

# REVISTA

APAR.SP

Edição Piloto - Revista Associação dos Profissionais das Agências Reguladoras do Estado de São Paulo - Junho de 2023

**Benchmarking:  
a experiência regulatória  
do estado do Espírito Santo**

**Proteção dos mananciais  
no Estado de São Paulo**

**A experiência regulatória  
do Reino Unido**



## EXPEDIENTE

RevistAPar, número 0 (piloto), APAR - Associação dos Profissionais de Agências Reguladoras do Estado de São Paulo. publicado em julho de 2023,

Editor chefe

Marco Tsuyama Cardoso

Conselho editorial

Gustavo Ariano

Rosângela Hann

Fábio Ferrão

Nelson Minami

Foto da Capa: Cachoeria da Fumaça, Setur (Governo ES); fotos adaptadas nos cantos da matéria "o Estado Laboratório" foram retiradas do site da Secretaria de Turismo do Espírito Santo (Setur) e podem ser acessadas no site <https://setur.es.gov.br/>.

As fotos do artigo "Reservatório Invisível" foram tiradas por Scott Warren, Henrique Bracalle e Samuel Barreto.

# Editorial



Bem-vindo à RevistApar. Esse é o primeiro número, ou melhor, o número zero da revista que será uma referência no que diz respeito à divulgação das atividades regulatórias no país. É uma iniciativa da Associação dos Profissionais de Agências Reguladoras do Estado de São Paulo, mas não se limitará às experiências paulistas. A revista será dividida em duas partes. Uma delas terá caráter científico e, portanto, estará sujeita a todo rigor exigido em publicações deste tipo, como a revisão de pares e um conselho editorial-científico, composto por Gustavo Ariano, Rosângela Hanna, Fábio Ferrão e Nelson Mlnami. A outra parte, embora posicionada à frente da primeira, será composta de diversas matérias e artigos jornalísticos característicos de qualquer publicação especializada. A ideia desse número zero, é justamente apresentar a composição e formatação das revistas que se seguirão.

Em primeiro lugar, apresentaremos cases-referências de situações regulatórias brasileiras, priorizando-se, mas não se limitando, às experiências infranacionais, uma vez que essas são menos conhecidas. A ideia dessa seção é fomentar a troca de informações entre as agências e profissionais da área com o intuito de gerar um benchmarking. Às vezes quebramos a cabeça para encontrar uma solução, mas outra agência já resolveu uma questão parecida. Por que não aproveita? Nessa edição, estaremos apresentando a realidade do Espírito Santo, que recentemente ganhou destaque por liderar o Ranking do Mercado Livre de Gás (RELIVRE) - uma ferramenta de acompanhamento das normas estaduais do mercado livre de gás natural agentes do mercado.

Também abordaremos questões de interesse das áreas reguladas, como por exemplo, nesse caso, a experiência de proteção de mananciais, sua importância e as formas de atuação do setor de saneamento, primeiro interessado nessa questão. Por fim, apresentaremos, na seção Curtas, pequenos resumos de estudos relacionados às áreas de atuação, apresentando também as referências de onde esses estudos podem ser obtidos nas versões completas.

Com relação aos artigos científicos, nessa edição será publicado, a título de exemplo, um artigo deste próprio editor, sobre a regulação do setor de água e esgotos do Reino Unido, mas a título de exemplo. A ideia é contar com a participação dos especialistas e pesquisadores da área, cuja submissão será avaliada por seus pares, conforme a boa prática científica. O edital de chamada para a primeira edição já está no site da Apar.

Esperamos, com isso ampliar o debate dessa área tão relevante para a sociedade, uma vez que volta os olhos para o interesse público, no sentido de assegurar a saúde e eficiência de setores que por serem tão relevantes para a sociedade alcançaram a alcunha de “Serviço Público” sejam estes prestados por entidades privadas ou governamentais. Esperamos que vocês gostem. Boa leitura!

Marco Tsuyama Cardoso - Editor Chefe

## ESPÍRITO SANTO: O ESTADO LABORATÓRIO

*Nesse primeiro evento da seção Benchmarking da RevistApar, escolhemos um estado que é sempre escolhido como piloto e exemplo para o resto do Brasil: o Espírito Santo. O único estado pequeno da região sudeste, a mais relevante em termos econômicos e populacionais do Brasil, o Espírito Santo foi, por exemplo, o lugar onde ocorreu a primeira (re)privatização dos serviços de distribuição de energia elétrica do país, em 1995. É um estado que concilia o perfil cultural do populoso sudeste, com a dimensão da maioria dos estados brasileiros. Conhecemos então como se deu o desenvolvimento regulatório do Espírito Santo.*

O Espírito Santo é o menor estado da região sudeste. Mais do que isso, enquanto os demais estados da região, são - de longe - os maiores do país em população, o Espírito Santo é apenas o 13º, praticamente empatado com a Paraíba. Não obstante, é um Estado que, vira e mexe, se destaca no cenário nacional. Recentemente, por exemplo, o estado foi o primeiro colocado no Ranking do Mercado Livre de Gás (RELIVRE), uma ferramenta de acompanhamento das normas estaduais do mercado livre de gás natural agentes do mercado representados por instituições como IBP, ABIPIP e ABRACE. Neste ranking são destacados os aspectos regulatórios de cada estado que os agentes do mercado consideram mais relevantes para a uma abertura do mercado de gás natural.

Nesse ambiente, a estatal Companhia de Gás do Espírito Santo (ES Gás) foi vendida em 31/03/2023 por R\$ 1,423 bilhão. A vencedora do leilão de privatização foi a empresa mineira Energisa S.A., com um ágio foi de 7,28%, que representa o valor de R\$ 96,5 milhões a mais do que o valor inicial previsto no leilão. Embora estatal. A ES Gás já era regulada, inicialmente pela Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo (ASPE), criada em 2004 para justamente atender uma necessidade de maior controle e regulação da Concessão de Gás Natural, concedida à BR Distribuidora, uma estatal federal.

A ASPE foi, portanto, a primeira agência reguladora de serviços públicos do estado e, conseqüentemente enfrentou diversos desafios para se consolidar. Mesmo sendo extremamente enxuta (apenas nove servidores efetivos na ocasião de seu encerramento), precisava de recursos públicos para a sua constituição, já que o volume de gás consumido era pequeno e a taxa de regulação e fiscalização proporcional ao volume de gás consumido não cobriam os custos. Adicionalmente, segundo artigo “O Processo de Fusão das Agências Reguladoras Estaduais do Espírito Santo: a Fusão como Instrumento de Fortalecimento da Atividade Regulatória” de Danielle Zanoli Gonçalves, a criação da empresa se deu em um ambiente em que o ambiente regulatório era incipiente e recebia resistência tanto da concessionária como da própria Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), que resistia em descentralizar suas atividades regulatórias.

Por outro lado, a ARSI (Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária), criada quatro anos depois, nasceu para atender à exigência da Lei Federal 11.445/2007. Não obstante, inseriu-se no escopo de atuação da ARSI a regulação e fiscalização dos serviços de infraestrutura rodoviária com pedágio. A única concessão do Estado (Rodosol) já tinha previsão contratual para regulação por agência reguladora caso fosse instituída. Embora a ARSI tenha sido criada em um ambiente distinto, com cultura regulatória mais estabelecida e, conseqüentemente, algumas vantagens como a contratação de especialistas e analistas concursados em pouco tempo, a nova agência teve problemas similares à anterior, como a folha de pagamento custeada pelo tesouro.



Em 2016, as duas agências se fundiram e deram origem à ARSP – Agência Reguladoras de Serviços Públicos. A nova agência já nasceu com sede própria e com corpo de servidores efetivos, especialistas em suas áreas e na área de regulação, num ambiente regulatório institucional mais maduro. A lei de criação da ARSP teve algumas atualizações importantes como: a) possibilidade expressa de aplicação de sanções (§ único do artigo 7º), aspecto ausente na lei de criação da ARSI. Tal aspecto foi fundamental, uma vez que antes, questionava-se a agência poderia aplicar sanções sem uma autorização legislativa. Depois disso, a questão ficou pacificada. Adicionalmente, instituiu uma Diretoria Colegiada, órgão máximo de decisão da ARSP que, na ARSI, era centralizada no seu Diretor Geral.

A atual Diretoria Colegiada é composta pelo diretor-presidente, Marcelo Antunes; diretora administrativo financeiro Joana Moraes Resende Magella, diretora de saneamento básico e infraestrutura viária, Kátia Muniz Côco; e a diretora de gás natural canalizado e energia, Débora Niero. Os executivos coordenam esforços para que a Agência atenda a sua missão estabelecida em seu Planejamento Estratégico: Regular, controlar e fiscalizar, os serviços públicos de saneamento básico, infraestrutura viária com pedágio e gás natural canalizado, equilibrando as relações entre Poder Concedente, prestadores de serviços e cidadãos, e realizar estudos sobre questões energéticas atuando para o adequado suprimento de energia elétrica ao Estado.

A despeito do destaque dado ao ranqueamento do RELIVRE, a maior área de atuação da agência é a regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, os quais envolve abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário em que a Para exercer suas atividades no setor, a ARSP firma convênios de cooperação técnica com municípios onde os serviços públicos são prestados pela Companhia Espírito-Santense de Saneamento Básico (CESAN) – embora possa firmar convênio de cooperação técnica para atuar em municípios cujos serviços de saneamento são prestados pelos Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs). Por meio do convênio de cooperação, passa a regular, controlar e fiscalizar os serviços prestados pela Concessionária, além de acompanhar o Plano de Saneamento e o Contrato de Programa dos municípios. Atualmente a ARSP possui convênio com 48 municípios, incluindo os sete municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória (Vitória, Cariacica, Serra, Vila Velha, Viana, Guarapari, Fundão).

Avanços regulatórios estão sendo implantados, como o estabelecimento contrato especial que estabelece as regras de prestação e faturamento, pela Companhia Espírito-Santense de Saneamento (Cesan), dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em condomínios de forma individualizada. A partir de agora, além das faturas individuais para cada apartamento será emitida uma fatura adicional para o condomínio com o consumo comum da edificação, verificada pela diferença entre o consumo de água medido pelo hidrômetro geral e a soma dos consumos de cada unidade.

No que tange aos procedimentos fiscalizatórios, as melhorias focam a clareza e transparência das informações, como por exemplo a divisão do que antes era um extenso relatório em vários pequenos divididos por blocos e todos dispostos de forma ordenada na internet. Adicionalmente, iniciou uma adequação dos seus processos fiscalizatórios constantes na Norma de Procedimento – ARSP Nº 005/2018, que dispõe sobre os procedimentos para regular a imposição de penalidades aos prestadores de serviços. No bloco ao lado, íntegra de entrevista com o diretor-presidente da ARSP, Marcelo Antunes.



# Entrevista Marcelo Antunes

*Para ilustrar os avanços e desafios do Espírito Santo na nova fase regulatória, com agência integrada, entrevistamos o diretor-geral da ARSP, Marcelo Antunes*



**Quais as vantagens e desafios de reunir em uma única agência os serviços públicos de saneamento básico, infraestrutura viária com pedágio, energia elétrica e gás natural? Como foi o processo de fusão de duas agências criadas em momentos regulatórios tão diferentes?**

A fusão da Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo (Aspe) com a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo (Arsi), tornando-se Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP), foi uma medida para reduzir gastos com a estrutura organizacional do Estado. A ARSP tem uma diretoria, um setor administrativo que atende toda a Agência. Isso é redução de gastos. Além disso, permite fortalecer e garantir maior eficiência dos trabalhos regulatórios no Espírito Santo. Uma vez que a agenda regulatória das concessões é organizada em um único lugar. Em relação aos desafios, foi desafiador para as equipes técnicas, pois cada setor tem uma dinâmica própria no exercício de suas atividades. Mas, esses desafios são superados com a possibilidade da troca de experiências entre as áreas, permitindo uma visão ampliada dos serviços públicos ofertados à população e a importância deles no desenvolvimento do Estado. Vale ressaltar que o serviço de Energia Elétrica é regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

**Recentemente, o estado foi o primeiro colocado no Ranking do Mercado Livre de Gás (RELIVRE) - uma ferramenta de acompanhamento das normas estaduais do mercado livre de gás natural agentes do mercado representados por instituições como IBP, ABIPIP e ABRACE – quais foram os passos da agência no setor de gás canalizado para que a posição fosse alcançada?**

Importante destacar que o contrato de concessão dos serviços públicos de distribuição de gás canalizado no Estado do Espírito Santo apresenta entre suas cláusulas a possibilidade de regulamentar o mercado livre de gás, trazendo esta atribuição ao regulador, no caso à ARSP. Além disso, promovendo a segurança jurídica necessária, foi promulgada a Lei Estadual 11.173/2020, que atribui à Agência Reguladora o papel de reger o mercado livre de gás no âmbito do Estado do Espírito Santo. Com o adequado arcabouço jurídico e após estudos técnicos, a ARSP submeteu sua proposta à consulta pública, o que resultou na resolução ARSP nº 046/2021. De uma demanda dessa consulta pública, a ARSP posteriormente julgou importante tecer um modelo de contrato padrão aplicável ao mercado livre para os serviços de distribuição, o denominado Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD). Novamente, o contrato e regimento, após análise técnica e discussões junto aos interessados, culminou na Resolução ARSP nº 053/2021.

Respeitada as competências federais, a ARSP também criou procedimento simples para habilitar os comercializadores de gás que tivessem interesse em atuar no estado do Espírito Santo. O procedimento foi elogiado em virtude de sua simplicidade, uma desburocratização, digamos assim. Recentemente através da Resolução ARSP nº 061/2023 publicamos a TUSD Gás, ou seja, a tarifa aplicável ao mercado livre. Dessa maneira, a ARSP foi primordial na construção de um arcabouço regulamentar a fim de proporcionar a segurança para o usuário que desejasse sair do mercado cativo e ir para o livre. Inclusive permitindo se manter nos dois mercados durante esse período de transição e implementação do mercado. E sempre com ampla participação dos agentes em suas consultas públicas. Cada contribuição é avaliada pela equipe a fim de proporcionar regulamentos que atinjam seus objetivos. Hoje, por exemplo, já colhemos os frutos com usuários do segmento industrial e termoeletrônica atuando no mercado livre de gás no ES.

**Quais as perspectivas e cuidados adicionais da Agência no que tange à recente privatização da ES Gás Natural?**

O contrato de concessão continua o mesmo, cabendo a ARSP regulamentá-lo como vem executando desde a sua assinatura. Nas próximas etapas devem ser propostos aditivos para alteração no controle acionário. Também devemos



estar em contato com os novos acionistas para compreender suas visões em relação aos regramentos vigentes e àqueles a serem elaborados. Contamos com uma agenda regulatória, onde já se tem uma previsão da execução dos estudos e regulamentos por semestre. Mas, o processo é dinâmico. A expectativa é que se tenha bons resultados. Uma empresa privada tem mais possibilidades de investir e menos processos burocráticos. Não precisam cumprir exigências no que tange a licitações, por exemplo, para suas aquisições, o que legalmente deve ser realizado pelas estatais. Espera-se que a ES Gás tenha celeridade nos atendimentos e que o serviço de distribuição de gás permaneça sendo prestado com regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, cortesia na sua prestação e com tarifas módicas.

**Com relação à questão do Saneamento, como a Agência se movimenta para assegurar o cumprimento do novo marco regulatório (lei 14.026/2020) e como ela vê a tramitação do recente projeto de lei que a altera?**

A Agência atestou a capacidade econômico-financeira da CESAN, bem como a atualização das metas de universalização, conforme estabelecido na Lei Federal 14.026/2020. E ainda, tem atuado para atender todas as exigências da nova legislação.

Mais a mais, o corpo técnico da agência tem realizado estudos para verificar quais aprimoramentos são necessários nos normativos internos em razão do novo marco, sempre observando as orientações estabelecidas pela ANA.

Ainda, os técnicos têm participado das Câmaras Técnicas da Associação Brasileira das Agências Reguladoras (ABAR), com vistas a contribuições dos reguladores, capitaneados pela associação. Neste sentido, o entendimento da agência em relação as mudanças, reflete o posicionamento da ABAR.

**A Grande Vitória é um grande exemplo do que os economistas chamam de “externalidade”. Por muito tempo, os moradores do famoso balneário de Vila Velha resistem a se ligar à rede de esgotos, contaminando o Canal da Costa que deságua na Baía de Vitória, prejudicando a balneabilidade das praias da capital. Quais as medidas tomadas pela Agência para dirimir esse conflito?**

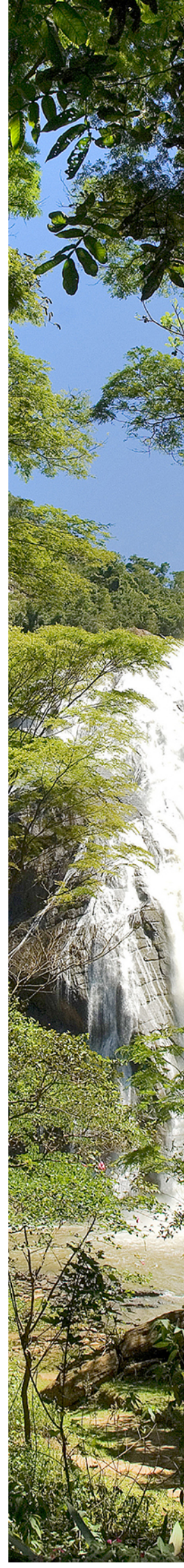
A atuação da Agência nesses casos é limitada, pois o regulador não dispõe de instrumentos coercitivos para incentivar os usuários a regularizar sua situação. Por iniciativa do legislativo estadual, foi criada a tarifa de disponibilidade, com o objetivo de remunerar os investimentos e de incentivar os usuários a efetuarem a ligação. No entanto, a cobrança da tarifa, por ser menor do que o custo do serviço de tratamento, não garante efetividade máxima no incentivo almejado. Faz-se necessária a atuação das prefeituras municipais, Ministério Público, e órgãos ambientais para exigir dos usuários a ligação. No caso específico do balneário de Vila Velha, por iniciativa da concessionária, o Ministério Público e o poder municipal acionaram os moradores para realizar a ligação à rede de esgoto, e essa ação de coerção se mostrou mais efetiva.

**Na lei que institui a Agência, há previsão expressa da capacidade de multa da agência? Como se dá o processo sancionatório dos concessionários fiscalizados e regulados?**

Sim, está prevista no art. 7º, §1º da Lei Complementar nº 827/2016. O processo sancionatório se inicia quando os procedimentos de fiscalização constatarem que existem inconformidades, para as quais a concessionária é questionada e instada a adotar medidas corretivas, com o direito a ampla defesa e ao contraditório. Caso confirmada a transgressão por parte da concessionária, é aplicado o Auto de Infração, podendo ser por advertência ou multa, de acordo com versam as Resoluções que tratam o tema e os contratos. Da decisão da Diretoria Colegiada em relação à Defesa do Auto de Infração, caso confirmado pela Agência, cabe recurso ao Conselho Consultivo, sendo este a última instância de defesa das sanções aplicadas pelo regulador.

**Com relação à infraestrutura viária com pedágio, existe a perspectivas de que novas concessões sejam instituídas ou elas se limitarão à Terceira Ponte e Rodovia do Sol? Em caso de novas concessões, como a Agência se prepara para atender as novas demandas?**

As concessões quem define é o poder concedente. Assim, havendo interesse do poder concedente em realizar novas concessões, a Agência cumprirá o seu papel de regular e fiscalizar. No entanto, os especialistas da ARSP acompanham a implementação de novos formatos de concessões que utilizam o sistema Free Flow, a fim de estarem capacitados para a utilização de novas tecnologias.



# Opinião

## O RESERVATÓRIO INVISÍVEL - A CONTRIBUIÇÃO DAS SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA A SEGURANÇA HÍDRICA

Se Jong Cho – Pos-Doutoranda – The National Socio-Environmental Synthesis Center/University of Maryland

Eileen Andrea Porras Acosta – Especialista em Água Doce – TNC Brasil

Claudio Klemz – Especialista em Políticas para Água – TNC Brasil

Justus Raepple – Especialista em Finanças – TNC Global

Bruna Stein Ciasca – Economista – TNC Brasil

Samuel Roiphe Barreto – Gerente De Sistemas de Água e Alimentos – TNC Brasil

Henrique Bracale – Coordenador do Fundo de Água de São Paulo – TNC Brasil

Seja por secas ou inundações, a mudança climática geralmente se expressa de forma mais visível por meio da água, e esses impactos só deverão aumentar nos próximos anos. A boa notícia é que o investimento na natureza representa um caminho claro para a proteção e restauração dos sistemas de água doce dos quais a natureza e as pessoas dependem.

A The Nature Conservancy (TNC) lançou durante a Conferência de Água da Organização das Nações Unidas, o estudo “O Reservatório Invisível” que analisou o impacto das Soluções baseadas na Natureza (SbN), como a restauração, por exemplo, na disponibilidade de água e na adaptação climática. Foram analisados três cenários diferentes e os resultados obtidos foram similares e consistentes em todos eles.



Foram analisadas as características biofísicas do Cantareira nos últimos 30 anos e chegou-se à conclusão de que a o Sistema Cantareira teria mais água armazenada, se as intervenções necessárias de infraestrutura verde tivessem sido realizadas.

Em um cenário ideal, com intervenções em áreas-chave das bacias hidrográficas e mananciais que compõem as bacias do Sistema Cantareira, o “reservatório invisível” de águas subterrâneas do Cantareira teria nos anos do estudo em média de 33% a mais de água armazenada nas camadas do solo e aquíferos. E durante a pior seca das últimas





décadas, nos anos de 2014 e 2015, esse incremento poderia chegar 130%.

Embora esses dados não possam ser projetados para o futuro, eles nos mostram o caminho para resolver um dos grandes desafios do século: a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade

suficiente para atender as atuais e futuras gerações em seus diversos usos m uma realidade de rápida conversão de áreas naturais e mudanças nos padrões climáticos.



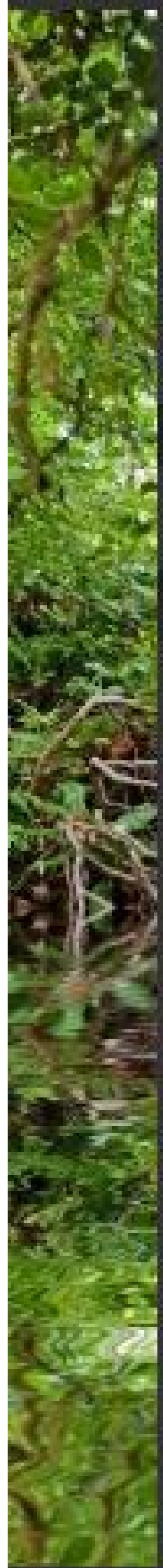
Investir em infraestrutura verde, em Soluções baseadas na Natureza (SbN), tem se mostrado uma alternativa fundamental tanto na segurança hídrica, quanto na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

O estudo também realizou uma análise econômica e se o investimento em restauração tivesse ocorrido como sugerido no cenário que apresentou a melhor relação custo X benefício, seria possível ter reduzido cerca de 28% do custo da crise hídrica de 2014 e 2015. É significativo considerando que apenas nos setores da Indústria e do saneamento atendidos pelo Sistema Cantareira a perda econômica foi de R\$ 1,6 bilhão de reais.



O que reforça que as soluções baseadas em natureza vão além dos benefícios ambientais, também têm impacto financeiro, pois os custos da intervenção e da restauração são menores do que o da inação, como pontuado pelo economista inglês Nicholas Stern que, usando os resultados de modelos econômicos formais, mostrou que os custos e riscos gerais das mudanças climáticas serão equivalentes à perda de pelo menos 5% do PIB global a cada ano, podendo subir para 20% do PIB ou mais caso nada seja feito para frear as mudanças.

O estudo apresentou os benefícios econômicos do investimento em restauração que seriam da ordem de R\$144 milhões considerado apenas o ganho hidrológico, mas chegaria a cerca de R\$ 630 milhões se o co-benefício com o sequestro de carbono for considerado. Para se chegar a esses valores, foi utilizado o custo da crise hídrica ocorrida em 2014-2015.





## **Aprovação da Comgás em pesquisa da Arsesp**

Recentemente, a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo, Arsesp divulgou a sua segunda pesquisa de satisfação dos usuários de gás canalizado no Estado de São Paulo. Foram entrevistados 6.349 consumidores dos segmentos residencial, comercial, industrial e de gás natural veicular (GNV), atendidos pelas três concessionárias paulistas: Comgás, Naturgy e GasBrasiliiano. A primeira havia sido publicada em 2014. A agência apresentou um comparativo do nível de satisfação dos usuários industriais, comerciais e Gás Natural Veicular (GNV) referente ao serviço das concessionárias. De um modo geral, a aprovação das concessionárias nesses segmentos reduziu no período apurado. A única exceção é a aprovação da Gás Brasiliiano para o segmento industrial cuja nota média subiu ligeiramente de 8,2 para 8,4. Mas chama a atenção o desempenho da Comgás que no mesmo segmento teve a nota rebaixada de 8,2 para 7,8 e nos segmentos comerciais e GNV de 8,3 para 7,6 e 8,2 para 7,9, respectivamente, já vez que a concessionária teve seu contrato de concessão prorrogado em outubro de 2021 para vigorar por mais trinta anos (até 2049). Mais informações sobre a pesquisa podem ser encontradas em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/noticia-resumo.aspx?identificacao=Boletim-arsesp-na-rede-40-materia-03>

## **Renováveis devem responder por dois terços da capacidade energética adicionada em 2023**

Estudo da Agência Internacional de Energia (IEA), em seu estudo Renewable Energy Market Update Outlook for 2023 and 2024 constatou que as renováveis responderão em 2023 por dois terços da energia nova em todo o mundo. Segundo o relatório, em 2022, as novas instalações de energias renováveis tiveram o maior crescimento em um ano (13%) já registrado para aproximadamente 340 GW. Em 2023, esse crescimento deve alcançar 450 GW. O Relatório atribui esses recordes subsequentes aos aumentos de preços das energias de atacado e varejo causados pela invasão russa na Ucrânia, tornando os preços das renováveis ainda mais competitivos. Adicionalmente, inúmeras iniciativas regulatórias de incentivo foram implantadas no continente e nos países europeus para aumentar a segurança energética do país. O estudo completo pode ser conferido no link <https://www.iea.org/reports/renewable-energy-market-update-june-2023>

## **Falta de gestão de resíduos é a principal razão dos plásticos no oceano**

Os plásticos no oceano são um problema conhecido. Danoso para a vida marinha, para a economia pesqueira e do turismo e para a própria saúde das populações que se alimentam de frutos do mar. O que recente pesquisa que mapeou os rios mundiais, principal fonte de plástico dos oceanos, surpreendeu ao apontar os principais vilões da poluição dos oceanos com os polímeros. Ao contrário do que se poderia imaginar, não são as nações mais desenvolvidas que produzem e consomem mais plástico, as principais responsáveis, mas as nações que combinam um índice pluviométrico alto, um litoral extenso e, principalmente, a má gestão de resíduos. Para se ter comparação de países próximos, a China gera cerca de 10 vezes mais plástico do que a Malásia, entretanto, apenas 0,6% do lixo plástico gerado na China chega aos oceanos, já no caso da Malásia esse volume é 9%. Na classificação obtida pelo estudo a Malásia é terceiro colocada, enquanto a China é quarta. O Brasil, segundo o estudo é o sétimo colocado. O estudo pode ser encontrado no link <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aaz5803>, enquanto o resumo pode ser encontrado na página <https://www.visualcapitalist.com/cp/visualized-ocean-plastic-waste-pollution-by-country/>



# ARTIGO ACADÊMICO

## Título

Aspectos regulatórios dos serviços de Água e Esgoto no Reino Unido

## Autor

Marco Tsuyama Cardoso

## Palavras-chave

Regulação, Saneamento, Água, Esgoto, Reino Unido, Ofwat

## Resumo

Tal artigo faz uma apresentação geral da regulação dos serviços de água no Reino Unido. Tal país estabeleceu um novo padrão regulatório dos serviços públicos voltado para as privatizações dos mesmos na década de 1980. Assim foi com as telecomunicações, energia e também com o setor de saneamento. Por essa razão, conhecer os aspectos essenciais da regulação daquele país é essencial como referência para o conhecimento da regulação moderna.

## Materiais e métodos

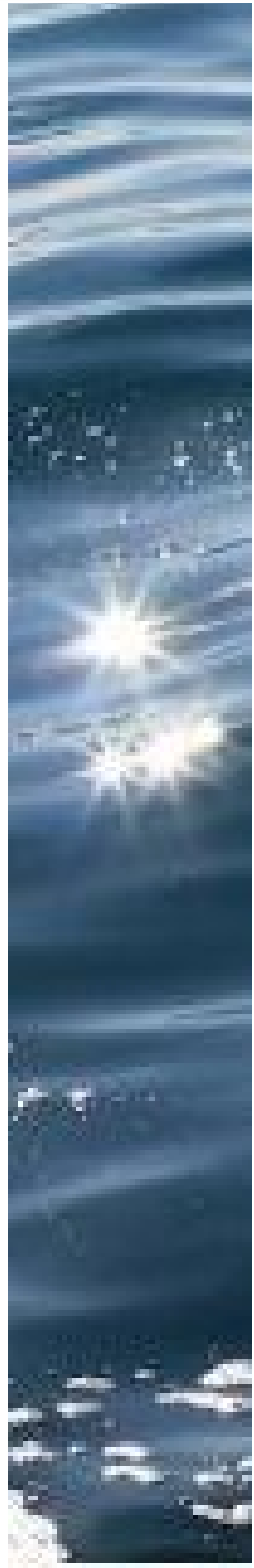
Por se tratar de um estudo de caso de uma agência pioneira e considerada exemplar (benchmarking) foi feita uma revisão da literatura, bem como consulta de documentos oficiais, referentes à história do objeto do artigo a fim de exemplificar desafios da agência em questão e inspirar tomadores de decisão nas agências brasileiras.

## Introdução

A regulação moderna dos serviços públicos passa pela experiência inglesa. Se a origem da regulação de monopólios naturais data ainda do século XIX nos Estados Unidos, ela ganhou nova dimensão no processo de privatização dos serviços públicos britânicos na década de 1980 do século XX. Isso por conta de metodologias modernas que inspiraram outras nações que seguiram a estratégia britânica frente a falta de capacidade de investimentos estatais nas áreas estratégicas de telefonia, energia e saneamento, consideradas essências para o desenvolvimento das nações. Por essa razão, conhecer os aspectos essenciais do desenvolvimento regulatório desse país torna-se determinante para melhorar o desempenho regulatório das agências brasileiras.

## Resultado e discussão

Os serviços e água encanada começaram a se tornar realidade para a população britânica no final do Século XVIII. Antes disso, a capital do da Inglaterra Elisabetana de Willian Shakespeare, embora ainda pudesse desfrutar do Tâmis como fonte de água e transporte, não tinha qualquer tipo de saneamento. Ainda nos idos de 1610, com o crescimento da poluição, a água do rio deixou de ser considerada potável (CÂMARA, 2004). Em 1660 (apenas 44 anos depois da morte do poeta), o sinal da necessidade de saneamento já estava claro. A grande praga, que, não se sabia, era uma doença de veiculação hídrica tirou a vida de 100 mil londrinos. Nessa época, a grande maioria dos londrinos retirava água de poços,





e, para tanto, usavam os serviços de carregadores profissionais (PLATMAN, 2021).

De modo que a questão do abastecimento de água para a cidade que por séculos foi a principal capital mundial vem de longa data e a primeira intervenção concreta para abastecer a incipiente metrópole data de 1613, quando Sir Hugh Myddelton construiu um canal de trinta milhas que ia de Hertfordshire a Islington, levando água do Rio para algumas privilegiadas residências londrinas (PLATMAN, 2021).

No século seguinte, o da Primeira Revolução Industrial, uma inovação trouxe enorme impacto para o saneamento das residências, o sanitário moderno, com descargas hídricas. Tal inovação somado à expansão das indústrias e ao enorme crescimento populacional proporcionado pelo êxodo rural, não demorou a tornar o rio poluído (PLATMAN, 2021)

De 1800 a 1850 a cidade dobrou de tamanho e se tornou a maior cidade do mundo e jogava todos os resíduos e excrementos no Tâmsa. Tornando-se, segundo renomado cientista Michael Faraday, “um opaco e pálido fluido marrom” que fazia desaparecer papéis jogados a uma polegada de profundidade, segundo escreveu em 1855 (MANN, 2016).

O problema permaneceu até que ocorreu o que foi chamado de “O Grande Fedor” do Tâmsa, em 1858. (HARDACH, 2015), o episódio repercutiu enormemente inclusive no Parlamento Britânico cuja sede já se situava à beira do rio, o Chanceler do Tesouro Benjamin Disraeli se referiu ao rio em discurso em 15 de julho de 1858, como “Piscina estígia (do inferno), exalando horrores inefáveis e intoleráveis”. Já Charles Dickens se referiu ao rio como “esgoto mortal”.

O Jornal “The Illustrated London News” de julho de 1858 publicou um artigo classificando o fenômeno como a “grande questão”, exigindo ações para resolvê-la e chamou o rio de “esgoto sujo, um rio de poluição, um fluxo de morte, supurando e fedendo com todos os cheiros abomináveis, e ameaçando três milhões de pessoas com pestilência”. Com pressão dos próprios deputados, já que Parlamento Britânico (cuja sede fica ao lado do rio), aprovou-se rapidamente em 18 dias uma intervenção urbana sem precedentes concebida pelo engenheiro Joseph Bazalgette, que envolvia 1.100 milhas (1.770 km) de drenos sob as ruas de Londres que abasteciam 82 milhas (132 km) de interceptores feitos de tijolos (COLLINS 2019).

O avanço não se deu somente na capital londrina. Em 1871, o Príncipe de Gales adoeceu com febre tifóide enquanto estava hospedado em Londesborough Lodge, Reino Unido. Nos meses seguintes, sua doença e os arranjos sanitários na região tornaram-se objeto de intenso escrutínio público. Nas décadas seguintes, a reforma sanitária - incluindo água potável, drenagem e esgoto - tornou-se uma prioridade local e nacional no Reino Unido (BREWER e PRINGLE, 2015).

Já no início do Século XX, a maioria dessa população urbana no Reino Unido, possuía água encanada e afastamento de esgoto. A organização dos provedores de serviço de saneamento era então localizada e autorizada por decretos ou leis individualmente. Sendo assim, quando eclodiu a II Guerra Mundial, a nação tinha aproximadamente 1 mil organizações voltadas para o abastecimento de água e cerca de 1,4 mil organizações responsáveis pela coleta e disposição de esgotos. Em sua maioria essas organizações eram geridas pelas próprias autoridades locais. Tal situação, aliada ao crescimento populacional, da complexidade dos serviços e diversidade de recursos, tornou o nível de serviço de esgotamento sanitário no país, bastante heterogêneo, com planejamento altamente focado na atividade regional e com pouca integração entre as ações, seja no nível regional ou nacional (BYATT, 2013).

Nesse sentido, as primeiras legislações do pós-guerra visaram a consolidação das autoridades do setor de modo que se pudessem se beneficiar de economias de escala e financiassem investimentos em áreas rurais. A Lei das Águas (Water Resource Act) de 1963 veio responder a tanto a uma seca severa em 1959 como a enchentes em 1960 e focou em ações coordenadas, bem como criou um sistema de outorga para retirada de água

subterrânea (Abstraction Permits) a fim de conservar adequadamente os recursos hídricos (BYATT, 2013).

O período do fim da década de 1960 e início da década de 1970, problemas de planejamento e previsões de demandas futuras motivaram novas reestruturações para maior coordenação das ações. A Lei das Águas de 1973 estabeleceu 10 novas autoridades regionais responsáveis para abastecer de água. Essas autoridades tomaram controle dos serviços locais que vinham prestando esses serviços e passaram a fornecer os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de forma integral. As áreas de cada autoridade foram estabelecidas principalmente levando-se em conta as bacias hidrográficas, mas se os serviços fossem prestados por concessionárias já estabelecidas por contrato, esses não seriam afetados. As tarifas eram estabelecidas pela metodologia de custo de serviço e as necessidades de investimento eram supridas por empréstimos junto ao governo central que, por sua vez estabelecia limites financeiros e metas de desempenho para cada autoridade (BYATT, 2013).

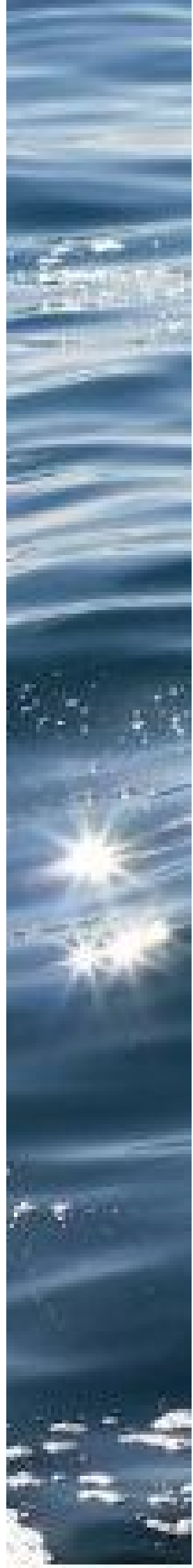
A reestruturação trouxe melhorias, mas especialmente a partir das crises do petróleo (1973 e 1979) a dificuldade das autoridades de financiar investimentos em novos ativos tornavam-se crescentes. Além disso, o desenho institucional estabelecia que as autoridades eram responsáveis tanto por lançar efluentes tratados no meio ambiente, como por fiscalizá-los, o que era contraditório. A essa altura as demandas ambientais voltadas para o serviço de água e esgotos eram crescentes, tanto por conta da opinião pública local, como pela legislação europeia da comunidade que se formava (BYATT, 2013).

Em função desses aspectos, por meio da Lei das Águas de 1983, o governo alterou a constituição, reduzindo o papel dos governos locais no setor e autorizou acesso ao mercado de capital privado. As mudanças não surtiram muito efeito. Ao mesmo tempo, ao longo da década, outros serviços estavam sendo privatizados, com resultados mais efetivos. Deste modo, em 1989 outra Lei das Águas viabilizou a privatização do setor. Tal lei também separou a função de prover água e esgotos e monitoração de efluentes no sistema hídrico (BYATT, 2013).

As dez autoridades de água e esgoto foram privatizadas naquele mesmo ano por meio da transferência dos ativos em serviço e de empregados mais importantes para companhias limitadas. Isso acompanhado por aumento de capitais nas bolsas; injeção pontual de capital público; amortização significativa da dívida pública; dedução de imposto sobre o capital e, principalmente, regulação dos serviços oferecidos pelas empresas privadas. A regulação dos serviços estava então separada das suas operações (BYATT, 2013).

As entidades que passaram a regular os serviços eram divididas em três entidades distintas. A Autoridade Nacional dos Rios (National Rivers Authority), que regula ambientalmente os provedores de serviço, a Inspeção de Água Potável (Drinking Water Inspectorate) e o Diretor Geral de Serviços de Água, apoiado pelo Escritório de Serviços de Água (Office of Water Services - Ofwat), o regulador econômico dos serviços. Em 1996, a então criada Agência Ambiental substituiu em suas funções regulatórias para o setor a Autoridade Nacional dos Rios e em 2006, as entidades de Direção Geral de Serviços de Água e Escritório de Serviços de Água foram reunidas na Autoridade de Regulação de Serviços de Água, ainda conhecida por Ofwat (BYATT, 2013).

As principais funções da Ofwat eram estabelecer os limites às tarifas cobradas pelas empresas aos usuários e assegurar que as empresas desempenhassem adequadamente as suas funções e pudessem financiá-las. Nesse sentido, ao escritório também cabia promover a eficiência e proteger os consumidores, auxiliados pelos Comitês de Serviço ao Consumidor (CSCs). As empresas privatizadas operavam com licenças de 25 anos emitidos pela Secretaria de Estado para o Ambiente (SSoS), que poderia ser revogados sob orientação do Ofwat. Por outro lado, as companhias poderiam apelar para a Comissão de Fusões e Monopólios (MMC) se julgassem os limites tarifários estabelecidos pela





Ofwat insuficientes.

O modelo criado pela privatização criou fortes resistências, principalmente por conta dos aumentos tarifários. Para viabilizar os investimentos necessários, no primeiro ciclo tarifário (cinco anos) foi autorizado um aumento de 5% acima da inflação e 4% no segundo ciclo. Os cálculos financeiros subjacentes à liquidação do preço permitiram índices de correção generosos, em particular, com relação alavancagem. Como justificativa, estava a necessidade de atendimento às Diretrizes da União Europeia. Não obstante, as empresas ganharam fôlego para diversificar suas atividades, bem como começar a atuar em outros mercados.

Nos primeiros momentos desse movimento, as tarifas eram na verdade, para residências, taxas fixas estabelecidas a partir do valor do imóvel (sistema de valor rateável). A Thames Water, por exemplo, em 1989, tinha menos de 1% das propriedades com medidores de água e esse era um padrão no país, que, nesse sentido estava muito atrás de outros países desenvolvidos. Com a privatização e a regulação, passaram a ser exigidos medidores para as novas construções e, bem como incentivos para a migração de sistema de cobrança e instalação de medidores (especialmente para usuários de baixo consumo). O ano 2000 foi estabelecido como limite para que todas as contas fossem cobradas em função da água efetivamente consumida. Por essa razão, entre 1997 e 1999, a Thames Water instalou gratuitamente cerca de 330 mil medidores (SMART ENERGY, 2003).

Segundo Ian Byatt (2013), a medição passou a criar uma relação própria entre fornecedores e consumidores, introduziu incentivos sensíveis e ofereceu uma estrutura de cobrança própria para a introdução da competição. Para empoderar os consumidores, o governo tomou medidas de fomento à competição: permitiu que consumidores tomassem serviços de outros fornecedores de regiões vizinhas e também restringiu a fusão de empresas para evitar um monopólio nacional, e fomentou a competição comparativa.

Para fomentar a competição comparativa, aperfeiçoou a obtenção de informações por meio de sistemas de acompanhamento de monitoramento e comparação de desempenho e análises econométricas para isolar aspectos específicos que possam afetar as comparações. Esse trabalho permitiu que a agência questionasse os valores contidos nas propostas das empresas para alcançar as metas de qualidade de água e obrigações ambientais apresentadas nas revisões tarifárias.

Com incentivos para a mudança de consumidores para a cobrança medida, o consumo também começou a diminuir. Tal metodologia foi mais aceita na Inglaterra, mas encontrou resistência em Gales, Escócia e Irlanda do Norte. A essa altura a agência reforçou a sua atenção para as necessidades dos consumidores que sofriam com as forças de poder não apenas da empresa monopolista, mas também com as forças de atores de defesa do meio ambiente que faziam valer seus interesses em aumentar a qualidade de água e preservação do meio ambiente, para tanto contou com parceria dos Comitês de Serviço ao Consumidor (CSCs), inclusive nas primeiras revisões tarifárias. Em 1994, as tarifas se restringiram a um crescimento de 1,5% acima da inflação, evitando-se assim o crescimento de 5% previsto por ocasião da privatização e, em 1999, a revisão tarifária estabeleceu uma tarifa 12% abaixo do chamado Preestabelecido na privatização.

Neste momento, além das suas atividades, muitas companhias de água planejam diversificar tanto atividades como gestão de resíduos, como mercados de outras partes do mundo. A agência se preocupava que empresas não reguladas não deveriam contar com recursos das concessionárias e os eventuais prejuízos deveriam ser assimilados pelos acionistas e não pelos consumidores das concessionárias. A divisão regulatória funcionou tanto para fazer com que a Wessex Water não fosse atingida pelo colapso da Enron que tinha adquirido a companhia. Do mesmo modo, evitou o contágio ou transferência de recursos da North-West Water e Welsh Water para as empresas elétricas que adquiriram ou das empresas adquiridas pelas gigantes francesas Veolia e Suez.

Outra questão que se levantou foi com relação aos dividendos. É consenso que uma concessionária deve se comportar, com relação aos seus empréstimos, de forma independente. Com relação aos dividendos, entretanto, ocorre uma complicação em função de que a distribuição de dividendos está atrelada ao financiamento de capital futuro no longo prazo, mas há incentivos fortes para pagamentos para a holding e a agência precisa estar atenta com relação a esse fato, mas de forma que não se envolva com a gestão. Em 1995, por exemplo, a Yorkshire Water pagou £50 milhões de dividendos para a holding em meio a críticas de abastecimento por caminhões tanques ocorridas por conta de uma prolongada estiagem. A partir daí a Ofwat resolveu controlar e reduzir as tarifas autorizadas para a companhia no ciclo tarifário (BYATT, 2013).

A estiagem de 1995 também levantou a questão dos vazamentos recordes alcançados naquele ano com mais de 5 bilhões de litros/dia vazados no período 1994-1995 (PwC, 2019). Tal condição, levou a um questionamento enorme das privatizações. As companhias então estabeleceram metas para redução de perdas que foram ainda aumentadas pela agência que ainda cobrou das empresas que realizassem estudos econômico-financeiros para identificar quando as despesas em redução das perdas se equilibram com os custos correntes em ampliação do abastecimento. A questão das perdas altas permanece, uma vez que, segundo o Relatório de Entrega de Serviço 2018-19, da Ofwat, cerca de 21% da água tratada ainda é desperdiçada por vazamentos.

No sentido de melhorar esse desempenho (a agência busca um nível mínimo de 15%), a empresa encomendou à PwC um estudo para buscar um custo marginal relacionado às perdas aplicável nas revisões tarifárias. Tal estudo esbarrou em aspectos relevantes como a diferença entre as companhias no que tange aos ciclos de investimentos em função da mistura entre custos operacionais e de capital de cada solução. Outro aspecto relevante foi a diferença entre os estágios de condições operacionais das empresas e suas prioridades. Notou-se também que os custos marginais crescem à medida em que as empresas conquistam avanços na luta contra os vazamentos (PwC, 2019).

Adicionalmente, estabeleceu-se por meio de regulação específica regras para projetos relevantes de intervenções específicas de grande dimensão, a ser incorporado por provedores de serviço. Por meio dessa regulação autorizada pela Secretaria de Estado à agência é que, em junho de 2014, autorizou-se a principal obra de saneamento do Reino Unido deste século.

O sistema de esgotamento sanitário implantado por Bazalgette, em 1858, apesar de ter sido reconstruída pós bombardeio da II Guerra Mundial, está em plena operação até o momento. Este previa o crescimento populacional da metrópole e também uma série de chuvas acima da média e, com isso, um extravasamento de aproximadamente 12 dias ao longo do ano. Atualmente, entretanto, por conta das mudanças climáticas e crescimento da cidade, os extravasamentos, por diversos fatores, já alcançam cerca de 50 vezes ao ano.

Desse modo, no início da década de 2010, as autoridades começaram a conceber e realizar uma nova intervenção nos moldes da atual rede de drenagem/esgotos concebida por Bazalgette para dar conta da poluição adicional à prevista pelo engenheiro em meados do Século XIX. Trata-se do sistema que congrega um enorme túnel de 25 km (Thames Tideway Tunnel) e 7,2 m de largura que recolhe esgoto e drenagem e corre abaixo do Tâmesa até a estação de tratamento de Beckton. Tal intervenção tem um custo aproximado de 4,3 bilhões de libras e foi realizado no contexto da nova regulação viabilizada em 2014, que trata o projeto deste nível de modo excepcional..

## Conclusão

Embora a referência regulatória britânica seja evidente, algumas dificuldades e diferenças





são evidentes. O fato de os serviços de abastecimento de água e esgotos sequer serem medidos em algumas áreas de atuação, antes da privatização é um fato que diferencia substancialmente a realidade daquele país a outros com o Brasil, onde a medição dos serviços datam de muito tempo, mesmo sendo os serviços sendo providos por estatais. Outro aspecto relevante diz respeito à não separação e coleta conjunta de tratamento do esgoto e da drenagem pluvial tratada. Tal fato ocorre, desde a iniciativa de Londres vitoriana até os dias de hoje, quando a concepção inicial de Bazalgette que despoluiu o Tamisa no século retrasado foi reforçada pela principal obra de saneamento no país, o Thames Tideway Tunnel.

## Referências

ALESSI M., BOSCHECK R., CAVE M., CLIFTON J. C., CZICHY C., FUENTES D. D., OELMANN M., TREYER S., WRIGHT J. The Regulation of Water Services in the EU, 2013 • disponível em <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2013/number/3/article/the-regulation-of-water-services-in-the-eu.html>

BREWER, T., PRINGLE Y. Beyond Bazalgette: 150 years of sanitation, *The Lancet*, July 11, 2015, disponível em [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61231-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61231-4)

BYATT I. The regulation of water services in the UK, *Utilities Policy*, March 2013

CAMARA, E. B. Despoluição do Tâmbisa levou mais de 150 anos, *BBC Brasil*, 23 de janeiro, 2004, disponível em [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/story/2004/01/040121\\_tamisaebc](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/story/2004/01/040121_tamisaebc)

CASTONGUAY S, EVENDEN M Urban rivers. Remaking rivers, cities, and space in Europe and North America. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 2012

CASTRO. C. N. de, *Gestão das Águas: Experiências Internacional e Brasileira* IPEA, Brasília, junho de 2012, disponível em [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15034](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=15034)

COLLINSON A. How Bazalgette Built London's First Super Sewer, *Museu of London* 26 março 2019, disponível em <https://www.museumoflondon.org.uk/discover/how-bazalgette-built-londons-first-super-sewer>

HARDACH S. How the River Thames was brought back from the dead, *BBC Britain* 12 November 2015 disponível em <http://www.bbc.com/earth/story/20151111-how-the-river-thames-was-brought-back-from-the-dead>

HUDSON PF, MIDDLEKOOP H (eds) *Geomorphic approaches to integrated floodplain management of lowland fluvial systems in North America and Europe*. Springer, New York, 2015

KNOLL M, LÜBKEN U, SCHOTT D River lost, rivers regained. Rethinking city-river relations. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 2017

MANN E. London's Great Stink heralds a wonder of the industrial world, *The Guardian*, 4 de abril de 2016, Disponível em <https://www.theguardian.com/cities/2016/apr/04/story-cities-14-london-great-stink-river-thames-joseph-bazalgette-sewage-system>

MAUCH C, ZELLER T (eds) *Rivers in history. Perspectives on waterways in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 2008

OFWAT Ofwat guidance on approach to the economic regulation of the Infrastructure Provider for the Thames Tideway Tunnel, Agosto 2015, disponível em [https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2015/10/gud\\_pro20150824ttheconreg.pdf](https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2015/10/gud_pro20150824ttheconreg.pdf)

OFWAT, DEINFRA Thames Tideway Tunnel – explanatory note as to Ofwat’s and the Environment Agency’s likely approach to enforcement, 24 de Agosto de 2015, disponível em <https://www.ofwat.gov.uk/publication/thames-tideway-tunnel-explanatory-note-as-to-ofwats-and-the-environment-agencys-likely-approach-to-enforcement/>

OFWAT, PR24 and beyond: Our reflections on lessons learnt from PR19 – Executive summary Dezembro de 2020, disponível em <https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2020/12/PR24-and-beyond-Our-reflections-on-lessons-learnt-from-PR19-Executive-Summary.pdf>

OFWAT. Report on Water and Sewerage Service Unit Costs and Relative Efficiency Regulatory Director Letter no. 2. Water Services Regulation Authority, Birmingham, 2007.

OFWAT. Levels of Service for the Water Industry in England and Wales – 2006-07 Report. Water Services Regulation Authority, Birmingham, 2007

Ofwat, Service delivery report 2018-19, October 2019.

PETTS GE, MÖLLER H, ROUX AL (eds) Historical change of large alluvial rivers: Western Europe. Wiley, Chichester, 1989

PLATMAN L., A brief history of running water, Museum of the Home, 2021, disponível em <https://www.museumofthehome.org.uk/explore/stories-of-home/a-brief-history-of-running-water/>

PwC, Funding approaches for leakage reduction, dezembro de 2019, disponível em <https://www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2019/12/PwC-%E2%80%93-Funding-approaches-for-leakage-reduction.pdf>

REINO UNIDO. Water Industry Act 1991. Londres, Reino Unido, 25 jul. 1991

STERN J. What The Littlechild Report Actually Said in The UK Model Of Utility Regulation, The University of Bath, 2003

SMART ENERGY A review of revenue water metering in the UK Jun 30, 2003 disponível em <https://www.smart-energy.com/regional-news/europe-uk/a-review-of-revenue-water-metering-in-the-uk/>





A Associação dos Profissionais das Agências Reguladoras do Estado de São Paulo - APARSP - vem por meio deste convocar, a sociedade acadêmica e a quem possa interessar, para a submissão de artigos técnicos da nossa revista eletrônica.

Para este ano, os artigos técnicos irão abranger os seguintes temas:

- Regulação econômica de serviços públicos;
- Regulação de serviços de saneamento;
- Regulação de serviços de energia;
- Regulação de serviços de transportes;
- Regulação de serviços de comunicações;
- Regulação de recursos hídricos e meio ambiente;
- Procedimentos fiscalizatórios, de controle e auditoria.

Poderá participar qualquer membro da sociedade que tenha relação com as atividades regulatórias.

FIQUE ATENTO - A inscrição poderá ser realizada através do e-mail [revistapar@gmail.com](mailto:revistapar@gmail.com) até as 23h59 do dia 25 de agosto de 2023.



<https://aparsp.wordpress.com/>