

# **SANEAMENTO E SEGURANÇA HÍDRICA**

**POR QUE O SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO DEVE SER  
CORRESPONSÁVEL PELA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS**

FEVEREIRO DE 2021



### **SOBRE O IDS**

O Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS) é uma organização sem fins lucrativos, plural e apartidária, fundada em 2009 por um grupo de lideranças políticas, empresariais, acadêmicas e sociais. O IDS atua no acompanhamento e na elaboração de propostas de aprimoramentos de políticas públicas, tendo como foco a convergência entre os valores da democracia e da sustentabilidade.



[www.idsbrasil.org](http://www.idsbrasil.org)



Esta obra está licenciada como um Licença Creative Commons Atribuição Não-Comercial 4.0 Internacional

O projeto Proteção de mananciais, saneamento básico e segurança hídrica (“Restoration for water”) é fruto do trabalho em parceria do Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS) e a The Nature Conservancy Brasil (TNC), com apoio do programa Partnership for Forests, financiado pelo Foreign Commonwealth and Development Office do governo do Reino Unido.

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

### **Equipe do projeto**

#### **Coordenação**

João Paulo R. Capobianco  
Guilherme B. Checco

#### **Pesquisa**

Vitor Carvalho Queiroz\*  
Mariana Pereira Carriles\*

#### **Economia**

Ariaster Baumgratz Chimeli  
Claudio Ribeiro de Lucinda  
Rodrigo Menon Simões Moita  
Keyi Ando Ussami

#### **Advocacy**

Teia Biodiversidade - Luis Antonio Freitas e Glauber O. Fontoura

#### **Comunicação**

Aline Souza

#### **Asses. Imprensa**

Alter Comunicação – Kelly Lima, Eduardo Nunes,  
Gilberto Lima e Débora Rolando

#### **Comunicação digital**

JeffreyGroup – Danilo Maeda e Samy Charanek

#### **Diagramação**

Fullcase

\* Equipe-líder dedicada ao desenvolvimento deste relatório.

### **Comitê Consultivo do projeto**

Fernando Mortara  
Marussia Whately  
Savio Mourão\*  
Sergio Leitão  
Stela Goldenstein

\*in memoriam

### **Conselho Diretor IDS**

Adriana Ramos Barreto  
Alexandra Reschke  
Altair Assumpção  
João Paulo R. Capobianco (Vice-presidente)  
Ricardo Young (Presidente)  
Roberto Kishinami  
Suzana M. Pádua

### **Equipe Executiva IDS**

Aline Souza – Comunicação  
André Lima – Coord. Projeto #Radar  
Carolina Mattar – Coord. Executiva  
Djonathan Ribeiro – Assist. Pesquisa  
Elisabete Fernandes – Assist. Administrativa  
Guilherme B. Checco – Coord. Pesquisas  
Letícia Geraldino Campo – Coord. Financeira  
Mateus Fernandes – Assist. Projeto #Radar



# SUMÁRIO



**5**

Introdução



**6**

Abastecimento de água para além da infraestrutura



**8**

Saneamento e mananciais: por um novo modelo de gestão



**14**

Janela de Oportunidade

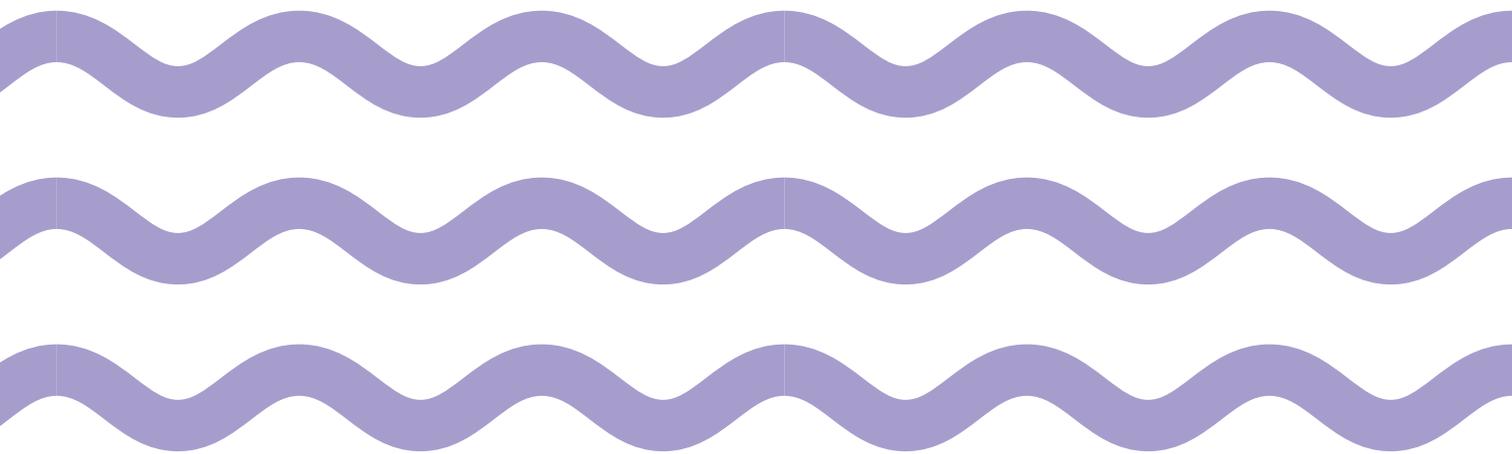


**16**

Considerações finais

**17**

Referências





## APRESENTAÇÃO

Este relatório compõe a iniciativa “Restoration for water / Mecanismos financeiros inovadores para proteção de mananciais junto ao setor de saneamento por meio da tarifa de água”, realizada pelo Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS) e a The Nature Conservancy Brasil (TNC), com apoio do Partnership for Forests (P4F), que tem como objetivo sistematizar informações técnicas e desenvolver recomendações que auxiliem e orientem a tomada de decisão da Arsesp, visando à incorporação na tarifa da Sabesp dos custos vinculados para a estruturação de um programa de mananciais.

O documento aqui apresentado consiste em um sumário executivo, de responsabilidade do IDS, que procura esclarecer o protagonismo do setor de saneamento na iniciativa de proteção e recuperação de mananciais, argumentando em favor da inclusão dos custos de programas de conservação nas tarifas de água e esgoto.

A seguir estão elencados os principais fundamentos e premissas que explicitam não só a importância dos programas de mananciais e sua responsabilidade atrelada ao setor de saneamento como também o porquê da inclusão desses investimentos na tarifa de saneamento.

## ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA ALÉM DA INFRAESTRUTURA

Nos últimos 30 anos, eventos hídricos extremos, – enchentes no meio urbano e secas prolongadas – espalhados por todo o território nacional, vêm evidenciando os impactos das mudanças climáticas acarretadas pelo crescimento populacional e pela relação do homem com a natureza. São vários os casos recentes na memória dos brasileiros, tais como as secas e crises hídricas no Distrito Federal, Paraná e São Paulo, as enchentes em Belo Horizonte e Vitória, e os conflitos pelo uso da água na Bahia.

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) sofreu a pior crise hídrica da sua história no período de 2014 a 2016 (CRUZ, 2014), sendo necessária a utilização do volume morto (água abaixo de um determinado nível do reservatório que não é usada) do principal sistema produtor de água da região, o Cantareira.

Além desse tipo de acontecimento crítico, ainda existe a análise de projeção do impacto das mudanças climáticas tanto em relação à oferta d'água e ciclo hidrológico, quanto sob a ótica do consumo de água pela população.

A depender da região, esses impactos se traduzem em aumento ou queda no nível médio de precipitações. Para as regiões sul e sudeste do Brasil, por exemplo, as projeções indicam um aumento da média das precipitações da ordem de 20% a 30%, enquanto para o norte e nordeste do país o cenário é de queda de 10% a 20% das chuvas (IPCC, 2014).

Recentemente, foi realizado um estudo de demanda futura por água tratada no Brasil para o período 2017-2040 (TRATA BRASIL, 2020), que identificou um acréscimo da demanda em todos os cenários, associados principalmente à expansão demográfica. Em relação às mudanças climáticas, o estudo ainda estima que, caso a temperatura máxima aumente 1°C até 2040, a demanda por água crescerá em 2,4% no país. Considerando ainda que a demanda por água seja plenamente atendida até



2040 com as taxas atuais de perdas na distribuição, no pior caso, seria necessário incrementar a produção de água em 7,5 bilhões de m<sup>3</sup> em relação a 2017. Esse volume equivale a aproximadamente 7,5 vezes a capacidade de reservação do Sistema Cantareira, cujo volume útil é 982 milhões de m<sup>3</sup>.

Fica claro que o desenvolvimento de um novo modelo de gestão de recursos hídricos para abastecimento é imprescindível para alcançar sua sustentabilidade.

O desafio é ainda maior para as grandes cidades que, em sua maioria, utilizam águas superficiais como fonte de abastecimento (McDONALD et. al., 2016). Tais fontes, por sua vez, sofrem grandes pressões por conta das extensas manchas urbanas, causadas pelo aumento da demanda por água e pela poluição por sedimentos e nutrientes (McDONALD et. al., 2016). Esse padrão de cenário observado em grandes cidades está diretamente relacionado a um aumento dos custos de tratamento e de operação e a uma necessidade de expansão dos sistemas de abastecimento de água.

Nesse sentido, a inclusão de medidas de recuperação e conservação de mananciais superficiais utilizados para captação se apresenta como ação necessária e inadiável.

Experiências internacionais, como a da cidade de Nova York e Paris, e nacionais, como em Juiz de Fora (MG) e Balneário Camboriú (SC) apontam que o investimento em proteção e conservação de mananciais é uma necessidade e tendência no saneamento, aumentando a resiliência dos sistemas de abastecimento.

# SANEAMENTO E MANANCIAS

## POR UM NOVO MODELO DE GESTÃO

Há várias características que tornam o serviço de saneamento básico único e que, portanto, merecem reflexões aprofundadas sobre seu papel. Trata-se de um serviço de interesse público, independente de seu modelo de prestação de serviços, e que tem como matéria-prima a água, um bem de domínio público, finito e essencial à vida. Do ponto de vista da política pública, os serviços de água e esgoto representam um monopólio natural, que demanda a intervenção de um terceiro ator para sua devida regulação e fiscalização, sempre à luz do interesse público.

Além disso, o acesso à água potável e ao serviço de esgotamento sanitário são dois direitos humanos fundamentais, reconhecido como tais pela Organização das Nações Unidas (2010; 2015). Esses elementos tornam o olhar para o saneamento básico ainda mais complexo, demandando o devido cuidado com diferentes fatores. Entre eles, destaca-se a garantia da melhoria progressiva das condições físicas e financeiras de acesso.

A própria realidade também impõe desafios ao setor, tendo em vista especialmente o aumento da demanda e sua relação com o crescimento populacional e concentração urbana, bem como as alterações nos padrões de chuva por conta das mudanças climáticas.

Por esses e outros fatores **é possível afirmar que há uma demanda iminente pela concepção de um novo modelo de gestão deste setor, que incorpore em seu seio um novo paradigma de cuidado com a água, bem natural, escasso e finito.**

### A gestão focada na Segurança Hídrica

A abordagem a partir da segurança hídrica é um elemento fundamental para esse esforço de construção de um novo modelo de gestão, especialmente por permitir um olhar integral para a problemática em questão.

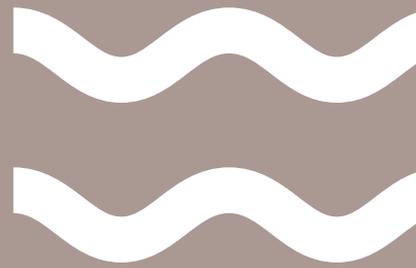
Do ponto de vista conceitual, o termo ganha expressão em 2013 a partir da provocação elaborada pela UN-Water, definindo a segurança hídrica como “a disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias, devendo ser consideradas as suas quatro dimensões como balizadoras do planejamento da oferta e do uso da água em um país”.

As quatro dimensões da segurança hídrica propostas pela UN-Water são:



segurancahidrica.idsbrasil.org

Figura 1. Dimensões da Segurança Hídrica. Fonte: UN-Water apud ANA, 2019



Essas dimensões se relacionam, e seus objetivos podem ser atingidos por meio de ações intersetoriais que abrangem duas ou mais dimensões simultaneamente.

O conceito de segurança hídrica está diretamente atrelado à Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Por óbvio, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) Número 6 guarda uma relação direta, dado seu enfoque específico para a problemática da água ao dar destaque para a necessidade de “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”.

De toda sorte, a abordagem integradora de segurança hídrica interage com diversos dos ODS, entre eles as metas do ODS 11, cujo escopo é tornar sustentáveis as cidades e os assentamentos humanos. Outras versam sobre a redução do impacto ambiental e do risco de desastres e catástrofes naturais, com destaque para os eventos extremos relacionados à água. Já as metas do ODS 13 se relacionam com o combate às mudanças climáticas e aos seus impactos negativos.

Adotando-se essa perspectiva para analisar a situação do abastecimento de água no estado de São Paulo, mais especificamente nos municípios atendidos pela Sabesp, é possível fazer algumas considerações.

A garantia do acesso à água adequada às necessidades básicas passa por dois aspectos: o de qualidade e o de quantidade.

Estudos comprovam que o tratamento de água em áreas urbanas depende diretamente da qualidade da água na sua fonte de captação, que, por sua vez, está diretamente relacionada com o uso e ocupação do solo na sua bacia hidrográfica (McDONALD et. al., 2016). Isso

significa que quanto melhor for a qualidade da água no manancial de captação, mais simples e, conseqüentemente, mais barato será o seu tratamento para o consumo humano.

Em relação ao aspecto de quantidade, existe uma preocupação global com o volume de água tratável disponível para manter o abastecimento e as atividades produtivas normalmente. Essa questão foi formalmente destacada por uma pesquisa realizada pela *American Water Works Association (AWWA)*, que revelou que a principal questão de atenção para gestores de água era a disponibilidade de fontes de água, isto é, a manutenção de volumes adequados de água tratável disponíveis para consumo (RUNGE e MANN apud PADOWSKI e JAWITZ, 2012). McDonald et al (2014) apontam ainda que o uso do solo à montante de áreas contribuintes afeta a qualidade e a quantidade das fontes de água bruta.

Aqui há também um fator que se relaciona economicamente com a gestão de um sistema de água: quando há baixa disponibilidade, tende-se a buscar fontes alternativas em localidades mais distantes, gerando aumento dos custos de adução, além do tratamento já citado.

A opção de focar a estratégia nos mananciais se justifica pela relação direta com as quatro dimensões da segurança hídrica, pois, além das já citadas, a proteção das áreas de mananciais garante a preservação dos ecossistemas e da água em benefício das pessoas. Um programa de recuperação e conservação deve ser tratado como um investimento a médio e longo prazo, que visa, além dos objetivos principais de resguardar os mananciais e não deteriorar a qualidade atual de suas águas, diminuir o custo do tratamento e garantir disponibilidade hídrica suficiente para abastecimento humano e usos múltiplos.

**Necessidade de transição:** O conceito de “tragédia do horizonte temporal”, apresentado por *Mark Carney, Governor of the Bank of England e Chairman of the Financial Stability Board*, indica que há um descasamento entre a urgência imposta pelas mudanças climáticas e a ausência de incentivos financeiros adequados para a transição para um novo paradigma. Carney (2015) indica que o ciclo avaliativo das organizações ainda contempla um curto período de 10 anos, o que não permite incorporar os cenários climáticos e seus riscos de forma adequada.

Se aplicado ao setor de saneamento, este conceito nos alerta para a importância de primeira ordem de incorporar os mananciais no centro da lógica de sua operação.

## O papel da tarifa de água

Sendo a tarifa a principal fonte de investimentos em água e esgoto no Brasil, responsável por 81% do total, segundo os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), nota-se que ela representa um enorme potencial financeiro a ser devidamente calibrado. Isso significa que a tarifa pode ser um instrumento importante para a segurança hídrica, inclusive viabilizando investimentos para as áreas de mananciais.

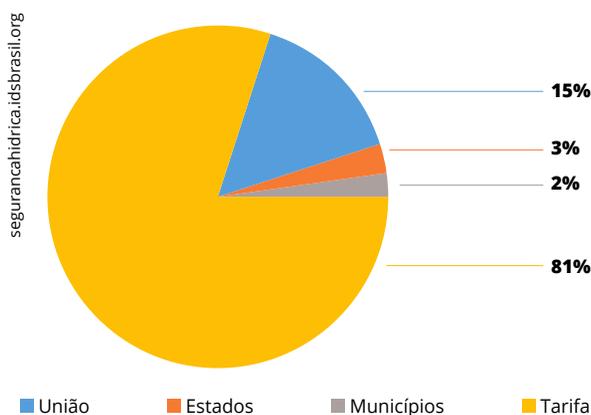


Figura 2. Investimentos em água e esgoto no Brasil, por origem (2000-2019). Fonte: SNIS. Elaboração própria.

A internalização da proteção dos mananciais de abastecimento no cálculo da tarifa de água cobrada pelo prestador de serviços é um avanço importante para a construção de um novo paradigma de cuidado com a água. À luz dos usos múltiplos, o cenário desejável para a proteção dos mananciais é formatar um conjunto diverso de fontes de investimentos, que sejam perenes e adequados à relevância destas áreas.

Abaixo encontram-se sistematizados argumentos que explicam porque a tarifa deve incorporar esses investimentos em sua precificação e estrutura.

### A natureza singular dos serviços de saneamento:

A um só tempo, o saneamento é um serviço de interesse público, está sob monopólio natural que exige regulação de um terceiro e a sua acessibilidade é um direito humano<sup>1</sup>, uma vez que a água e os serviços de esgotamento sanitário são essenciais à vida e à dignidade humana. Sendo assim, a precificação desses serviços deve considerar sua sustentabilidade, especialmente tendo em vista sua âncora conceitual, que é evocar a satisfação das necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades<sup>2</sup>.

### O uso intensivo da água pelo setor de saneamento:

No Brasil, o saneamento é responsável por 23,8% do uso da água (ANA, 2019). No caso de São Paulo e sua região metropolitana, especialmente por conta do alto nível de concentração populacional, é de se esperar que o abastecimento seja responsável por grande do uso da água. Esse cenário justifica o fato de o Sistema Integrado Metropolitano, operado pela Sabesp, ser composto por sete sistemas menores que totalizam 18 reservatórios. A figura abaixo ilustra a evolução das demandas de água por setor ao longo do tempo na bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), indicando que na região o abastecimento público é responsável por cerca de 54% do total do uso da água.

**O enforcement normativo-legal:** O manual “Inspeção Sanitária em Abastecimento de Água” do Ministério da Saúde indica que “a atenção ao manancial é a primeira

## EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE ÁGUA POR SETOR NAS BACIAS PCJ

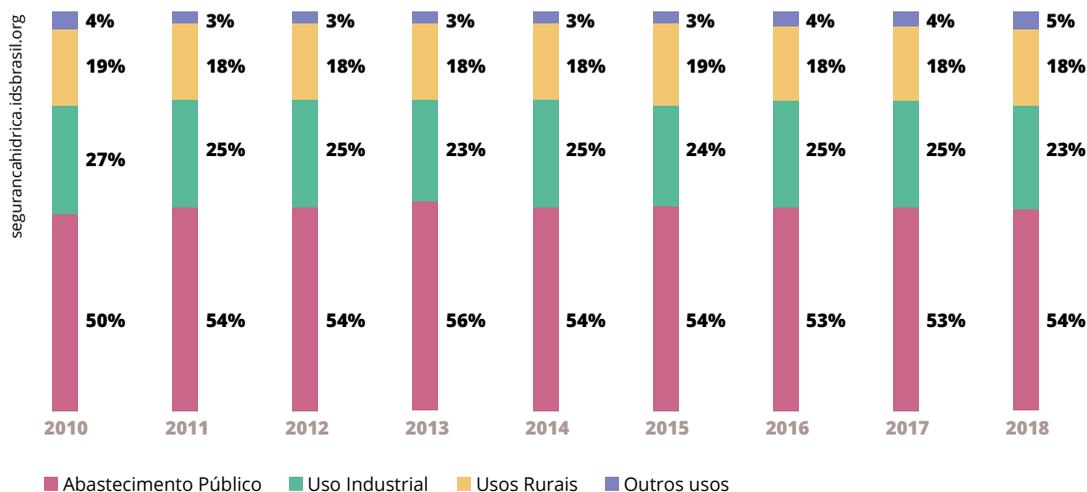


Figura 3. Evolução das demandas de água por setor nas bacias PCJ. Fonte: Agência das Bacias PCJ

e fundamental garantia da quantidade e qualidade da água, o que [...] constitui atribuição dos responsáveis pelos serviços de abastecimento” (BRASIL, 2006). Por sua vez, a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei Federal 11.445/2007 - LNSB) preconiza que “em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos [...], o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes [...]” (art. 46), o que demonstra uma filosofia de mitigação relevante.

A Lei Federal 13.329/16 adicionou artigos à LNSB e instituiu o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico - REISB, vigente até 2026, com o objetivo de estimular os prestadores a aumentar seu volume de investimentos voltados para sustentabilidade. Os recursos devem atender, entre outros requisitos, “à preservação de áreas de mananciais e de unidades de conservação necessárias à proteção das condições naturais e de produção de água”, demonstrando a abertura do conceito de saneamento ao incluir a preservação de mananciais deliberadamente na legislação.

Além disso, a Lei Federal 14.026/2020 trouxe mudanças para o setor, atribuindo à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para editar e instituir normas de referência sobre o serviço de saneamento, inclusive sobre a regulação tarifária. É de se esperar que a Agência considere a interface

dos recursos hídricos com os serviços de saneamento, principalmente em relação à proteção de mananciais. Além disso, ela alterou a LNSB em vários aspectos, adicionando ao texto de várias diretrizes os princípios de conservação dos recursos naturais e proteção do meio ambiente, articulação e integração com as políticas de recursos hídricos, geração dos recursos necessários por meio das tarifas e incentivo à racionalização do uso da água (BRASIL, 2020). Ao alterar o Artigo 11-B da LNSB, o Artigo 7º dessa Lei trouxe ainda a seguinte redação:

*§ 5º O cumprimento das metas de universalização e não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento deverá ser verificado anualmente pela agência reguladora, observando-se um intervalo dos últimos 5 (cinco) anos, nos quais as metas deverão ter sido cumpridas em, pelo menos, 3 (três), e a primeira fiscalização deverá ser realizada apenas ao término do quinto ano de vigência do contrato.*

Portanto, a inclusão dos mananciais na lógica do saneamento feita pelo regulador cria condições financeiras para que o prestador atue de forma estruturada, rigorosa e consequente, com garantia de produção de água em qualidade e quantidade e aprimorando seu entendimento sobre a dinâmica hidro-ambiental das bacias dos mananciais em que captam água (ARSAE, 2017).

### Cobrando o gap - retorno de médio e longo prazo:

Uma vez que o retorno dos investimentos em ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, especialmente em recuperação e conservação de mananciais de abastecimento, são de médio e longo prazo, é importante considerar a importância da inclusão destes custos específicos dentro do cálculo tarifário, especialmente no momento de sua concepção e estruturação. No caso do Rio Camboriú, por exemplo, o retorno de investimento (ROI) calculado para as ações de proteção dos mananciais resultou em uma inversão entre custos e benefícios em cerca de 15 anos, como apresenta a Figura 4.

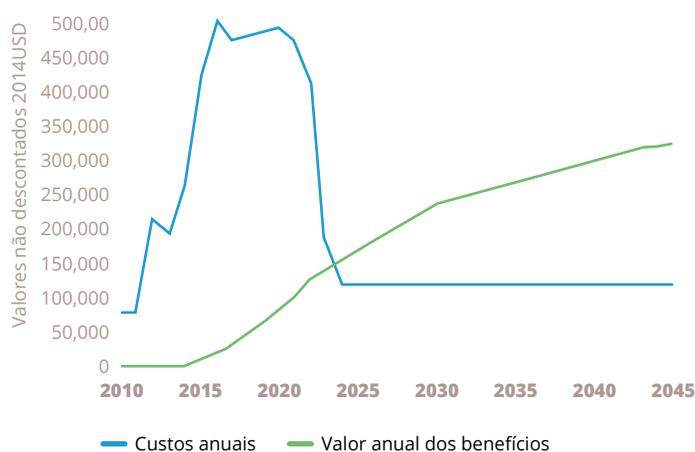


Figura 4. Perfil temporal do ROI para a bacia do Rio Camboriú. Fonte: TNC, 2017.

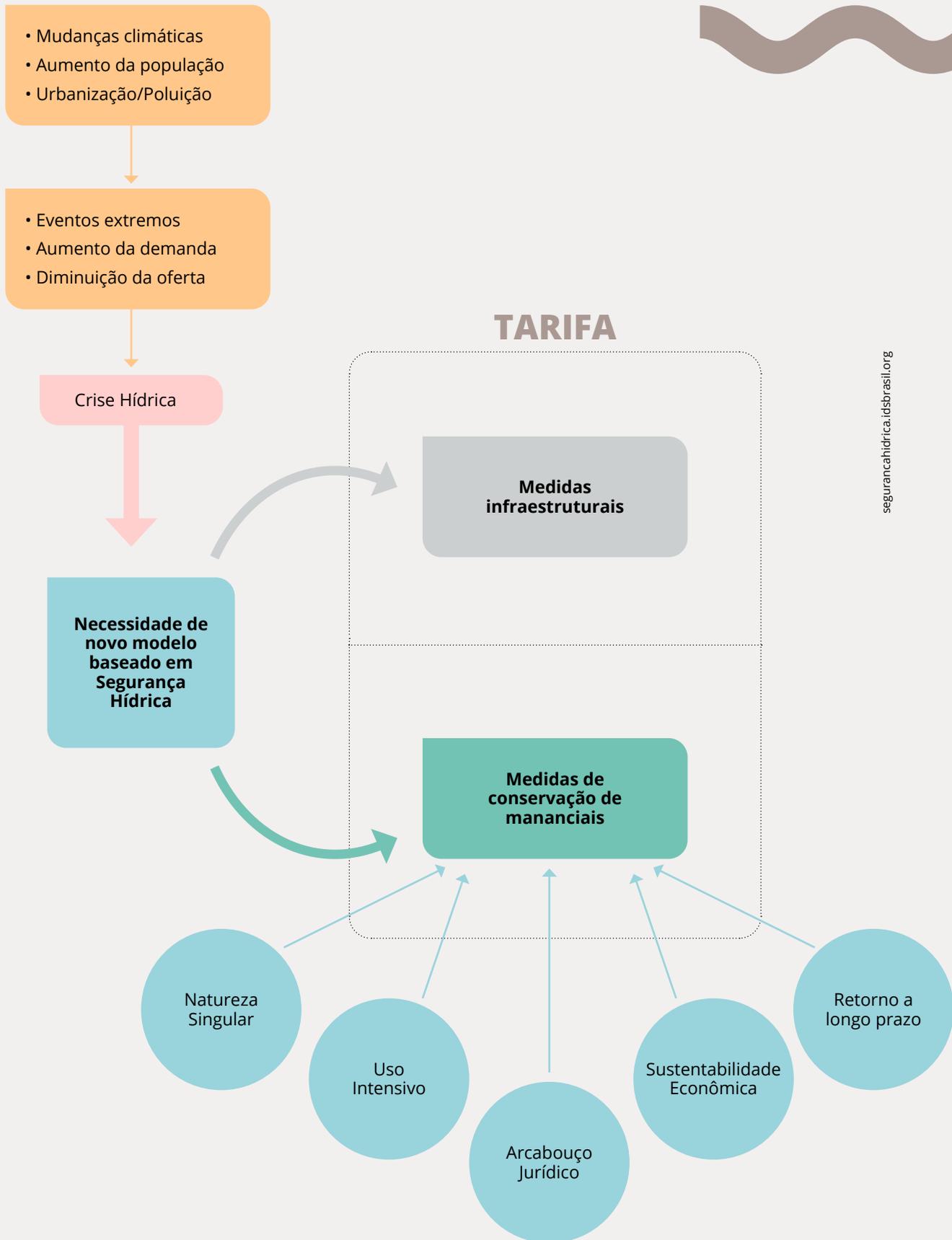
Portanto, destaca-se o papel central da regulação para o avanço nesse sentido, gerando o incentivo e a segurança necessários para que os operadores dos sistemas de saneamento sejam realmente parceiros ativos na construção dessa estratégia de segurança hídrica.

### Possibilidade de um novo modelo

A transição para um novo paradigma de cuidado com a água exige que o setor de saneamento e a tarifa assumam um papel estratégico.

A figura 5 apresenta esquematicamente os riscos associados ao cenário de escassez hídrica, a centralidade do setor de saneamento básico e a necessidade de composição de um conjunto de soluções envolvendo as infraestruturas cinzas aliadas às soluções baseadas natureza.

No modelo proposto, os mananciais passam a ser incorporados pelo prestador de serviços. As ações de proteção e recuperação ambiental deixam de ser vistas como custos e passam a ser tratados como investimentos, com a tarifa promovendo os incentivos alinhados com a estratégia de segurança hídrica.



segurancahidrica.idsbrasil.org

Figura 5. Síntese do problema e alternativa de novo modelo. Fonte: elaboração própria, 2021

## JANELA DE OPORTUNIDADE

Por definição, a revisão tarifária é o momento de reavaliação das condições gerais de prestação dos serviços, que serão contemplados na nova estrutura tarifária (BRASIL, 2007). São discutidos aspectos que vão desde a eficiência dos custos operacionais, como fatores relacionados a investimentos, subsídios entre usuários e categorias, a tópicos especiais, como pode ser o caso de recursos para conservação de mananciais.

As revisões tarifárias ocorrem em ciclos, usualmente a cada 4 ou 5 anos. No caso específico da Sabesp, está sendo realizada no momento a 3ª Revisão Tarifária Ordinária pela Arsesp. A própria Agência propôs a discussão sobre um Programa de Conservação de Mananciais na pauta da Revisão Tarifária, a ser realizada em uma consulta específica (ARSESP, 2020). Este fato representa um avanço no reconhecimento do papel da tarifa nas ações de conservação de mananciais. Portanto, considerando o momento de revisão associado com a própria disposição da Arsesp em discutir o tema, surge uma

janela de oportunidade para a mudança de paradigma. A discussão e a definição da estrutura tarifária envolvem uma pactuação não só com os usuários dos serviços, mas com a sociedade como um todo, diante da natureza singular do serviço público de saneamento. E aqui também há uma janela de oportunidade.

Pesquisa de opinião recente apontou que 69% dos entrevistados estariam dispostos a contribuir financeiramente com a proteção de mananciais por meio da tarifa de água. É uma proporção bastante significativa que inclusive contraria o senso comum de que a população não está disposta a pagar pela proteção ambiental e pela garantia de serviços públicos. É importante destacar, contudo, que existe a disposição ao pagamento, desde que esteja condicionado a alguns requisitos, como a transparência sobre onde e como o dinheiro é investido e a garantia de que os recursos sejam direcionados a levar saneamento básico a todos (IDS/Datafolha, 2019).

### DISPOSIÇÃO PARA CONTRIBUIR COM RECURSOS DESTINADOS À PROTEÇÃO DE MANANCIAIS

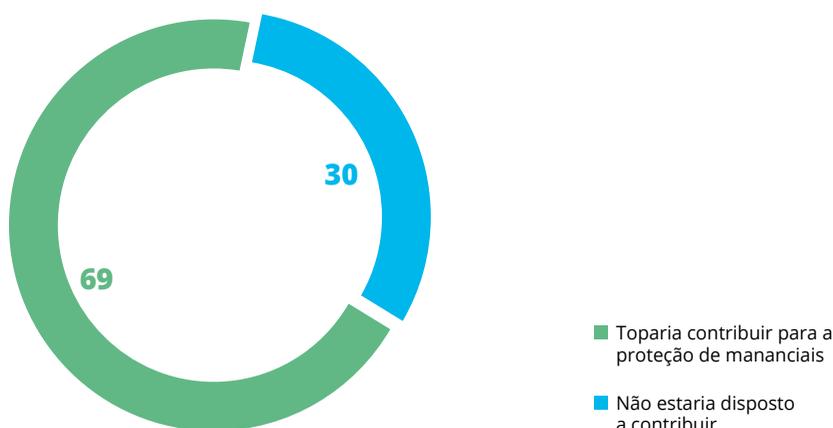


Figura 6. Disposição para contribuir com recursos destinados à proteção de mananciais. Fonte: IDS, 2019



Dentre os entrevistados que responderam que estariam dispostos a pagar, foi perguntado sobre a ordem de grandeza dos valores. As opções variavam entre “até R\$0,50/mês” e “R\$5,00/mês”. A faixa com o maior número de respostas foi a mais alta conforme mostra a Figura 3.2.

### ORDEM DE GRANDEZA DA DISPOSIÇÃO PARA CONTRIBUIR

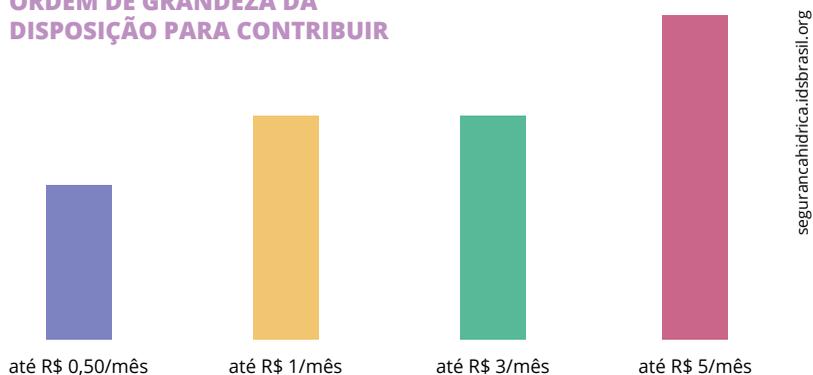


Figura 7. Ordem de grandeza da disposição para contribuir com recursos destinados à proteção de mananciais. Fonte: IDS, 2019

Os dados de ordem de grandeza da disposição a pagar foram cruzados com a faixa de renda dos entrevistados. Embora exista uma progressividade, ou seja, maior disposição a pagar quanto maior a renda, mesmo na faixa de renda mais baixa, o bloco com mais respostas foi o de valores mais altos, como mostra a Figura 3.3.

### DISPOSIÇÃO PARA CONTRIBUIR POR FAIXA DE RENDA

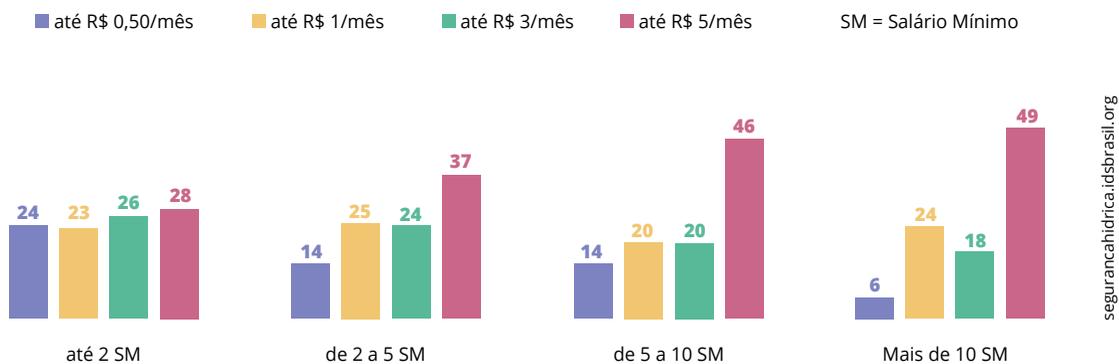


Figura 8. Disposição para contribuir com recursos destinados à proteção de mananciais, por faixa de renda. Fonte: IDS, 2019

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



O cenário adverso desencadeado pela ação humana que culmina nas mudanças climáticas e aumento da frequência de eventos extremos, fragilizando a oferta de água e o ciclo hidrológico, impõe a necessidade de redirecionamento dos esforços para a busca de um novo paradigma no setor de abastecimento de água que busque incorporar a conservação e recuperação dos mananciais na sua operação.

Aos poucos, surgem iniciativas com esse viés, e já existem exemplos bem sucedidos, nacionais e internacionais, de programas de proteção de mananciais financiados pelos prestadores do serviço de abastecimento. A inclusão dessa pauta na revisão tarifária da Arsesp é um passo importante para a concepção e consolidação do programa, que deverá monitorar os avanços e corrigir as imprecisões que surgirão ao longo do caminho.

A Sabesp também já demonstra que tem essa consciência, ao passo que já elaborou planos de adaptações às mudanças climáticas e estratégias de resiliência para a companhia. Essa iniciativa é de extrema importância

não apenas para a saúde econômica da empresa, mas, sendo a prestadora da maior região metropolitana da América do Sul, o sucesso desse programa estabelecerá a Sabesp como uma das grandes referências em sustentabilidade ambiental no continente.

Além disso, a participação social é imprescindível para o êxito da iniciativa. As informações obtidas na pesquisa de opinião são contundentes no sentido não só de inserir a conservação de mananciais na estratégia do setor de saneamento como existe uma disposição a pagar por isso. Novamente ressalta-se que esse eventual recurso deve contar com transparência, não apenas disponibilizando as informações como as tornando acessíveis a qualquer interessado.

A estratégia está traçada, as referências estão disponíveis. O avanço é, agora, uma questão de esforço conjunto para que a iniciativa se concretize. O caminho é longo, e deve-se ter sempre em mente que os resultados podem não ser tão perceptíveis de imediato, mas será preciso perseverar para que a geração atual e as futuras possam colher os resultados dessa iniciativa.

## REFERÊNCIAS



Agência das Bacias PCJ. **Uso da água**. Site institucional: Disponível em: <<https://agencia.baciaspcj.org.br/bacias-pcj/uso-da-agua/>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Plano Nacional de Segurança Hídrica / Agência Nacional de Águas**. – Brasília. ANA, 2019

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG. NOTA TÉCNICA - CRFEF 61/2017. **Programa de Proteção de Mananciais. Tratamento regulatório das ações do Programa “Pró-Mananciais” - Primeira Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 30 jun. 2017. Disponível em: <[http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia\\_publica/15/NTCRFEF\\_61\\_2017\\_ProtecaoMananciais.pdf](http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/15/NTCRFEF_61_2017_ProtecaoMananciais.pdf)>. Acesso em: 26 jan. 2021.

Agência Reguladora de Serviços Públicos de São Paulo – ARSESP. Nota Técnica Preliminar. **Metodologia da 3ª Revisão Tarifária Ordinária da SABESP. Maior de 2020**. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/informacoes-economico-financeiras/terceira-revisao-tarifaria-sabesp.aspx> Acesso em: 29 jan. 2021.

Brasil. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, entre outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 3. 8 jan. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Brasil. Lei nº 13.329 de 1º de agosto de 2016. Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, para criar o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico – REISB. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1. 2 ago. 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13329.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13329.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Brasil. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, entre outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1. 16 jul. 2020. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm#:~:text=%E2%80%9CEstabelece%20as%20diretrizes%20nacionais%20para,Art.>](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm#:~:text=%E2%80%9CEstabelece%20as%20diretrizes%20nacionais%20para,Art.>)>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Inspeção sanitária em abastecimento de água / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006, 84 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

Carney, Mike. **Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability**. Speech by Mr Mark Carney, Governor of the Bank of England and Chairman of the Financial Stability Board, at Lloyd’s of London, London, 29 September 2015.

<sup>1</sup> Vide Resoluções ONU A/RES/64/292 e A/RES/70/169.

<sup>2</sup> Vide Relatório Brundtland (1987).

Cruz, Fernanda. **São Paulo sofreu pior crise de água de sua história em 2014**. Agência Brasil. Notícias. Empresa Brasil de Comunicação (EBC). Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-12/sao-paulo-sofreu-pior-crise-de-agua-da-sua-historia-em-2014>>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS). **Análise dos resultados da pesquisa de opinião/Datafolha**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://segurancahidrica.idsbrasil.org/pesquisa-de-opinioao/>. Acesso em: 01 fev. 2021

Instituto Trata Brasil (Trata Brasil). **Demanda futura por água tratada em cidades brasileiras: 2017 -2040**. Ago. 2020. Disponível em: <[http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/Estudo\\_de\\_demanda\\_h%C3%ADdrica\\_-\\_RELEASE\\_-\\_FINAL.pdf](http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/Estudo_de_demanda_h%C3%ADdrica_-_RELEASE_-_FINAL.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2021

McDonald, R. I.; Weber, K, Padowski, J; Flörke, M; Schneider, C.; Green, P. A.; Gleeson, T.; Eckman, S.; Lehner, B.; Balk, D.; Boucher, T.; Grill, G.; Montgomery, M. **Water on an urban planet: Urbanization and the reach of urban water infrastructure**. Global Environmental Change, Volume 27. Jul. 2014. p. 96-105 Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000880>>. Acesso em: 25 jan. 2021

McDonald, R. I.; Weber, K, Padowski; Boucher, T.; Shemie, D. **Estimating watershed degradation over the last century and its impact on water-treatment costs for the world's large cities**. National Academy of Sciences, vol. 113 no. 32 9117-9122. 9 Ago. 2016. Disponível em: <<https://www.pnas.org/content/pnas/113/32/9117.full.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Padowski, J. C., Jawitz, J. W. **Water availability and vulnerability of 225 large cities in the United States, Water Resources Research, 48, W12529, doi:10.1029/2012WR012335 ,2012**. Disponível em: <<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1029/2012WR012335>>. Acesso em: 25 jan. 2021.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Estratégias Resilientes: Um plano de adaptação às variações climáticas na gestão de recursos hídricos para o abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo**. E-book. Disponível em: <[http://www.sabesp.com.br/estrategias\\_resilientes/](http://www.sabesp.com.br/estrategias_resilientes/)>. Acesso em: 20 jan. 2021.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Série Histórica. Site institucional**. Disponível em <[www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)>. Acesso em: 26 jan. 2021.

The Nature Conservancy (TNC). **Análise do Retorno do Investimento na Conservação de Bacias Hidrográficas: Referencial Teórico e Estudo de Caso do Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú, 2017**. Disponível em: <<https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/brazil-waterroi-caboriu-portuguese.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2021.

United Nations. Organização das Nações Unidas (ONU). **The human right to water and sanitaiton**. Resolução A/RES/292/64. Disponível em: <<https://undocs.org/A/RES/64/292>>. Acesso em 25 jan. 2021.

United Nations Water (UN Water). **Water Security & the Global Water Agenda A UN-Water Analytical Brief., 2013**, Disponível em: <<https://www.unwater.org/publications/water-security-global-water-agenda/>>. Acesso em: 23 jan. 2021.



Execução



Apoio

