicador.

A concepção de valores fixos para o coeficiente de consumo adotados na Paraíba do Sul em 2006 também se fez presente nas Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). A evolução do coeficiente do consumo do PCJ ainda teve uma evolução interessante, em 2007 ele variava conforme a tecnologia utilizada (ANA, 2014). Na bacia do rio Paraíba do Sul também é possível observar a no decorrer dos anos a incidência de inúmeras variáveis sobre a cobrança pela captação, até a simplificação na fórmula ocorrida em 2019 CEIVAP (2019). Ainda na mesma bacia interestadual, os avanços dos cálculos e a identificação de imprecisões na evolução da fórmula mostram que se optou por cobrar pela carga orgânica lançada no corpo hídrico (ANA, 2014).

Pode-se observar que, em suma, modificações nos métodos de cálculo, sejam alterações nas equações ou nos coeficientes, baseiam-se na premissa de induzir o comportamento do usuário, além de adequar uma cobrança mais precisa (ANA, 2014).

## 2 METODOLOGIA

Pesquisa exploratória, dedutiva de análise qualitativa. No Quadro 6 estão as técnicas e os produtos por cada procedimento da pesquisa. A partir de um referencial teórico exploratório e conceitual foram listadas as 18 variáveis e elementos de observação dos modelos de gestão e da regulação econômica de recursos hídricos, dispostos na primeira coluna do Quadro 7.

Destes, foram selecionados 7 elementos e variáveis, conforme a viabilidade de levantamento via *web research*, nos sites dos governos dos 12 países selecionados: Brasil, Chile, França, Itália, Reino Unido, Portugal, Espanha, Alemanha, Suíça, Irlanda, Estados Unidos e Nova Zelândia. A seleção dos países ocorreu conforme acesso às informações e viabilidade da pesquisa conforme a língua estrangeira.

Foram elaboradas fichas dos países com os seguintes conteúdos (7) de observação do Quadro 7: (i) Forma de governo, divisão geográfica administrativa dos países; (ii) característica pública ou privada da estrutura da gestão; (iii) divisão da estrutura organizacional de recursos hídricos; (iv) atribuições da política de recursos hídricos; (v) agentes do arranjo institucional da política pública de recursos hídricos; (vi) interfaces das atribuições da política de recursos hídricos; e (vii) valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos, saneamento ou abastecimento.

Depois do fichamento, foram levantados dados dos perfis de desenvolvimento para caracterização dos 12 países selecionados. Os indicadores observados foram: IDH, PIB, PIB *per capita*, população, densidade demográfica, alfabetização, saneamento, população com acesso à rede de saneamento, índice de liberdade econômica (*Index of Economic Freedom*) e o índice de felicidade (*Happy Planet Index – HPI*). Eles têm como fontes: o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2020);

o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020); o Banco Mundial (*THE WORLD BANK*, 2020); o Fundo das Nações Unidas para a Infância (WHO UNICEF, 2020); a *Heritage Foundation* (2020); e o *Happy Planet Index (HPI)*, (2020).

A escolha da observação de indicadores de desenvolvimento se justifica pelo entendimento de que a qualidade e a disponibilidade hídrica parecem estar mais associadas às questões culturais de desenvolvimento dos países.

Como limitação analítica da pesquisa aponta-se a impossibilidade de estabelecer relações diretas entre os indicadores dos perfis dos países e seus modelos de gestão e regulação econômica de recursos hídricos. Além disso, esta pesquisa foi uma primeira aproximação das informações disponíveis nos sites dos governos de outros países o que requer aprofundamento e detalhamento de informações em próximos estudos.

QUADRO 6 – Procedimentos, técnicas e produtos da pesquisa

continua

Procedimentos da Pesquisa	Técnicas de Pesquisa	Produtos
1 – Apresentação de definições e conceitos sobre: regulação econômica, políticas públicas, arranjos institucionais, modelos de gestão de recursos hídricos, valoração ambiental, formações de preços, aplicação dos recursos da cobrança, apresentação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e algumas experiências internacionais. SEÇÃO 1	Levantamento bibliográfico e <i>web research</i> com consulta a livros, relatórios técnicos e artigos da área.	PRODUTO 1 – Referencial Teórico Exploratório e Conceitual. SEÇÃO 1
2 – Organização metodológica da pesquisa. SEÇÃO 2	Alinhamento metodológico entre o Referencial Teórico e a seleção de variáveis e elementos de análise dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos.	PRODUTO 2: Procedimentos Metodológicos. SEÇÃO 2
3 – Explicitação de variáveis dos modelos de gestão pertinentes à regulação econômica de recursos hídricos. SEÇÃO 2	Levantamento via análise de conteúdo das variáveis e dos elementos de observação dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos.	PRODUTO 3: Lista de variáveis e elementos de observação dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos conforme Referencial Teórico. SEÇÃO 2



Procedimentos da Pesquisa	Técnicas de Pesquisa	Produtos
4 – Seleção de variáveis dos modelos de gestão pertinentes à regulação econômica de recursos hídricos. SEÇÃO 2	Seleção qualitativa analítica de elementos e variáveis de observação dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos. Análise de viabilidade do levantamento via <i>web research</i> das experiências internacionais.	PRODUTO 4: Definição das variáveis e elementos de observação via <i>web research</i> das experiências internacionais dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos. SEÇÃO 2
5 – Seleção de países para observação das variáveis SEÇÃO 2	Seleção de países conforme viabilidade da pesquisa em língua estrangeira e acesso a informações de sites dos governos dos países para <i>web research</i> .	PRODUTO 5: Seleção de 12 países para observação das experiências internacionais dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos. SEÇÃO 2
6 – Apresentação dos perfis sociais e econômicos dos países selecionados. SEÇÃO 3	Levantamento de dados secundários de indicadores de desenvolvimento, selecionados por conveniência e pertinência de observação dos perfis de países, para observação dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos.	PRODUTO 6: Perfil do desenvolvimento dos 12 países selecionados a partir de indicadores do PIB, PIB <i>per capita</i> , saneamento, IDH, HPI, Índice de Liberdade Econômica e educação. SEÇÃO 3
7 – Estudo exploratório das experiências dos 12 países conforme variáveis selecionadas para observação dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos (Ref. Procedimento 4). SEÇÃO 4	Levantamento documental e <i>web research</i> de fontes internacionais de informações sobre recursos hídricos nos sites dos governos dos países selecionados.	PRODUTO 7: Fichamento dos 12 países com as experiências dos Modelos de Gestão e Regulação Econômica de Recursos Hídricos. SEÇÃO 4
8 – Apresentação dos resultados da pesquisa com limitações do estudo, dificuldades do acesso às informações e pressupostos de análises para próximos estudos. CONSIDERAÇÕES FINAIS	Elaboração analítica de pressupostos para próximos estudos, realizada a partir dos perfis de desenvolvimento e fichamento das experiências dos modelos de gestão de recursos hídricos. (Ref. Procedimentos 6 e 7).	PRODUTO 8: Pressupostos de análises de variáveis para aprofundamento em próximos estudos. CONSIDERAÇÕES FINAIS

FONTE: Elaborado pelos Autores (2020).

QUADRO 7 – Seleção de variáveis e elementos de observação sobre a experiência internacional de regulação econômica e modelos de gestão de recursos hídricos continua

Variáveis e elementos de observação	Elemento observado ou Não observado	Levantamento da informação das variáveis nos sites dos governos dos países selecionados
1. Diferenciação entre as concepções técnicas e os aspectos culturais, políticos e ideológicos incidentes sobre o tema regulação econômica, mercado e cadeia produtiva.	Não observado	Próximos estudos
2. Características do bem e do mercado de recursos hídricos.	Não observado	Próximos estudos
3. Caracterização pública ou privada da estrutura da gestão dos recursos hídricos, bem como tendências à privatização.	Observado	Característica pública ou privada da estrutura da gestão.
4. Estrutura política e administrativa dos países.	Observado	Forma de governo, divisão geográfica administrativa dos países.
5. Organização administrativa geográfica da política de recursos hídricos.	Observado	Divisão da estrutura organizacional de recursos hídricos.
6. Propósitos e diretrizes das políticas públicas de recursos hídricos.	Observado	Atribuições da política de recursos hídricos.
7. Estrutura de governança ou composição dos arranjos institucionais da política de recursos hídricos.	Observado	Agentes do arranjo institucional da política pública de recursos hídricos.
8. Interfaces da política de recursos hídricos com as políticas de meio ambiente, gestão ambiental, resíduos sólidos, saneamento, energia elétrica entre outras.	Observado	Interfaces das atribuições da política de recursos hídricos.
9. Marcos regulatórios da política de recursos hídricos.	Não observado	Próximos estudos
10. Papel das agências reguladoras, suas estruturas, atribuições e personalidade jurídica.	Não observado	Próximos estudos
11. Identificação da integração da gestão de recursos hídricos com as estruturas de saneamento e abastecimento dos países.	Não observado	Próximos estudos
12. Definição dos objetos de regulação econômica e identificação da sua relação com o sistema produtivo (sistema econômico, fluxo circular da renda, consumidores e oferta do serviço ambiental).	Não observado	Próximos estudos

QUADRO 7 – Seleção de variáveis e elementos de observação sobre a experiência internacional de regulação econômica e modelos de gestão de recursos hídricos conclusão

Variáveis e elementos de observação	Elemento observado ou Não observado	Levantamento da informação das variáveis nos sites dos governos dos países selecionados
13. Relação entre os instrumentos e mecanismos de gestão de recursos hídricos.	Não observado	Próximos estudos
14. Conceitos, definições e técnicas de valoração ambiental (e externalidades) aplicados à recursos hídricos.	Não observado	Próximos estudos
15. Valoração de preços públicos, tarifas e taxas relativos à recursos hídricos. Técnicas utilizadas para os cálculos do valor cobrado, incluindo os aspectos técnicos da hidrologia, fatores sanitários, de gestão ambiental aplica aos recursos hídricos.	Não observado	Próximos estudos
16. Valor cobrado (preço público, tarifa e taxa).	Observado	Valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos, saneamento ou abastecimento.
17. Aplicação dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos.	Não observado	Próximos estudos
18. Impacto dos valores cobrados nos setores usuários e na sociedade.	Não observado	Próximos estudos

FONTE: Elaborado pelos Autores (2020).

### 3 PERFIL DE DESENVOLVIMENTO DOS PAÍSES SELECIONADOS

Para compreender a característica do desenvolvimento dos países selecionados, foram observados os seguintes indicadores (Quadro 8 – Apêndice 1): IDH, PIB, PIB *per capita*, população, densidade demográfica, alfabetização, saneamento, população com acesso à rede de saneamento, índice de liberdade econômica (*Index of Economic Freedom*) e o índice de felicidade (*Happy Planet Index – HPI*).

Os dados da população e da densidade demográfica são de 2019. Entre os 12 países, os mais populosos são Brasil e EUA, com populações acima de 200 milhões de habitantes. França, Itália, Reino Unido e Alemanha possuem população acima de 50 e abaixo de 100 milhões de habitantes. Suíça, Irlanda e Nova Zelândia possuem população inferior a 10 milhões de habitantes. As maiores densidades demográficas, acima de 100 hab/Km<sup>2</sup>, são verificadas na França, Itália, Reino Unido, Portugal, Alemanha e Suíça. Brasil, Chile, Estados Unidos e Nova Zelândia possuem as menores densidades demográficas (IBGE, 2020).

O IDH, Índice de Desenvolvimento Humano, considera como critérios a educação, esperança de vida ao nascer e renda, esta medida pelo PIB *per capita*. O indicador varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 mais desenvolvido é o país. Os dados do IDH e do PIB *per capita* são de 2018. Entre os 12 países, o Brasil possui o menor IDH, sendo classificado como baixo. Os demais países possuem muito alto IDH. O menor PIB *per capita* é do Brasil e os maiores registros são da França, Reino Unido, Alemanha, Suíça, Irlanda, EUA e Nova Zelândia (UNDP, 2020).

Um baixo IDH pode estar relacionado com o fato de uma parcela significativa da população não ter acesso à rede sanitária, como o Brasil que apresenta o menor IDH e o menor percentual da população com acesso ao serviço (88%), com 52% da população com acesso ao saneamento seguro, 41% com acesso ao básico, e 7% da população desprovida de saneamento. Um alto IDH demonstra provável relação com Liberdade Econômica. O Brasil, com o menor IDH dos países selecionados, também é o país mais abaixo no *ranking* da liberdade (144ª colocação).

O PIB e o PIB *per capita* são valores de 2018. O maior PIB entre os 12 países é o dos EUA, sendo aproximadamente quatro vezes maior que o segundo maior valor, a Alemanha. Chile, Portugal, Suíça, Irlanda, e Nova Zelândia possuem PIB inferior a 1 trilhão de dólares.

A razão pela qual o PIB foi escolhido como indicador pertinente é o seu potencial em expor a capacidade total do país em investir em certas camadas de infraestrutura, dentre elas o gerenciamento, manuseio e manutenção de recursos hídricos, seja tal investimento público ou privado. Observou-se que em países de PIB mais baixos, a incidência de preço fixo e de valores mais elevados, podem ser oriundos de uma necessidade dos países de garantir uma arrecadação previsível e suficiente para a manutenção dos serviços relacionados aos recursos hídricos, visto que uma arrecadação proveniente da produção do país pode não suprir as necessidades de investimentos dessa camada.

Os dados de alfabetização jovem e adulta foram tirados do site do Banco Mundial para 2018 (*THE WORLD BANK*, 2020). A alfabetização adulta é o percentual de pessoas acima de 15 anos alfabetizadas e a alfabetização jovem é o percentual de pessoas entre 15 e 24 anos alfabetizadas. Entre os países com indicadores de alfabetização disponível para o ano de 2018, o Brasil é o único que possui alfabetização adulta inferior a 95%. Todos os países, para os quais há disponibilidade do dado para 2018, possuem alfabetização superior a 99%, inclusive o Brasil.

Foram observados os dados do saneamento e de abastecimento, porém vale ressaltar que a valoração da água não se confunde com esses porque trata-se da

captação dos recursos hídricos no corpo hídrico. Saneamento e abastecimento são usuários dos recursos hídricos e, nos termos da valoração ambiental, devem pagar pela prestação desse serviço ambiental. Alguns países integram esses serviços.

Os dados de Saneamento são de 2017 e foram retirados do *Who-Unicef Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene (JMP)* (WHO UNICEF, 2020). Para saneamento, a *JMP* dividiu entre as categorias seguro, básico e não provido, representando os percentuais de acesso à cada uma. População com acesso à rede sanitária, à água potável mostram os percentuais da população com acesso a esses serviços. Chile, Espanha, Suíça, Estados Unidos e Nova Zelândia possuem 100% da população com acesso à rede sanitária. O Brasil tem 88% da população com acesso a esse serviço. Brasil, Itália, Irlanda e Estados Unidos possuem de 95% até 100% da população com acesso à água potável. Os demais países possuem cobertura completa (100%) desse serviço.

O PIB *per capita* é um indicador para a qualidade de vida dos habitantes do país e, como já visto, apresenta relação com o IDH. Outra relação também pode ser estabelecida entre o IDH e o ranking de liberdade econômica. Para o Índice de Liberdade Econômica foi utilizada a própria classificação da *Heritage Foundation* (2020): livre, predominantemente livre, moderadamente livre, predominantemente não-livre e reprimidos. Nenhum dos 12 países se enquadra na categoria de reprimidos. O indicador de liberdade econômica mede a liberdade geral do indivíduo e do mercado, avaliando os critérios: direitos de propriedade, integridade do governo, eficiência judicial, gastos do governo, carga tributária, saúde fiscal, liberdades comercial, monetária e financeira e liberdades de comércio exterior, de trabalho e de investimento. A escala varia de 0 a 100, quanto mais livre é o país mais próximo de 100, e o *ranking* de 2020 é composto por 180 países. Entre os 12 países da presente pesquisa, os mais livres são a Suíça, a Irlanda e a Nova Zelândia. Chile, Alemanha e Estados Unidos são predominantemente livres. França, Itália, Reino Unido, Portugal e Espanha são moderadamente livres e somente o Brasil é classificado como predominantemente não livre (*HERITAGE FOUNDATION, 2020*).

O *Happy Planet Index* (HPI, 2020) mede o quão eficientes as pessoas dos países são em levar uma vida feliz por unidade de impacto ambiental. Em suma, são somados os três fatores, expectativa de vida, bem estar e desigualdade social, e divididos pelo fator de utilização dos recursos ecológicos (*Ecological Footprint – global hectares per capita*). Quanto maior o índice, mais feliz é o país e o ranking é composto por 140 países. Os dados do HPI são de 2016. Entre os 12 países, Brasil (23º), Espanha (15º) e Suíça (24º) são os melhores classificados no ranking do HPI e os Estados Unidos possuem a menor classificação, ocupando a 108ª posição.

## 4 LEVANTAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Os itens a seguir contém uma breve descrição sobre: a forma de governo, a divisão geográfica administrativa dos países, a divisão da estrutura organizacional de recursos hídricos, a característica pública ou privada da estrutura da gestão, os agentes do arranjo institucional da política pública de recursos hídricos, as atribuições das políticas de recursos hídricos dos países e os valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos, saneamento ou abastecimento.

A síntese das experiências internacionais foi elaborada a partir das fichas de cada um dos 12 países pesquisados e estão sinteticamente apresentadas em texto ou dispostas no Quadro 9 (Apêndice 1), incluindo as fontes de pesquisa por país. As informações sobre a PNRH brasileira estão no referencial teórico desse artigo.

Essa observação inicial levou à constatação de uma série de variações na disposição dos modelos de gestão e regulação econômica de recursos hídricos. Elas estão explicitadas a seguir, por elemento de observação:

**(i) Forma de governo, divisão geográfica administrativa dos países.** As formas de governo dos países selecionados variam entre monarquias parlamentares e repúblicas parlamentaristas e presidencialistas. Não há constatações de que as formas de governo sejam determinantes para as formas de regulação econômica. Esta apresenta-se, aparentemente mais relacionada à liberdade econômica de cada país. Já a divisão geográfica dos países varia da seguinte forma: regiões administrativas, regiões autônomas, estados, cidades autônomas, condados, cantões, departamentos, distritos, comunas, províncias e países (Reino Unido).

**(ii) Característica pública ou privada da estrutura da gestão.** Somente o Reino Unido e a Irlanda possuem a estrutura privada do gerenciamento dos recursos hídricos com a presença de agências públicas reguladoras. Os demais países apresentam estrutura pública de gestão e regulação dos recursos hídricos.

**(iii) Divisão da estrutura organizacional de recursos hídricos.** Foram observadas regiões da organização administrativas dos recursos hídricos em: bacias hidrográficas, distritos hidrográficos, companhias de água por região hidrográfica e regiões territoriais administrativas, conforme divisão geográfica administrativa dos países.

**(iv) Atribuições da política de recursos hídricos.** As atribuições das políticas foram identificadas nos sites dos governos ou a partir dos papéis desempenhados pelas organizações que compõem os arranjos institucionais. Entre as atribuições das políticas de recursos hídricos foram identificadas: saneamento coletivo e não coletivo;

rede de distribuição e abastecimento; armazenamento de água; tratamento de água e esgotos; gestão de recursos hídricos, de águas pluviais e subterrâneas; gerenciamento da seca; medição dos níveis de reservatórios; relatórios hidrológicos; fiscalização do uso da água; “combate” à poluição; monitoramento das águas subterrâneas; planejamento dos serviços de água, definição de padrões de qualidade da água, cálculos de tarifação; custos dos recursos hídricos; água potável e saúde humana; controle dos serviços de águas; economia e eficiência de uso dos recursos hídricos; proteção dos consumidores; desenvolvimento sustentável; destinação de resíduos sólidos para geração de energia; títulos e outorgas de uso dos recursos hídricos; elaboração de planos de recursos hídricos; disponibilização de informações e estatísticas hidrológicas; elaboração de planos de emergência para secas ou inundações; obras e infraestrutura hidráulica; mudanças climáticas; subsídios a estudos e pesquisas; capacitação de prestadores de serviços de água.

**(v) Agentes do arranjo institucional da política pública de recursos hídricos.** A composição das organizações mostram as interfaces das políticas de recursos hídricos com outros temas de interesse público e foram identificadas as presenças de ministérios, agências, comitês, associações e institutos, os quais: Ministério da Transição **Ecológica** e **Solidária**; Agências de **Água** das Bacias; Comitês de **Bacias Hidrográficas**; Ministérios do **Meio Ambiente** e da Proteção do **Território** e do **Mar**; Ministério da **Saúde**; Serviço Integrado de Água; Autoridade de **Eletricidade, Gás e Água**; Autoridade de Regulação de Serviço de Água; Agência do Ambiente; Entidade Reguladora de Serviços de Águas e **Resíduos Sólidos**; Ministério do Meio Ambiente, **Conservação da Natureza** e Segurança **Nuclear**; Instituto Nacional de **Hidráulica**; Superintendência de **Serviços Sanitários**; e Agência de **Proteção Ambiental**.

**(vi) Interfaces das atribuições da política de recursos hídricos.** A partir da composição do arranjo institucional e das atribuições das políticas de recursos hídricos foi possível identificar as seguintes interfaces de temas relacionados aos recursos hídricos: transição ecológica e solidária; água (e serviço integrado de água); bacias hidrográficas; meio ambiente; proteção do território; proteção do mar; saúde; eletricidade; gás; resíduos sólidos; conservação da natureza; segurança nuclear; hidráulica; serviços sanitários; proteção ambiental; mudanças climáticas; e energia.

**(vii) Valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos, saneamento ou abastecimento.** Não há um padrão internacional para apresentação dos valores cobrados pelo uso da água, saneamento e abastecimento. Por vezes a cobrança pelo uso de recursos hídricos mistura-se com as cobranças de abastecimento e saneamento. Verificou-se a presença de bandas, ou escalas de consumo, e a presença de parcelas fixas e variáveis, com distinções de água potável. Os valores são apresentados por metro



cúbico ou galões. São necessários novos estudos para realizar um levantamento mais preciso de valores em todas as regiões hidrográficas dos países e homogeneização das séries, incluindo a tentativa de distinção entre os valores de uso da água, saneamento e abastecimento. Trata-se de dados de difícil acesso e por vezes descentralizados. Vale destacar que a Agência Nacional de Águas (ANA) no Brasil é um exemplo de integração das informações sobre os valores cobrados por  $m^3$  nas bacias hidrográficas brasileiras. Contudo, tomando como base os maiores valores encontrados para água potável, saneamento, abastecimento e uso da água, os valores por metro cúbico brasileiro, chileno e neozelandês são os mais baixos entre os 12 países, respectivamente 0,0251 €/m<sup>3</sup>, 0,6308 €/m<sup>3</sup> e 0,8578 €/m<sup>3</sup>. Entre os europeus, a Irlanda possui o maior valor 3,79 €/m<sup>3</sup>. Em Portugal o maior valor é de 1,34 €/m<sup>3</sup>, na Suíça de 1,8597 €/m<sup>3</sup> e na Alemanha de 1,91 €/m<sup>3</sup>. Para os demais países não foram encontrados valores padronizados em €/m<sup>3</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral de identificar padrões de variáveis de observação das experiências dos modelos de gestão pertinentes à regulação econômica de recursos hídricos nacional e internacional estão resumidamente expressos no Quadro 7. Eles representam o conjunto de 18 variáveis e elementos de observação dos modelos de gestão pertinentes às análises de regulação econômica de recursos hídricos nos países do mundo. Cada um dos elementos e variáveis são passíveis de aprofundamento de estudos e pesquisas por suas respectivas áreas do conhecimento.

Os resultados das buscas e observações sobre as experiências internacionais foram sinteticamente organizados na seção 4, conforme os itens de (i) a (vii) dispostos na seção 2 da metodologia. No entanto, o levantamento das informações sobre o modelo de gestão e a regulação econômica de recursos hídricos consistiram em uma primeira aproximação que requer aprofundamento de análises com a aplicação de técnicas qualitativas como análises de conteúdos mais aprofundadas, e que possibilitem estabelecer relações qualitativas mais elaboradas sobre as experiências dos países. Os próximos estudos também devem avançar na seleção e agrupamento dos países conforme aspectos culturais, políticos, de liberdade econômica e desenvolvimento.

Os resultados da pesquisa têm aspectos relevantes tanto para o setor público quanto para o setor privado. Apresentaram-se como um guia de buscas de elementos e variáveis dos modelos de gestão e regulação econômica de recursos hídricos internacionais. Porém, não foi possível indicar, com precisão de análises qualitativas e



quantitativas de variáveis, informações que sejam suficientemente apropriadas para a tomada de decisão das organizações.

Além do Quadro 7, e dos sete (vii) itens observados, os resultados da pesquisa resultaram em uma **série de** constatações, problemáticas e pressupostos que precisam ser confirmadas por aprofundamentos metodológicos em próximos estudos. **São eles:**

- Teoricamente e operacionalmente a regulação econômica dos mercados apresenta uma diversidade de análises quanto à caracterização das estruturas de mercado e elementos regulatórios.
- A regulação econômica é por vezes confundida com as intervenções de ideologias políticas que interferem em **níveis** e intensidades distintas nos controles dos mercados.
- Independentemente do país, da organização regulatória e das intervenções ideológicas, a água é originalmente classificada como um bem público.
- No âmbito das bacias hidrográficas, quando há a regulação pelo uso dos recursos hídricos, configura-se como um monopólio natural, sob domínio de um agente que se ocupa da qualidade e disponibilidade hídrica.
- Os usuários de recursos hídricos caracterizam a demanda e não há evidências da relação entre a pressão hídrica das localidades do mundo, os modelos de gestão e o volume dos mecanismos de regulação.
- A regulação econômica e o sucesso dos modelos de gestão estão aparentemente mais associados aos aspectos culturais de cada localidade do mundo, visto que não há uma homogeneidade na apresentação das informações com parâmetros internacionais de indicadores e padrões de análise.
- A caracterização dos perfis dos 12 países e sua relação com o sucesso de modelos de gestão ou valores cobrados, mostra que há uma distância, dada a subjetividade da interpretação da eficiência e eficácia das políticas de recursos hídricos com a estrutura de gestão e regulação econômica. O aprimoramento dessa avaliação requer uma análise temporal que permita analisar a melhoria da disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, associada aos modelos de gestão.
- Não há, aparentemente, relação comparativa entre os países no que se refere à estrutura das políticas públicas, os arranjos institucionais e os modelos de gestão adotados. As estruturas culturais, políticas e ideológicas parecem explicar melhor as composições dos arranjos institucionais da regulação econômica dos recursos hídricos.

- Os modelos de gestão de recursos hídricos dos países variam entre administração pública e privada, com a possibilidade de administração direta ou por delegação.
- Não foram identificadas as agências reguladoras de recursos hídricos em todas as experiências verificadas e as pesquisas de análises institucionais devem avançar quanto à observação da integração das políticas de recursos hídricos, saneamento, abastecimento e água potável.
- Não há padrão de apresentação dos valores cobrados pelo uso de recursos hídricos entre os países observados e os valores são confundidos com água potável, saneamento e abastecimento.

Além disso, ressalta-se que as buscas comparativas dos modelos de gestão e regulação econômica requerem equipes multidisciplinares, com conhecimento em negociação internacional, compostas por engenheiros, economistas, juristas e cientistas políticos. Isso ocorre porque os 18 elementos e as variáveis de observação são multidisciplinares, exigindo especificações técnicas de pesquisa e análise dessas distintas áreas do conhecimento. No âmbito da Ciência Econômica, o tema tange ao menos três temas que exigem conhecimentos técnicos específicos avançados: a regulação econômica; a valoração ambiental (microeconomia); e política e planejamento econômico.

Destaca-se, ainda, a complexidade do tema “modelos de gestão e regulação econômica de recursos hídricos” que, atrelada à ausência de padronização internacional de dados, informações e indicadores, transforma os estudos da área em “*benchmarking*”. Nesse sentido, as pesquisas sobre o tema se revelam como complementação contínua da evolução do conhecimento na área, com a exposição de um padrão de 18 elementos e variáveis de observação comuns a todas as experiências.

Apesar dos elementos e variáveis serem passíveis de definição, as revelações dos modelos de gestão e regulação econômica de recursos hídricos, não apresentam padrões de informações e indicadores, impossibilitando as análises comparativas aprofundadas sobre o tema. Como pode ser verificado nas experiências nacionais dos estudos da cobrança pelo uso de recursos hídricos CEIVAP (2019), os estudos dessa área se apresentam como sucessivos aprofundamentos, de cada elemento e variável, conforme o momento de aprendizagem e a realidade de cada localidade e país. Cabe também o apontamento de que a PNRH tem apresentado resultados satisfatórios em termos de evolução do conhecimento, visto que avança pela contratação de estudos, a cada elaboração dos planos de recursos hídricos e revisões da cobrança, de cada Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH). A cada novo ciclo de revisão dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, os conhecimentos sobre os elementos e as variáveis da regulação econômica e dos modelos são aprofundados por equipes multidisciplinares.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Cobrança e histórico da cobrança**. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/cobranca>>. Acesso em 5 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2014. v. 7. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2014/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricosVol7.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm)>. Acesso em: 1 set. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Assuntos**. 2020. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (CEIVAP). **Elaboração de estudos visando o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da união na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**. Produto 2. Realização: AGEVAP/CEIVAP. Execução: RHA Engenharia. 250 f. Resende-RJ, 2019. Disponível em: <<http://www.sigaceivap.org.br:8080/ceivap-gepro/relatorios/relatorioFicha.html?p=816&ordenacaoEntregas=null>>. Acesso em 20 jun. 2020.

EUROPEAN-ENVIRONMENT-AGENCY (EEA). Assessment of cost recovery through water pricing. **EEA Technical Report**, n. 16, 2013. Disponível em: <<https://www.eea.europa.eu/publications/assessment-of-full-cost-recovery>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

FARAH, Marta F. S. Administração Pública e Políticas Públicas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, p. 813-836, maio/jun. 2011. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7016>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

FIANI, Ronaldo. Arranjos institucionais e desenvolvimento: o papel da coordenação em estruturas híbridas. **Texto para Discussão N. 1815**, Brasília-DF, p. 1-60, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/971/1/TD\\_1815.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/971/1/TD_1815.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2020.

HAPPY PLANET INDEX (HPI). **Happy Planet Index**: data. 2016. Disponível em <<http://happyplanetindex.org>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

HERITAGE FOUNDATION. **Index of Economic Freedom**. 2020. Disponível em <<https://www.heritage.org/index>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

IBGE. **IBGE países**. PIB 2018; População 2019. Disponível em: <<https://pais.es.ibge.gov.br/#/>> Acesso em: 20 jun. 2020.

MARÇAL, Justen Filho. **Curso de direito administrativo**. 5. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. Princípios de regulação econômica. In: RAMALHO, Pedro I. S. (Org.). **Regulação e agências reguladoras: governança e análise de impacto regulatório**. Brasília: Anvisa, 2009. p. 87-104. Disponível em: <[https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/governanca/regulacao/documentos/biblioteca-nacional/2009/livro\\_regulacao\\_agencias\\_reguladoras.pdf/view](https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/governanca/regulacao/documentos/biblioteca-nacional/2009/livro_regulacao_agencias_reguladoras.pdf/view)>. Acesso em: 20 jun. 2020.

MELLO, Dirceu Raposo; RAMALHO, Pedro Ivo Sebba. Boas práticas regulatórias: previsibilidade e transparência na Agência Nacional de Vigilância Sanitária. In:

\_\_\_\_\_. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. **Texto para Discussão N°566**, Rio de Janeiro, p. 1-85, 1998. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2402/1/td\\_0556.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2402/1/td_0556.pdf)> Acesso em 20 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Cobranças pelo uso de recursos hídricos no Brasil: caminhos a seguir**. Paris: OCDE, 2017. Disponível em: <<https://www.oecd.org/regional/cobranças-pelo-uso-de-recursos-hidricos-no-brasil-9789264288423-pt.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Ranking IDH Global. 2014. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

RAMALHO, Pedro I. S. (Org.). **Regulação e agências reguladoras: governança e análise de impacto regulatório**. Brasília: Anvisa, 2009. p. 87-104. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/governanca/regulacao/documentos/biblioteca-nacional/2009>>. Acesso em: 20 jun. 2020. SALOMÃO FILHO, Calixto. **Regulação da Atividade Econômica: princípios e fundamentos jurídicos**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

THE WORLD BANK. **World Bank open data**. 2017-2018. Disponível em <<https://data.worldbank.org>> Acesso em 26 fev. 2020.

THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. **Economia Ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. Trad.: Antonio Claudio Lot; Marta Reyes Gil Passos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

WHO UNICEF. **Household data**. 2017. Disponível em <<https://washdata.org/data/household#!>>. Acesso em: 27 jun. 2020.

## APÊNDICE A – QUADROS 8 E 9 – DADOS DO PERFIL DOS PAÍSES E SÍNTESE DAS FICHAS DOS 12 PAÍSES

QUADRO 8 – Indicadores de desenvolvimento para caracterização dos países selecionados

	IDH	PIB (milhões USD)	PIB per capita (USD)	População	Densidade Demográfica	Alfabetização Adulta	Alfabetização Jovem	Saneamento	População com acesso à rede sanitária	População com acesso à água potável	Liberdade Econômica (colocação – pontuação)	HPI (colocação – pontuação)
Brasil	0,761 Alto	1.868.613	8.921	211.049.519	25	93,20%	99,20%	Seguro: 52% Básico: 41% Não provido: 7%	88%	98%	144º – 53,7 predominantemente não-livre	23º – 34,3
Chile	0,847 Muito Alto	298.231	15.923	18.952.035	25	96,40%	99,00%	Seguro: 81% Básico: 19% Não provido: 0%	100%	100%	15º – 76,8 predominantemente livre	35º – 31,7
França	0,891 Muito Alto	2.778.892	41.358	65.129.731	119	-	99,70%*	Seguro: 88% Básico: 10% Não provido: 2%	99%	100%	64º – 66,0 moderadamente livre	44º – 30,4
Itália	0,883 Muito Alto	2.084.882	34.389	60.550.092	206	99,20%	99,90%	Seguro: 96% Básico: 3% Não provido: 1%	99%	99%	74º – 63,8 moderadamente livre	60º – 28,1
Reino Unido	0,920 Muito Alto	2.885.297	42.526	67.530.161	279	-	99,70%*	Seguro: 99% Básico: 1% Não provido: 0%	99%	100%	7º – 79,3 predominantemente livre	34º – 31,9
Portugal	0,850 Muito Alto	240.792	23.478	10.226.178	112	96,10%	99,70%*	Seguro: 93% Básico: 7% Não provido: 0%	99%	100%	56º – 67,0 moderadamente livre	79º – 24,8

continua

QUADRO 8 – Indicadores de desenvolvimento para caracterização dos países selecionados

	IDH	PIB (milhões USD)	PIB per capita (USD)	População	Densidade Demográfica	Alfabetização Adulta	Alfabetização Jovem	Saneamento	População com acesso à rede sanitária	População com acesso à água potável	Liberdade Econômica (colocação – pontuação)	HPI (colocação – pontuação)	conclusão
Espanha	0,893 Muito Alto	1.419.735	30.406	46.736.782	94	98,40%	99,70%*	Seguro: 97% Básico: 3% Não provido: 0%	100%	100%	58º – 66,9 moderadamente livre	15º – 36,0	
Alemanha	0,939 Muito Alto	3.949.549	47.514	83.517.046	240	-	99,70%*	Seguro: 98% Básico: 2% Não provido: 0%	99%	100%	27º – 73,5 predominantemente livre	49º – 29,8	
Suíça	0,946 Muito Alto	705.141	82.709	8.591.361	217	-	99,70%*	Seguro: 100% Básico: 0% Não provido: 0%	100%	100%	5º – 82,0 livre	24º – 34,3	
Irlanda	0,942 Muito Alto	382.674	79.415	4.882.498	71	-	-	Seguro: 88% Básico: 1% Não provido: 11%	91%	97%	6º – 80,9 livre	48º – 30,0	
EUA	0,920 Muito Alto	20.580.223	62.918	326.766.768	35	-	-	Seguro: 95% Básico: 5% Não provido: 0%	100%	99%	17º – 76,6 predominantemente livre	108º – 20,7	
Nova Zelândia	0,921 Muito Alto	207.921	43.836	4.783.062	18	-	-	Seguro: 0% Básico: 100% Não provido: 0%	100%	100%	3º – 84,1 livre	38º – 31,3	
* Europa Central e Oriental													
FONTE:	PNUD	IBGE	IBGE	IBGE	IBGE	THE WORLD BANK	THE WORLD BANK	UNICEF	UNICEF	UNICEF	HERITAGE FOUNDATION	HPI	
ANO:	2018	2018	2018	2019	2019	2017–2018	2017–2018	2017	2017	2017	Ranking 2020	2016	

FONTE: Os autores (2020)

QUADRO 9 – Síntese das fichas das experiências dos 12 países pesquisados com informações sobre a regulação econômica e gestão de recursos hídricos e gestão de recursos hídricos continua

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
<b>BRASIL</b>					
República Federativa do Brasil	Estados, Municípios e Distrito Federal	Bacias Hidrográficas Estaduais e Interestaduais	Estrutura pública	Ministério do Desenvolvimento Regional; Agência Nacional de Águas; Entidades Delegatárias e Agências de Água das bacias hidrográficas; Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Comitês de Bacias Hidrográficas; Estruturas administrativas dos Estados para bacias Estaduais.	Os valores são calculados de modo distinto entre as bacias hidrográficas brasileiras e podem assumir valores para captação, consumo e lançamento de cargas. Os valores de captação variam entre 0,010 R\$/m <sup>3</sup> e R\$ 0,15879 R\$/m <sup>3</sup> . (0,0016 €/m <sup>3</sup> – 0,0251 €/m <sup>3</sup> )
<b>CHILE (PARIONA, 2019) (WORLD ATLAS, 2020)</b>					
República Democrática Representativa	13 regiões	15 regiões	Infraestrutura pública; Saneamento e abastecimento privado.	Instituto Nacional de Hidráulica Direção de Obras Hidráulicas Direção Geral das Águas Superintendência de Serviços Sanitários (SISS)	Exemplo: Empresa – Águas Andinas: Tarifa Fixa: Grupo 1–2: \$683/mês – 0,7239 €/mês Tarifa variável – Média simples Grupo 1: \$595,14/m <sup>3</sup> – 0,6308 €/m <sup>3</sup> Grupo 2: \$510,25/m <sup>3</sup> – 0,5408 €/m <sup>3</sup>
<p>Descrição: No Chile a política de recursos hídricos ocorre a partir Ministério de Obras Públicas e o arranjo institucional do gerenciamento de recursos hídricos é composto pelos seguintes órgãos, vinculados ao Ministério: Instituto Nacional de Hidráulica; Direção de Obras Hidráulicas; Direção Geral das Águas; e Superintendência de Serviços Sanitários (SISS). Os serviços de saneamento são oferecidos por empresas privadas, que atendem cidades e regiões. A divisão da gestão ocorre em 15 regiões: Arica y Parinacota, Tarapaca, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Ovalle, Illapel, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Bio-Bio, Los Angeles, Ñuble, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aisen, e Magallanes y Antártica Chilena. As atribuições da política de recursos hídricos, por cada agente do arranjo institucional, ocorrem da seguinte forma: Instituto Nacional de Hidráulica. Realiza: estudos nas áreas técnicas de hidráulica marítima, de rios, hidrologia e mudanças climáticas; e estudos de campo e calibrações de medidores de vazão e bombas hidráulicas (CHILE, 2020c).</p> <p>Direção de Obras Hidráulicas. Faz o fornecimento de serviços de infraestrutura hidráulica como irrigação, canais de drenagem de águas pluviais, estrutura para saneamento e fornecimento de água potável (CHILE, 2020b).</p> <p>Direção geral das águas. Faz o gerenciamento das águas no país, em especial sobre a distribuição, qualidade, obras e quem está autorizado a realizar serviços de saneamento e distribuição de água. O objetivo da diretoria é garantir a competitividade do mercado, com segurança e sustentabilidade (CHILE, 2020a).</p> <p>Superintendência de Serviços Sanitários (SISS). É o órgão regulador das concessionárias que fornecem água e esgoto, garantindo aos clientes um serviço de qualidade, com preços justos e sustentáveis (CHILE, 2020d).</p> <p>A cobrança por recursos hídricos é realizada pelas empresas responsáveis, sendo que cada uma possui sua política de cobrança. A exemplificação dos valores, tiveram como base a tabela da empresa Águas Andinas (2020), a maior do país e que a região de Santiago, a capital do país. As tarifas são calculadas para grupos distintos, com uma parte fixa e outra variável que considera: o consumo de água potável fora do período de pico e no período de pico; o excesso de consumo de água potável no período de pico; e o serviço de esgoto.</p>					



Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
<p>Referências:  AGUAS ANDINAS. Tarifas Aguas Andinas Vigentes, 2020.Disponível em &lt;<a href="https://www.aguasandinas.cl/documents/20450/52092/Tarifas%20Aguas%20Andinas%20Vigentes">https://www.aguasandinas.cl/documents/20450/52092/Tarifas%20Aguas%20Andinas%20Vigentes</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020.  CHILE. Ministerio de Obras Publicas. Dirección General de Aguas. Disponível em &lt;<a href="https://dga.mop.gob.cl/Paginas/default.aspx">https://dga.mop.gob.cl/Paginas/default.aspx</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020a.  CHILE. Ministerio de Obras Publicas. Dirección de Obras Hidraulicas.Disponível em &lt;<a href="http://www.doh.gov.cl/Paginas/default.aspx">http://www.doh.gov.cl/Paginas/default.aspx</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020b.  CHILE. Ministerio de Obras Publicas. Instituto Nacional de Hidraulica – Servicios. Disponível em &lt;<a href="https://inh.cl/wp/servicios/">https://inh.cl/wp/servicios/</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020c.  CHILE. Ministerio de Obras Publicas. Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). Disponível em &lt;<a href="https://www.mop.cl/Direccionesyareas/siss/Paginas/default.aspx">https://www.mop.cl/Direccionesyareas/siss/Paginas/default.aspx</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020d.  PARIONA, Amber. What Type of Government Does Chile Have?. World Atlas, 2019. Disponível em &lt;<a href="https://www.worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-chile-have.html">https://www.worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-chile-have.html</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020.</p>					
FRANÇA (EAU FRANCE, 2019) (RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, 2019a; 2019b) (SAWE, 2019)					
República semipresidencialista	22 regiões administrativas; 96 departamentos; distritos/comunas	Bacias Hidrográficas	Pública	Ministério da Transição Ecológica e Solidária (Ministère de la Transition écologique et solidaire) Agências de Água das Bacias e os Comitês das Bacias Hidrográficas.	Média: Abastecimento: 2,01 € Saneamento: 2,03 €
<p>Descrição: Por ser membro da União Europeia (UE), a França está sujeita à Diretiva Quadro da Água (DQA) – Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu (UE, 2020) e do Conselho de 23 de Outubro de 2000, que é um conjunto de leis e normas vigentes em toda a União Europeia com o objetivo de proteger os recursos hídricos. Internamente, na França, o Decreto nº 2017-1071 de 24 de maio de 2017 atribui ao Ministério da Transição Ecológica e Solidária (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2019a; 2019b) funções como o desenvolvimento sustentável, a proteção ao meio ambiente e a gestão sustentável de recursos escassos. Há as Agências de Água das Bacias e os Comitês das Bacias Hidrográficas que exercem a gestão descentralizada dos recursos hídricos. São 10 regiões de bacias, as quais: Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée, Corse, Seine-Normandie, Guadeloupe, Guyane, Martinique, La Réunion et Mayotte. Então a gestão de cada bacia é feita por um Comitê de Bacia, composto por representantes eleitos das comunidades (municípios e regiões), representantes usuários de água (agricultores, industriais) e representantes do Estado. São atribuições da política de recursos hídricos:  Saneamento: coletivo (redes públicas de captação e tratamento de água) com Plano de Ação de Saneamento (2011); e não coletivo correspondente às casas não ligadas à rede pública de saneamento. A política de saneamento também inclui o tratamento de águas residuais (lodo remanescente do processo de tratamento da água); e a Gestão de águas pluviais com a prevenção de inundações e descarte correto da água da chuva.  Gerenciamento da Seca: Medição periódica do nível das águas (relatório de situação hidrológica), fiscalização do uso de água em excesso em indústrias).  Luta contra a poluição da água: Macropoluentes (Nitratos e fosfatos em detergentes); e Micropoluentes (Pesticidas) – Plano Ecophyto II.  Proteção dos Recursos Hídricos: regulamentos para a retirada da água sujeitas a autorização ou declaração, dependendo dos volumes retirados do recurso; monitoramento de águas subterrâneas; proteção à captação da água; e perfuração doméstica (autorização).</p>					



Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
<p>Referências:                      EAU FRANCE. Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement: Panorama des services et de leur performance en 2015. Disponível em &lt;<a href="https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/2018-10/spea_2015_201809.pdf">https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/2018-10/spea_2015_201809.pdf</a>&gt; Acesso em 03 Set. 2019.                      MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE. Portail d'information sur l'assainissement communal. Disponível em &lt;<a href="http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/">http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/</a>&gt; Acesso em 03 set. 2019a.                      MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE. Politiques publique de A à Z: Eau. Disponível em &lt;<a href="https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/eau">https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/eau</a>&gt; Acesso em 03 set. 2019b.                      RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. Composition du Gouvernement. Disponível em &lt;<a href="https://www.gouvernement.fr/composition-du-gouvernement">https://www.gouvernement.fr/composition-du-gouvernement</a>&gt; Acesso em 02 set. 2019a.                      RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. Ministère de la Transition écologique et solidaire. Disponível em &lt;<a href="https://www.gouvernement.fr/ministere-de-la-transition-ecologique-et-solidaire">https://www.gouvernement.fr/ministere-de-la-transition-ecologique-et-solidaire</a>&gt; Acesso em 02 set. 2019b.                      SAWE, Benjamin Elisha. What Type Of Government Does France Have?. World Atlas, 2019. Disponível em &lt;<a href="https://worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-france-have.html">https://worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-france-have.html</a>&gt;. Acesso em 02 set. 2019.</p>					
<p>ITALIA (MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, 2019a; 2019b) (MINISTERO DELLA SALUTE, 2019a; 2019b) (SENATO DELLA REPUBBLICA, 2019) (GOVERNO ITALIANO, 2019)</p>					
República Democrática Parlamentarista	20 regiões (5 autônomas); 110 províncias com pequenas regiões administrativas chamadas Comunas (os municípios)	Distritos Hidrográficos	Pública	Ministério do Meio Ambiente e da proteção do Território e do Mar (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) Ministério da Saúde (Ministero alla Salute) O Serviço Integrado de Água Autoridade de Eletricidade, Gás e Água – AEEGSI	Sem Dados Públicos
<p>Descrição: A Itália é membro da união Europeia (UE, 2020), assim como a França, e está sujeita à Diretiva Quadro da Água (DQA) – Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000. Internamente, a divisão dos recursos hídricos se dá em 8 distritos hidrográficos, responsáveis por algumas bacias hidrográficas, são eles: Alpi Orientali, Padano, Appennino Settentrionale, Serchio, Appennino Centrale, Appennino Meridionale, Sardegna, Sicilia. As atribuições da política de recursos hídricos, por cada agente do arranjo institucional, ocorrem da seguinte forma:                      Ministério do Meio Ambiente e da proteção do território e do Mar. Tem como responsabilidade o planejamento dos serviços de água, a definição de padrões de qualidade, os critérios para definir o custo ambiental e o custo do recurso nas diversas setores de emprego, modulação tarifária diferenciada.                      Ministério da Saúde. Separado por diversas diretorias, a responsável pelo controle dos recursos hídricos destinados ao consumo humano é a Direção Geral de Prevenção e Saúde (Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria).                      Serviço Integrado de Água. Responsável pelos serviços públicos de coleta, fornecimento e distribuição de água para uso civil, esgoto e purificação das águas.                      Autoridade de Eletricidade, Gás e Água (AEEGSI). Tem característica de agência e faz a regulação e o controle dos serviços de água.</p>					

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
<p>Referências:</p> <p>GOVERNO ITALIANO. Ministri e Sottosegretari. Disponível em &lt;<a href="http://www.governo.it/it/ministri-e-sottosegretari">http://www.governo.it/it/ministri-e-sottosegretari</a>&gt; Acesso em 18 set. 2019.</p> <p>MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. Direttive Acque. Disponível em &lt;<a href="https://www.minambiente.it/direttive/direttive-acque">https://www.minambiente.it/direttive/direttive-acque</a>&gt; Acesso em 20 set. 2019a.</p> <p>MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. Distretti Idrografici. Disponível em &lt;<a href="https://www.minambiente.it/direttive/distretti-idrografici">https://www.minambiente.it/direttive/distretti-idrografici</a>&gt; Acesso em 20 set. 2019b.</p> <p>MINISTERO DELLA SALUTE. Acque Potabili. Disponível em &lt;<a href="http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_4.jsp?lingua=italiano&amp;tema=Ambiente%20e%20salute&amp;area=acque_potabili">http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_4.jsp?lingua=italiano&amp;tema=Ambiente%20e%20salute&amp;area=acque_potabili</a>&gt; Acesso em 20 set. 2019a.</p> <p>MINISTERO DELLA SALUTE. Direzione generale della prevenzione sanitaria. Disponível em &lt;<a href="http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_2_4_1.jsp?lingua=italiano&amp;menu=uffCentral&amp;label=uffCentral&amp;id=1150">http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_2_4_1.jsp?lingua=italiano&amp;menu=uffCentral&amp;label=uffCentral&amp;id=1150</a>&gt; Acesso em 20 set. 2019b.</p> <p>SENATO DELLA REPUBBLICA. Costituzione Italiana, edizione in Lingua Portoghese. Disponível em &lt;<a href="https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg18/file/repository/relazioni/libreria/novita/XVII/COST_PORTOGHESE.pdf">https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg18/file/repository/relazioni/libreria/novita/XVII/COST_PORTOGHESE.pdf</a>&gt; Acesso em 18 set. 2019.</p>					
<p>REINO UNIDO (DISCOVER WATER, 2019) (GOVERNMENT UK, 2019) (MISACHI, 2019) (WORLD ATLAS, 2020)</p>					
Monarquia Constitucional Parlamentarista	Países: Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte	Companhias de água	Privada	O serviço de regulação dos Recursos Hídricos é feito pela Autoridade de regulação de Serviços de Água (OFWAT)	Média: 1,15 €/Dia – Abastecimento e Saneamento - 1,2734 €/dia
<p>Descrição: São atribuições da Política de Recursos Hídricos: proteger os interesses dos consumidores; garantir que as companhias de água e esgoto cumpram suas funções a curto e longo prazo; promover economia e eficiência das companhias de água; garantir que não há discriminação ou preferências nos cargos da OFWAT(2019) e das empresas de saneamento; contribuir para o desenvolvimento sustentável. Sobre os serviços prestados pelas companhias de água:</p> <p>Abastecimento: Manutenção da rede de reservatórios (obras, reformas, substituições etc.). Coleta de água de rios e águas subterrâneas. Armazenamento da água para tratamento. Tratamento. Limpeza. Distribuição.</p> <p>Saneamento: Construção e manutenção de redes de esgoto. Bombeamento do esgoto para as estações de tratamento. Tratamento. Devolução das águas tratadas aos rios e mares. Converter o material sólido remanescente em gás para energia.</p> <p>O serviço de regulação dos Recursos Hídricos é feito pela autoridade de regulação de Serviços de Água, a OFWAT, desde 1989, quando o serviço de saneamento e esgoto no Reino Unido foi privatizado. A OFWAT trabalha em conjunto com as autoridades ministeriais do governo para garantir não apenas a qualidade, mas também manter as questões de sustentabilidade. Além disso, a OFWAT regula empresas que são as responsáveis pelo serviço de saneamento e tratamento de esgoto. Cada companhia de água que a OFWAT regula possui uma maneira de precificar seus serviços de água e esgoto, que são medidos pela metragem cúbica em cada uma das regiões.</p>					
<p>Referências:</p> <p>DISCOVER WATER. Annual Bill. Disponível em &lt;<a href="https://discoverwater.co.uk/annual-bill">https://discoverwater.co.uk/annual-bill</a>&gt; Acesso em 10 nov. 2019.</p> <p>GOVERNMENT UK. How government works. Disponível em &lt;<a href="https://www.gov.uk/government/how-government-works">https://www.gov.uk/government/how-government-works</a>&gt; Acesso em 09 nov. 2019.</p> <p>MISACHI, John. What Type Of Government Does The United Kingdom Have?. 2017. Disponível em &lt;<a href="https://worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-the-united-kingdom-have.html">https://worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-the-united-kingdom-have.html</a>&gt; Acesso em 09 nov. 2019.</p> <p>OFWAT. About us. Disponível em &lt;<a href="https://www.ofwat.gov.uk/about-us/">https://www.ofwat.gov.uk/about-us/</a>&gt; Acesso em 10 nov. 2019</p>					

QUADRO 9 – Síntese das fichas das experiências dos 12 países pesquisados com informações sobre a regulação econômica e gestão de recursos hídricos continua

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
PORTUGAL (ERSA – ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E RESÍDUOS, 2019a; 2019b) (REPUBLICA PORTUGUESA, 2019) (WORLD ATLAS, 2020)					
República semipresidencialista	18 distritos; duas regiões autônomas	Bacias Hidrográficas	Pública	Agência Portuguesa do Ambiente Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)	Os valores cobrados são divididos por Escalões (baseado na quantidade consumida). 1º Escalão Até 5 m <sup>3</sup> ; 2º Escalão > 5 a 15 m <sup>3</sup> ; 3º Escalão >15 a 25 m <sup>3</sup> ; 4º Escalão > 25 m <sup>3</sup> Média: Tarifa Variável: 1,34 €/m <sup>3</sup> – Abastecimento; 0,97€/m <sup>3</sup> – Saneamento Média: Tarifa Fixa: 9,94 €/30 dias – Abastecimento; 3,20 €/30 dias – Saneamento
<p>Descrição: A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é a responsável política pela Lei da Água, que foi criada com base na Diretiva Quadro da Água (DQA – Diretiva 2000/60/CE) da União Europeia (UE, 2020). A regulação é feita pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR, 2019) e cada cidade possui uma entidade gestora, responsável pela cobrança. Há uma peculiaridade da gestão internacional de recursos hídricos entre Portugal e Espanha e para isso foi estabelecida a Convenção de Albufeira, visto que os países compartilham 4 bacias hidrográficas, dos rios: Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana. A Convenção visa garantir a gestão eficiente das bacias. As atribuições da política de recursos hídricos, por cada agente do arranjo institucional, ocorrem da seguinte forma:</p> <p>A Agência Portuguesa do Ambiente (APA, 2019) deve: propor, desenvolver e acompanhar a execução da política nacional dos recursos hídricos; proteção, planejamento, monitoramento e ordenamento dos recursos hídricos; emitir títulos de utilização de recursos hídricos, fiscalização e aplicação do regime de preços dos recursos hídricos.</p> <p>A Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR, 2019) deve: realizar a regulação e a supervisão dos setores de abastecimento público de água às populações, saneamento, gestão de resíduos e fiscalização da qualidade de água para consumo, garantindo universalidade do recurso, qualidade e equidade de preços.</p> <p>Referências:</p> <p>APA – AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. Água. Disponível em &lt;<a href="https://apambiente.pt/index.php?ref=16&amp;subref=7">https://apambiente.pt/index.php?ref=16&amp;subref=7</a>&gt; Acesso em 04 dez. 2019.</p> <p>CONVENÇÃO ALBUFEIRA (CADC). Apresentação. Disponível em &lt;<a href="http://www.cadc-albufeira.eu/pt/convenios/descripcion/">http://www.cadc-albufeira.eu/pt/convenios/descripcion/</a>&gt; Acesso em 05 dez. 2019.</p> <p>ERSA – ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E RESÍDUOS. Missão. Disponível em &lt;<a href="http://www.ersar.pt/pt/a-ersar/missao-atribuicoes-e-poderes">http://www.ersar.pt/pt/a-ersar/missao-atribuicoes-e-poderes</a>&gt; Acesso em 05 dez 2019a.</p> <p>ERSA – ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E RESÍDUOS. Tarifas dos Serviços. Encargos Tarifários - pesquisa por concelho. Disponível em &lt;<a href="http://www.ersar.pt/pt/consumidor/tarifas-dos-servicos/encargos-tarifarios/pesquisa-por-concelho">http://www.ersar.pt/pt/consumidor/tarifas-dos-servicos/encargos-tarifarios/pesquisa-por-concelho</a>&gt; Acesso em 05 dez 2019b.</p> <p>REPUBLICA PORTUGUESA. Composição do Governo. Disponível em &lt;<a href="https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/governo/composicao">https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/governo/composicao</a>&gt; Acesso em 03 dez. 2019.</p>					
ESPAÑA (AGENCIA ESTATAL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO, 2019) (MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA, 2019a; 2019b) (WORLD ATLAS, 2020)					

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
Monarquia Constitucional Parlamentarista	17 regiões autônomas; duas cidades autônomas.	Demarcações Hidrográficas	Pública	Ministério de Transição Ecológica (Ministerio para la Transición Ecológica) Secretaria de Estado do Meio Ambiente Direção geral da água	Sem Dados Públicos
<p>Descrição: A Espanha assinou em conjunto com Portugal a Convenção de Albufeira (2019) devido ao compartilhamento de 4 bacias hidrográficas, com acesso restrito às informações, se trata de uma gestão internacional de recursos hídricos. As atribuições da política de recursos hídricos se concentram principalmente na Direção Geral da Água, que tem como funções: a elaboração, monitoramento, planejamento e revisão do Plano Hidrológico Nacional; a disponibilização de informações sobre dados hidrológicos e de qualidade da água; a Coordenação dos planos de emergência para casos de secas e inundações; a representação do Ministério em conferências internacionais nos assuntos envolvendo recursos hídricos; a preparação e controle do projeto de orçamento da Diretoria Geral; o processamento e gerenciamento de contratos de concessão; o controle e inspeção de segurança de obras e infraestrutura hidráulicas; a programação de projetos financiados com fundos Europeus; a formulação de critérios e a realização de estudos, projetos e obras de exploração, controle e conservação de aquíferos; o monitoramento e controle dos níveis das águas superficiais e subterrâneas, bem como qualidade e promoção de atividades com o fim de melhorar e eliminar a poluição.</p>					
<p>Referências:            AGENCIA ESTATAL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Real Decreto 419/2018, de 18 de junio, por el que se reestructura la Presidencia del Gobierno. Disponível em &lt;http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-8154&gt; Acesso em 08 dez. 2019.            CONVENÇÃO ALBUFEIRA (CADC). Apresentação. Disponível em &lt;http://www.cadc-albufeira.eu/pt/convenios/descripcion/&gt; Acesso em 05 dez. 2019.            MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA. Áreas de actividad. Agua. Disponível em &lt;https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/default.aspx&gt; Acesso em 09 dez. 2019a.            MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA. Agua. Planificación hidrológica. Disponível em &lt;https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguiamientoplanes.aspx&gt; Acesso em 09 dez. 2019b.            ALEMANHA (MOEN, 2020) (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2020) (TRINKWASSER WISSEN, 2020) (UMWELT BUNDESAMT, 2020) (UNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT, 2020)</p>					
República Parlamentarista	16 estados e 3 cidades autônomas (Berlim, Bremen e Hamburgo)	Bacia hidrográfica	Pública	Ministério federal do Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear Agência Federal de Meio Ambiente Ministério da Saúde Associação Alemã de Gás e Água (DVGW)	Média Água potável 1,91 €/m <sup>3</sup>
<p>Descrição: Em 2009, a Lei da água foi alterada para atender as obrigações da Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE) da União Europeia (UE, 2020). Contém a seguinte divisão das bacias hidrográficas: Donau; Rhein; Ems; Weser; Elbe; Oder; Maas; Eider; Schlei/Trave; Warnow/Peene. Há a Portaria de Água Potável (Trinkwasser Verordnung) do Ministério da Saúde que trata da qualidade da água e os controles dos sistemas de distribuição são feitos pelo Instituto Alemão de Padronização (DIN) e pela Associação Alemã de Gás e Água (DVGW). Como atribuições da política de recursos hídricos cita-se a Portaria de Água Potável. Ela garante a qualidade da água a partir do atendimento das seguintes linhas de ação: contaminação por substâncias dos materiais de instalação (chumbo, plástico, metais etc); projeto e planejamento de instalações de água potável; monitoramento da qualidade juntamente com a Agência Alemã de meio ambiente (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT, 2020). Na Alemanha há aproximadamente 6.200 empresas de abastecimento, trabalhando junto com os municípios, que, por sua vez, pode delegar o abastecimento e tratamento para operadores privados, o que não tira a responsabilidade do poder público de garantir água para a população. Essas empresas são responsáveis pela captação, tratamento e distribuição da água.</p>					



Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
<p>Referências:                      BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT. Binnengewässer - Wassergewinnung, - aufbereitung und -verteilung. Disponível em &lt;<a href="https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaeser/trinkwasser/wasserwerk-wassergewinnung-aufbereitung-und-verteilung/">https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaeser/trinkwasser/wasserwerk-wassergewinnung-aufbereitung-und-verteilung/</a>&gt; Acesso em 25 fev. 2020.                      MOEN, John. Geography Statistics of Germany. World Atlas, 2020. Disponível em &lt;<a href="https://www.worldatlas.com/webimage/countrys/europe/germany/delandst.htm#page">https://www.worldatlas.com/webimage/countrys/europe/germany/delandst.htm#page</a>&gt; Acesso em 25 fev. 2020.                      STATISTISCHES BUNDESAMT. Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung - Öffentliche Wasserversorgung. Destatis, 2019. Disponível em &lt;<a href="https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Publikationen/Downloads-Wasserwirtschaft/wasser-oeffentlich-2190211169004.pdf?__blob=publicationFile">https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Publikationen/Downloads-Wasserwirtschaft/wasser-oeffentlich-2190211169004.pdf?__blob=publicationFile</a>&gt; Acesso em 25 fev. 2020.                      TRINKWASSER WISSEN. Der Wasserpreis.Trinkwasser Wissen. Disponível em &lt;<a href="https://www.trinkwasser-wissen.net/fakten/preis">https://www.trinkwasser-wissen.net/fakten/preis</a>&gt; Acesso em 26 fev. 2020.                      UMWELT BUNDESAMT. Drinking Water - Distributing Drink Water. Disponível em &lt;<a href="https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/water/drinking-water/distributing-drinking-water">https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/water/drinking-water/distributing-drinking-water</a>&gt; Acesso em 25 fev. 2020.                      UNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT. Gewässerschutzpolitik in Deutschland. Disponível em &lt;<a href="https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaeser/gewaesserschutzpolitik/deutschland/">https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaeser/gewaesserschutzpolitik/deutschland/</a>&gt; Acesso em 25 fev. 2020.</p>					
<p>SUIÇA (SWISS GAS AND WATER ASSOCIATION, 2020) (THE FEDERAL COUNCIL, 2020) (KJU, 2020) (FEDERAL DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, TRANSPORT, ENERGY AND COMMUNICATIONS, 2020) (FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT, 2020a; 2020b) (SCHWEIZERISCHE VEREIN DES GAS UND WASSERFACHES, 2020)</p>					
República Democrática	26 Cantões	Regiões (cantões)	Pública	Escritórios Cantonais de Proteção ao Meio ambiente Sociedade Suíça da Indústria de Gás e Água SSIIGA Escritório Federal do Meio Ambiente - Dados e previsões hidrológicas	Média de 2,00 CHF/m <sup>3</sup> - 1,8597 €/m <sup>3</sup>
<p>Descrição: Na Suíça, as atribuições da política de recursos hídricos, por cada agente do arranjo institucional, ocorrem da seguinte forma:                      Escritório Federal do Meio Ambiente e Escritórios Cantonais de proteção ao Meio ambiente: proteção dos recursos hídricos, definição de padrões de qualidade das águas.                      Escritório Federal do Meio Ambiente: fornecimento de dados e estatísticas.                      Sociedade Suíça da Indústria de Gás e Água: as cidades são responsáveis pelo abastecimento de água, essa sociedade é a união entre todas as empresas municipais de abastecimento, e tem como objetivo a qualidade e segurança dos serviços de água, bem como garantir o desenvolvimento sustentável.</p>					

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
<p><b>Referências:</b>            FEDERAL DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, TRANSPORT, ENERGY AND COMMUNICATIONS. Federal Office for the Environment. Disponível em &lt;<a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home.html</a>&gt; Acesso em 27 fev. 2020.            FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT. Hydrological data and Forecasts - Stations and Data. Disponível em &lt;<a href="https://www.hydrodaten.admin.ch/en/stations-and-data.html">https://www.hydrodaten.admin.ch/en/stations-and-data.html</a>&gt; Acesso em 27 fev. 2020a.            FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT. Water: in brief. Disponível em &lt;<a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/water/in-brief.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/water/in-brief.html</a>&gt; Acesso em 27 fev. 2020b.            KVV. Themen: Wasser. Disponível em &lt;<a href="https://www.kvu.ch/de/themen/wasser">https://www.kvu.ch/de/themen/wasser</a>&gt; Acesso em 28 fev. 2020.            SCHWEIZERISCHE VEREIN DES GAS UND WASSERFACHES. Homepage. Disponível em &lt;<a href="http://www.svgw.ch/">http://www.svgw.ch/</a>&gt; Acesso em 28 fev. 2020.            SWISS GAS AND WATER INDUSTRY ASSOCIATION. Swiss Water Supply Report: For a Secure and Sustainable Supply of Drinking Water, 2015. Disponível em &lt;<a href="https://epaper.svgw.ch/Epaper/Viewpaper/?editionId=b478ea06-b996-e711-80d6-005056012bcd&amp;startPage=1">https://epaper.svgw.ch/Epaper/Viewpaper/?editionId=b478ea06-b996-e711-80d6-005056012bcd&amp;startPage=1</a>&gt; Acesso em 28 fev. 2020.            THE FEDERAL CONCIL. The seven members of the Federal Council. The Portal of the Swiss Government. Disponível em &lt;<a href="https://www.admin.ch/gov/en/start/federal-council/members-of-the-federal-council.html">https://www.admin.ch/gov/en/start/federal-council/members-of-the-federal-council.html</a>&gt; Acesso em 26 fev. 2020.</p>					
<p><b>IRLANDA (IRISH WATER, 2020a; 2020b; 2020c) (KIPROP, 2020)</b></p>					
República Parlamentarista	26 condados	Condados	Privada	Agência de Água Irlandesa (Irish Water) Agência de Água Irlandesa (Irish Water) é a entidade responsável pelo abastecimento de água, pertence ao grupo Ervia, uma empresa que também gerencia os serviços de venda de cabos de fibra ótica (Aurora Telecom) e Serviços de Gás (Gas Networks Ireland).	Abastecimento + Saneamento Cobrança anual: Banda 1: €88,57; Banda 2: €249,10; Banda 3: €3.842,48; Banda 4: €47.038,24 Cobrança por m³: Banda 1: €3,79; Banda 2: €3,12; Banda 3: €3,02; Banda 4: €2,80
<p><b>Descrição:</b> A Agência de Água Irlandesa (Irish Water) é a entidade responsável pelo abastecimento de água. Ela pertence ao grupo Ervia (2020), uma empresa que também gerencia os serviços de venda de cabos de fibra ótica (Aurora Telecom) e serviços de gás (Gas Networks Ireland). A cobrança é feita por bandas de consumo e os serviços de abastecimento e saneamento dividem as atribuições da política de recursos hídricos, da seguinte forma: Abastecimento (coleta, tratamento e distribuição de água potável); e Saneamento (coleta e tratamento de esgoto, testes de qualidade, devolução ao meio ambiente).</p>					
<p><b>Referências:</b>            ERVIA - Who we Are. Disponível em &lt;<a href="https://www.ervia.ie/who-we-are/">https://www.ervia.ie/who-we-are/</a>&gt; Acesso em 10 mar. 2020.            IRISH WATER. For Business - Billing Explained - Charges. Disponível em &lt;<a href="https://www.water.ie/for-business/billing-explained/charges/">https://www.water.ie/for-business/billing-explained/charges/</a>&gt; Acesso em 10 mar. 2020a.            IRISH WATER. Wastewater - Treatment - Drains to sea. Disponível em &lt;<a href="https://www.water.ie/wastewater/treatment/drain-to-sea/">https://www.water.ie/wastewater/treatment/drain-to-sea/</a>&gt; Acesso em 10 mar. 2020b.            IRISH WATER. Water supply - Cloud to Glass. Disponível em &lt;<a href="https://www.water.ie/water-supply/cloud-to-glass/">https://www.water.ie/water-supply/cloud-to-glass/</a>&gt; Acesso em 10 mar. 2020c.            KIPROP, Victor. What Type Of Government Does Ireland Have?. 2020. Disponível em &lt;<a href="https://worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-ireland-have.html">https://worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-ireland-have.html</a>&gt; Acesso em 10 mar. 2020.</p>					

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
Estados Unidos (CIRCLE OF BLUE, 2020) (MISACHI, 2018) (UNITED STATES GOVERNMENT, 2020a; 2020b; 2020c)					
República Constitucional presidencialista	50 Estados	Bacias Hidrográficas	Público	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos EPA	Famílias de 4 pessoas que utilizam 150 galões por dia: \$112,04/mês. - 94,6684 €/mês Famílias de 4 pessoas que utilizam 100 galões por dia: \$70,39/mês. 59,4761 €/mês Famílias de 4 pessoas que utilizam 50 galões por dia: \$35,49/mês - 59,4761 €/mês 1 galão = 3,78 litros * Não foram encontradas informações sobre saneamento, apenas a cobrança pelo serviço de abastecimento.
<p>Descrição: Nos EUA a política de recursos hídricos ocorre pela Lei da Água Limpa e pela Lei da Água Potável Segura. A Lei da Água Potável Segura SDWA é a lei federal que garante água potável de qualidade, estabelecendo padrões de serviço e supervisionando o trabalho dos Estados. A Lei da Água Limpa regulamenta a estrutura para a descarga de poluentes, estabelecendo padrões e critérios de qualidade de águas residuais. A divisão da gestão é realizada por bacias hidrográficas. A infraestrutura de recursos hídricos é realizada pelos governos federal e estadual, e fiscalizado pela EPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos). A EPA é uma instituição governamental que regulamenta, oferece subsídios, estudos e informações sobre a política de recursos hídricos no país. Cerca de 90% da população utiliza do Sistema Público de Água, isto é, água potável oferecida pelo governo. Os 10% restantes utilizam do Sistema de Água Privado, água oriunda de poços, água engarrafada, de sistemas não conectados com o serviço governamental de abastecimento.</p>					
<p>Referências:                      CIRCLE OF BLUE. The Price of Water. Water Pricing. Disponível em &lt; <a href="https://www.circleofblue.org/waterpricing/?gclid=CjwKCAjw_-D3BRBEIwAJVMv7Ne1CfgsaMqw0RSTzVNHjgrxOz15jzR7Ma8boNH3mdgJFUHTWn-BoCqnAQAVD_BwE">https://www.circleofblue.org/waterpricing/?gclid=CjwKCAjw_-D3BRBEIwAJVMv7Ne1CfgsaMqw0RSTzVNHjgrxOz15jzR7Ma8boNH3mdgJFUHTWn-BoCqnAQAVD_BwE</a>&gt; Acesso em 24 jun. 2020.                      MISACHI, John. What Type of Government Does United States Have?. 2018. Disponível em &lt;<a href="https://www.worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-the-united-states-have.html">https://www.worldatlas.com/articles/what-type-of-government-does-the-united-states-have.html</a>&gt; Acesso em 23 jun. 2020b.                      UNITED STATES GOVERNMENT. United States Environmental Protection Agency&gt;About EPA. Our mission and what we do. Disponível em &lt;<a href="https://www.epa.gov/aboutepa/our-mission-and-what-we-do">https://www.epa.gov/aboutepa/our-mission-and-what-we-do</a>&gt; Acesso em 23 jun. 2020a.                      UNITED STATES GOVERNMENT. United States Environmental Protection Agency.Environmental Topics. Water topics.Disponível em &lt;<a href="https://www.epa.gov/environmental-topics/water-topics">https://www.epa.gov/environmental-topics/water-topics</a>&gt; Acesso em 23 jun. 2020b.                      UNITED STATES GOVERNMENT. Drinking Water. Department of Health &amp; Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em &lt;<a href="https://www.cdc.gov/healthywater/drinking/index.html">https://www.cdc.gov/healthywater/drinking/index.html</a>&gt; Acesso em 23 jun. 2020c.</p>					
Nova Zelândia (NEW ZEALAND GOVERNMENT, 2020a; 2020b; 2020c; 2020d) (WATERCARE, 2020)					

Forma De Governo	Divisão Geográfica	Divisão do R.H	Gestão	Entes do Arranjo Institucional da estrutura da Política Pública	Valores da cobrança de recursos hídricos, de saneamento ou de abastecimento (Euros €)
Monarquia Constitucional Parlamentarista	16 regiões	Regiões territoriais	Público	Ministério da Saúde Se houver a promulgação da lei Taumata Arowai, o gerenciamento de R.H passará para o Departamento de assuntos internos - Unidade de Estabelecimento Taumata Arowai	Exemplo: Watercare. Fixo: Saneamento para clientes que possuem hidrômetros: \$225,00/ano. - 124,5247 €/ano Saneamento para clientes que não possuem hidrômetros: \$690,00/ano. - 381,8758 €/ano Variável: Abastecimento – média \$ 1,55/m <sup>3</sup> - 0,8578 €/m <sup>3</sup>
<p>Descrição: Durante os anos de 2019 e 2020, o Gabinete Neozelandês está em processo de promulgar o projeto de Lei Taumata Arowai, que cria uma unidade com o mesmo nome responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos. Se promulgada a lei, o gerenciamento passará para o Departamento de Assuntos Internos. A Taumata Arowai é a Autoridade Local Territorial, com distritos e conselhos por exemplo. Ela é responsável pela captação e distribuição da água e pelo serviço de saneamento. A divisão de recursos hídricos ocorre por regiões territoriais. As atribuições da política de recursos hídricos ficam a cargo do Ministério da Saúde ou Unidade de Estabelecimento Taumata Arowai, se entrar totalmente em vigor, em meados do ano de 2021, tem como funções: administrar e regulamentar o serviço de água potável; capacitar fornecedores de água; supervisionar e aconselhar os fornecedores com relação à regulamentação; melhorar o desempenho ambiental; garantir o acesso universal aos serviços de água e saneamento; e garantir a segurança da água potável para a população. A cobrança pelo Recurso Hídrico é de responsabilidade dos conselhos municipais de abastecimento, logo, cada distrito possui seu próprio sistema de precificação. Como exemplo cita-se a tabela do serviço Watercare, que abastece a região de Auckland, a maior cidade do país. Ela calcula o valor cobrado do recurso hídrico com uma parcela afixa (saneamento) e outra variável (abastecimento). São fixos, mas com valores distintos, saneamento para clientes que possuem hidrômetros e para clientes que não possuem hidrômetro.</p>					
<p>Referências:  NEW ZEALAND GOVERNMENT. Engaging with government. How government Works. Disponível em &lt;<a href="https://www.govt.nz/browse/engaging-with-government/government-in-new-zealand/">https://www.govt.nz/browse/engaging-with-government/government-in-new-zealand/</a>&gt; Acesso em 26 jun. 2020a.  NEW ZEALAND GOVERNMENT. Department of Internal Affairs. Taumata Arowai Establishment Unit. Disponível em &lt;<a href="https://www.dia.govt.nz/Taumata-Arowai-Establishment-Unit">https://www.dia.govt.nz/Taumata-Arowai-Establishment-Unit</a>&gt; Acesso em 27 jun. 2020b.  NEW ZEALAND GOVERNMENT. Department of Internal Affairs. Taumata Arowai – Frequently Asked Questions. Disponível em &lt;<a href="https://www.dia.govt.nz/Taumata-Arowai-Frequently-Asked-Questions">https://www.dia.govt.nz/Taumata-Arowai-Frequently-Asked-Questions</a>&gt; Acesso em 27 jun. 2020c.  NEW ZEALAND GOVERNMENT. Ministry of Health.Your Health.Health Living. Drinking Water. Disponível em &lt;<a href="https://www.health.govt.nz/your-health/healthy-living/drinking-water">https://www.health.govt.nz/your-health/healthy-living/drinking-water</a>&gt; Acesso em 26 jun. 2020d.  WATERCARE. Manage my Account. Our Charges. Disponível em &lt;<a href="https://www.watercare.co.nz/Manage-account/Our-charges">https://www.watercare.co.nz/Manage-account/Our-charges</a>&gt; Acesso em 27 jun. 2020.</p>					
<p>Referências Gerais (Comum a Diversos Países):  UE – UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. UFFICIO DELLE PUBBLICAZIONE DELL'UNIONE EUROPEA. Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. Disponível em &lt;<a href="https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/70e52c10-85a1-4e97-8218-ed56d597ed05">https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/70e52c10-85a1-4e97-8218-ed56d597ed05</a>&gt; Acesso em 18 set. 2019.  WORLD ATLAS. Chile; Espanha; Portugal; United Kingdom. 2017. Disponível em &lt;<a href="https://www.worldatlas.com/webimage/countrys/samerica/chile/cilandst.htm#page">https://www.worldatlas.com/webimage/countrys/samerica/chile/cilandst.htm#page</a>&gt; Acesso em 20 jun. 2020a.</p>					

FONTE: Os autores (2020)