

# A cobrança pelo uso dos recursos hídricos como Big Push para a Sustentabilidade nas Bacias PCJ

Aline Doria de Santi, Diogo Bernardo Pedrozo, Mayara Sakamoto Lopes, Kátia Rossi Gotardi Piccin, Eduardo Cuoco Léo, Ivens de Oliveira, Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi, Laissa Ramos dos Reis, Juliana Franco Ustulin, Carla de Campos Cecatti, Bruna Eveline Domingos Petrini, Bruna Caroline Juliani e Marina Peres Barbosa

Cobertura geográfica: Sudeste

Sector: Infraestrutura

Tipo de medida: Política pública



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: [publicaciones.cepal@un.org](mailto:publicaciones.cepal@un.org). Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o Wordclouds.com.

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

# A cobrança pelo uso dos recursos hídricos como Big Push para a Sustentabilidade nas Bacias PCJ

---

*Aline Doria de Santi<sup>1</sup>, Diogo Bernardo Pedrozo<sup>1</sup>, Mayara Sakamoto Lopes<sup>1</sup>, Kátia Rossi Gotardi Piccin<sup>2</sup>, Eduardo Cuoco Léo<sup>2</sup>, Ivens de Oliveira<sup>2</sup>, Patrícia Gobet de Aguiar Barufald<sup>2</sup>, Laissa Ramos dos Reis<sup>2</sup>, Juliana Franco Ustulin<sup>3</sup>, Carla de Campos Cecatti<sup>3</sup>, Bruna Eveline Domingos Petrin<sup>3</sup>, Bruna Caroline Juliani<sup>4</sup> e Marina Peres Barbosa<sup>4</sup>*

## Resumo

Assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos hídricos é um dos maiores desafios do século XXI. Neste sentido, a Política Nacional de Recursos Hídricos busca garantir, através de um sistema integrado de gestão de recursos hídricos descentralizado e participativo, a formulação de estratégias utilizando seus instrumentos. Neste estudo apresenta-se o caso da implementação do instrumento cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí e os impactos das ações nas dimensões da sustentabilidade. Em pouco mais de uma década de investimentos com recursos da cobrança, verificou-se uma melhora significativa nos patamares do tratamento de esgoto, proteção e recuperação de mananciais, impulsionando direta ou indiretamente a melhoria nas condições de saúde, o desenvolvimento tecnológico na busca de melhores alternativas, o aumento nos postos de trabalho, a integração e articulação institucional e a conscientização cada vez maior quanto ao uso sustentável dos recursos naturais.

---

<sup>1</sup> Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH).

<sup>2</sup> Fundação Agência das Bacias PCJ (Agência PCJ).

<sup>3</sup> Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP).

<sup>4</sup> Novaes Engenharia e Construções LTDA.

## **A. Introdução**

A água tem diferentes usos, como processos industriais, transporte, produção de alimentos, geração de energia, saneamento básico, entre outros. Zelar pelo seu aproveitamento e preservação nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ) é responsabilidade dos Comitês PCJ, órgão colegiado constituído por mais de 1000 representantes de órgãos do governo, usuários de recursos hídricos e sociedade civil que atua há 25 anos no gerenciamento dos recursos hídricos.

Os Comitês PCJ atuam em uma área que engloba 76 municípios, abrigando aproximadamente 5,7 milhões de habitantes, e o apoio na execução das políticas por eles planejadas é um dos objetivos da Fundação Agência das Bacias PCJ (Agência PCJ). A Agência PCJ é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos e com estrutura administrativa e financeira próprias. Foi constituída em 2009 com a participação do Estado de São Paulo, de municípios das Bacias PCJ e da sociedade civil, sendo responsável por gerenciar os recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ, atuando de forma que os projetos deliberados pelos Comitês PCJ sejam executados.

O quadro de colaboradores da Agência PCJ é composto por 56 profissionais que desenvolvem atividades em diferentes frentes relacionadas à gestão de recursos hídricos, contribuindo para a segurança hídrica. Buscando apoiar o embate deste desafio, destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como uma ferramenta fundamental, cujos recursos arrecadados são investidos em ações contempladas nos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas (MILLAN, 2008).

O presente trabalho objetiva demonstrar que a cobrança impulsiona a sustentabilidade nas Bacias PCJ, podendo servir como referência para outras localidades. Para tanto, foram realizadas revisões bibliográficas e consultas às bases de dados da Agência PCJ, visando a obtenção de informações acerca do histórico e a situação atual dos recursos hídricos na região, bem como, sobre a arrecadação e investimentos vinculados à cobrança no período de 2006 a 2018.

## **B. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias PCJ**

A cobrança constitui-se em um instrumento de planejamento, gestão integrada e descentralizada do uso da água e seus conflitos. Trata-se de um excelente exemplo no desenho de políticas públicas, pois é implementada apenas mediante decisão do Comitê de Bacia Hidrográfica. Tal processo demanda negociação com os usuários de recursos hídricos (empresas de saneamento, indústrias, irrigantes, entre outros) uma vez que são eles os contribuintes e beneficiários da cobrança, cabendo-lhes o planejamento de investimentos e o acompanhamento de sua aplicação. Ressalta-se que, além do caráter econômico da cobrança, como instrumento que impulsiona a adoção de medidas de racionalização no uso da água, integra-se a ela um aspecto financeiro (OCDE, 2017), com financiamento de ações planejadas para a bacia hidrográfica e uma esfera de governança, com decisões sempre negociadas no âmbito dos comitês de bacias.

Diante de tais características, verifica-se que a implementação da cobrança nas Bacias PCJ concretiza-se em um modelo que pode ser exemplo para a construção de outras políticas públicas que visem a conservação da água. Assim são impulsionadas ações necessárias para a sustentabilidade ambiental, seja por financiamento de infraestruturas ou por manutenção de um sistema robusto para monitoramento e gestão dos recursos hídricos.

Nas Bacias PCJ, a cobrança foi implantada em 2006 e desde então vêm sendo impulsionados projetos e obras que visam a melhoria em diversas áreas da gestão dos recursos hídricos. Os recursos arrecadados sempre retornam às Bacias PCJ e são investidos apenas em ações constantes no Plano de Recursos Hídricos.

## **C. A promoção de investimentos transformadores a partir dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos**

Desde o início da cobrança nas Bacias PCJ, foram arrecadados R\$ 403.769.657,10, recurso que foi investido nas diferentes frentes associadas à gestão de recursos hídricos. Como exemplo dos impactos positivos impulsionados por projetos e obras financiados com estes recursos, destacam-se:

- na área de saneamento houve um considerável aumento nos índices de tratamento do esgoto urbano, que passou de 40% em 2006 para 77% em 2018,
- foi possível apoiar o processo de recuperação da qualidade do rio Jundiá, que já foi considerado um dos rios mais poluídos do Estado de São Paulo e hoje constitui-se em uma fonte segura para abastecimento público de alguns municípios,
- as contratações de fornecedores para a execução dos projetos geram emprego e renda, movimentando a economia dos municípios das Bacias PCJ,
- as iniciativas de racionalização do uso da água resultaram em índices de perdas hídricas inferiores a 25% em alguns municípios da região,
- foi possível ações de recuperação e proteção em aproximadamente 13 mil hectares de áreas de mananciais, contribuindo para a melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica,
- ações de monitoramento hidrológico passaram a gerar informações confiáveis sobre as condições de quantidade e qualidade dos corpos d'água, possibilitando uso mais eficiente do recurso hídrico.

## **D. Os impactos econômicos, sociais e ambientais da cobrança nas bacias PCJ**

Neste capítulo são apresentadas as ações induzidas pelo instrumento da cobrança e seus impactos nas dimensões da sustentabilidade. Destaca-se preliminarmente, no contexto da sustentabilidade, que a Agência PCJ foi a primeira Agência de Bacia do mundo a aderir, em 2018, aos 10 princípios do Pacto Global. Suas ações estão focadas, em grande parte, no ODS 6 que tem como objetivo “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”.

Vale ressaltar também a participação da Agência PCJ na Ação Eco Cuencas, iniciativa que surgiu em 2014 e uniu profissionais da Comissão Europeia e da América Latina no levantamento de dados e propostas de soluções para as bacias hidrográficas no Brasil, Peru, Colômbia e Equador. As ações envolveram a avaliação participativa da situação atual e das principais necessidades em termos de gestão, para propor soluções de adaptação às mudanças climáticas nos planos de gestão.

Sublinha-se que, diante das iniciativas atreladas à sustentabilidade e visando à construção de uma nova cultura institucional, a Agência PCJ iniciou atividades relacionadas à Sustentabilidade Corporativa. Tais atividades visam à aplicação dos recursos públicos de forma transparente e sustentável, além de proporcionar mais eficiência e visibilidade aos trabalhos. Neste âmbito, são desenvolvidos trabalhos como: Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), Projeto Papel Zero, Relatório de Sustentabilidade seguindo as Diretrizes Global Reporting Initiative (GRI), Norma ISO9001, Pacto Global, Acordo de Paris e Tecnologia da Informação. Destaca-se, enfim, que todas as iniciativas implementadas na instituição em si são importantes para manter o bom uso dos recursos financeiros provenientes da cobrança.

## **A. Dimensão econômica**

A iniciativa em tela está associada a dois indicadores da dimensão econômica da sustentabilidade, detalhados na sequência.

### **Criação de novos postos de trabalho: ampliação de empregos existentes e/ou criação de novas carreiras profissionais**

Pode-se afirmar que com a implementação da cobrança nas Bacias PCJ, houve a contratação de fornecedores para a execução de projetos e obras, e conseqüentemente, foram gerados empregos e fomento de renda, movimentando a economia dos municípios da região.

Para atender às demandas dos Comitês PCJ, em 2018 houve o aumento de 34% no quadro de colaboradores da Agência PCJ. Estes profissionais foram contratados para que a instituição possa alcançar sua visão de futuro por meio da excelência em gestão de projetos e conhecimento tecnológico em recursos hídricos. Promover o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais junto aos mesmos é fundamental para a Agência PCJ, e por isso, em 2018, foram oferecidas 1.717 horas de treinamento, uma média de 37 horas por colaborador.

Destaca-se que com a criação de novas carreiras houve a necessidade de especialização dos envolvidos na gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ. Nesta perspectiva, foram investidos, em parceria com instituições de ensino da região, aproximadamente R\$ 1,03 milhões em cursos de pós-graduação, capacitando em torno de 90 pessoas, de 2013 a 2018.

Ademais, pode-se considerar que a cobrança proporciona movimentação econômica e social por meio dos municípios que desenvolvem projetos com o apoio dos respectivos recursos financeiros. Mediante mecanismos de redistribuição financeira e contratações diretas realizadas pela Agência PCJ, possibilita-se a geração de empregos indiretos em obras e serviços pertinentes ao tratamento de esgotos, ao reúso de água, monitoramento hidrológico, recuperação e proteção dos mananciais de abastecimento público. Dados recentes demonstram que, em 2018, dos 126 fornecedores mantidos com recursos da cobrança, 66% estão localizados na área de abrangência das Bacias PCJ (Agência PCJ, 2019). Desta forma, geraram-se impactos positivos ambientais, sociais e econômicos nas comunidades da região.

### **Construção de capacidades tecnológicas e inovadoras: aumento de P&D, contratação de especialistas em desenvolvimento tecnológico, realização de parcerias de institutos de ciência, tecnologia e inovação com empresas, novos e/ou melhores produtos ou processos produtivos implementados ou aumento do número de patentes registradas**

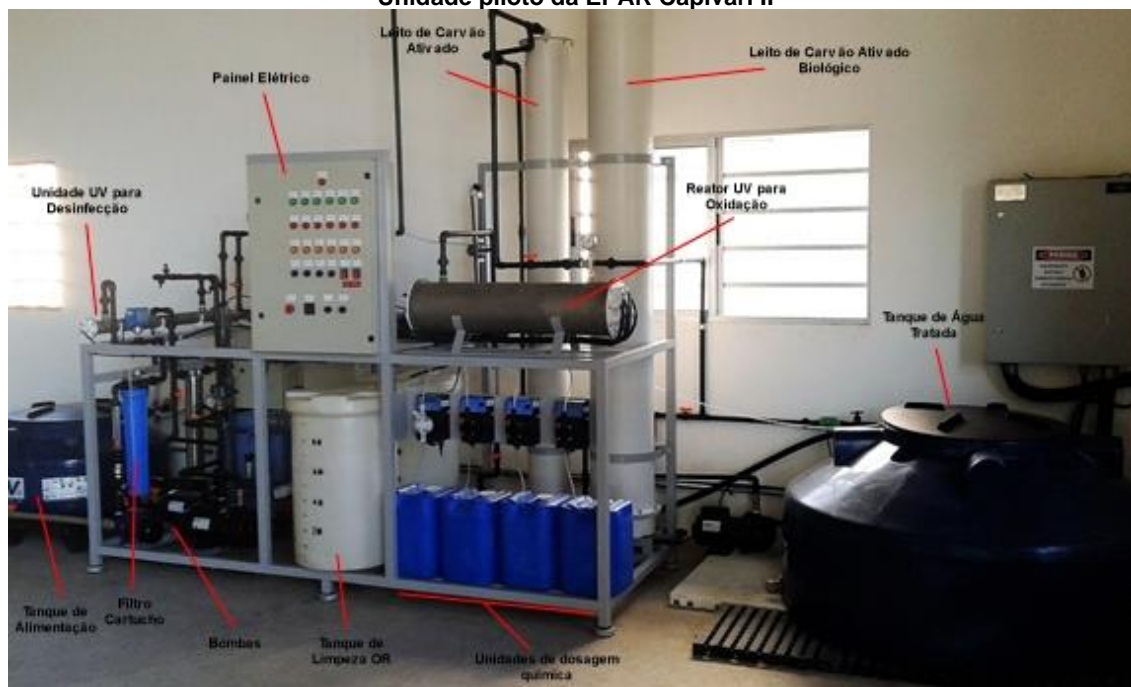
A complexidade que envolve a gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ tem destacado a relevância em buscar alternativas tecnológicas que melhorem a disponibilidade e qualidade da água e que amparem os processos decisórios, promovendo estudos e pesquisas para subsidiar o desenvolvimento de soluções.

Neste sentido, a Agência PCJ contratou, com recursos da cobrança, uma fundação de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para desenvolver e implementar o Sistema de Suporte a Decisões das Bacias PCJ (SSDPCJ), visando subsidiar os Comitês PCJ e os órgãos gestores nas complexas tomadas de decisão acerca da gestão dos recursos hídricos. O SSDPCJ é constituído por modelos matemáticos que possibilitam a criação e simulação de diversos cenários, permitindo a avaliação do impacto de ações nos corpos d'água das Bacias PCJ, como, por exemplo, lançamento de esgoto, captações de água e outros usos dos recursos hídricos. Além do módulo de simulação, conta também com interface de monitoramento, na qual é possível avaliar em tempo real a situação hídrica da bacia.

Cabe destacar também a execução do projeto piloto de reúso potável direto em Campinas, em parceria com o Centro Internacional de Referência em Reúso de Água (CIRRA) da Universidade de São Paulo (USP). O objetivo do estudo foi, em suma, avaliar a viabilidade de aproveitar os efluentes tratados

para complementar o abastecimento de água da Região Metropolitana de Campinas, de modo a compor estratégias para evitar possível risco de desabastecimento. O projeto foi desenvolvido na Estação de Produção de Água de Reúso Capivari II da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A (SANASA), que foi concebida para produzir efluente de elevada qualidade passível de reúso (Figura 1). Ressalta-se que projetos deste gênero estão atrelados ao ODS 6, que, entre outros aspectos, objetiva ampliar tecnologias de reúso.

**Figura 1**  
**Unidade piloto da EPAR Capivari II**



Fonte: Acervo do CIRRA e da FUNDESPA (2017).

Além disso, a Agência PCJ vem investindo recursos provenientes da cobrança para apoiar a operação da Sala de Situação PCJ (SSPCJ), implantada em 2010 no escritório do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) em Piracicaba. A SSPCJ é responsável por monitorar os rios e o uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ, com o intuito de adotar medidas preventivas e de subsidiar tomadas de decisões dos órgãos gestores e da Defesa Civil.

## **B. Dimensão social**

A iniciativa em tela está associada a três indicadores da dimensão social da sustentabilidade, detalhados na sequência.

### **Acesso maior à mercado de trabalho formal, educação, saúde e/ou proteção social**

Em uma análise global, os projetos e obras financiados com recursos da cobrança proporcionam a geração de empregos e renda. Citam-se como exemplos a geração de emprego na fase de construção, operação ou manutenção de estações de tratamento de esgotos, dos serviços e obras pertinentes ao controle e combate

às perdas físicas de água, dos plantios para proteção dos mananciais de abastecimento público ou da conservação do solo, de mobilizações sociais por meio da comunicação e educação ambiental.

Embora não existam estudos diretamente relacionados ao impacto da cobrança no mercado de trabalho, dados divulgados pelo Instituto Trata Brasil que compreende o período entre 2004 e 2016, indicam que o investimento em saneamento no Brasil passou de R\$ 3,1 bilhões para R\$ 11,4 bilhões. Pensando que a cobrança nas Bacias PCJ iniciou-se efetivamente em 2006, pode-se fazer um paralelo direto com esses investimentos, principalmente ao observar que mais de R\$ 363.392.691,39 foram investidos nas Bacias PCJ.

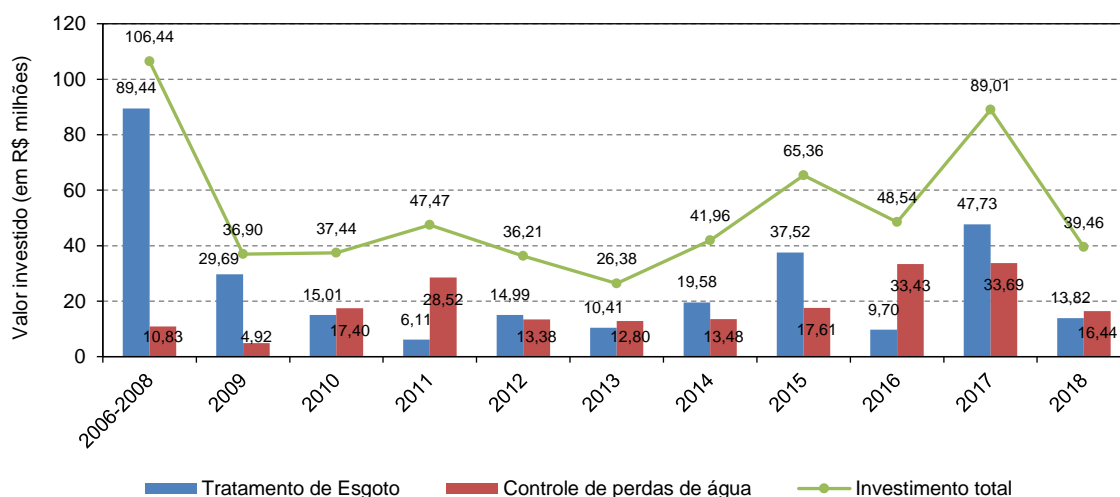
Ademais, estima-se que, na média do período, as obras de saneamento básico sustentaram quase 69 mil empregos diretos por ano na construção civil. Tratando-se de empregos diretos, indiretos e induzidos, os investimentos em saneamento sustentaram 142 mil empregos por ano no país e geraram R\$ 13,6 bilhões de renda na economia brasileira entre 2004 e 2016 (Instituto Trata Brasil, 2018). O exposto também reflete, indiretamente, no impulso da oferta de empregos por meio da gestão dos recursos hídricos, uma vez que estes estão fortemente associados ao desenvolvimento social, econômico e ambiental do território.

No que se refere à saúde, destaca-se que os investimentos em tratamento de esgoto no âmbito das Bacias PCJ são ações que proporcionam o acesso ao saneamento e a redução de doenças causadas por veiculação hídrica, bem como, induzem a melhoria da quantidade e qualidade de água da região.

### **Redução de desigualdades de renda, gênero, raça, etnia, geração, origem e/ou outras brechas estruturais.**

Um dos maiores desafios da garantia da qualidade dos recursos hídricos para suprir as demandas dos usuários refere-se à defasagem estrutural no setor de saneamento que, desde a década de 1980, tem sofrido com o subfinanciamento, o principal óbice para o alcance da universalização dos serviços (Bielschowsky, 2002; Sousa, 2011).

**Gráfico 1**  
**Histórico dos investimentos no setor do saneamento com recursos proveniente da cobrança pelo uso dos recursos hídricos**



Fonte: Banco de Dados da Agência PCJ (2019).



Buscando suprir esta lacuna no setor, os recursos financeiros provenientes da cobrança nas Bacias PCJ foram, historicamente, direcionados ao financiamento de obras de saneamento, sejam elas destinadas aos sistemas de esgotamento sanitário ou de abastecimento público, especialmente para o controle das perdas de água em sistemas de distribuição. No Gráfico 1 visualiza-se o montante investido no setor de saneamento desde 2006 até 2018. Destaca-se que no histórico dos 12 anos de cobrança analisados, 51% dos recursos foram direcionados para suprir as brechas estruturais do esgotamento sanitário nas Bacias PCJ, contribuindo para o alcance das metas relacionadas ao ODS 6.2.

Além de apoiar as brechas estruturais nos municípios das Bacias PCJ, a Agência PCJ tem firmado Acordos de Cooperação Técnica (ACT) visando suprir as brechas do Estado. Nesse sentido, desde 2010 foram assinados 27 ACTs, sendo oito com órgãos do Estado e dezenove com diferentes municípios.

O objeto dos ACTs firmados com as entidades estaduais é o intercâmbio de informações, dados técnicos, experiências e a cooperação técnica para desenvolver e implementar atividades, programas e projetos conjuntos voltados à gestão integrada dos recursos hídricos. Dentre as áreas de atuação, destacam-se as relacionadas à implementação e divulgação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, a capacitação e apoio para a implementação da cobrança, o desenvolvimento e implementação de ações de recuperação, conservação e preservação dos recursos hídricos, implantação de estações de monitoramento de qualidade de água, apoio para manutenção de rede de monitoramento dos corpos d'água, estruturação do sistema de informações da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e apoio operacional à SSPCJ.

Em decorrência dos ACTs firmados com o Estado, foram investidos mais de R\$ 11 milhões, oriundos da cobrança, em projetos. Dentre os serviços contratados, podem-se mencionar o assessoramento ao processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira, monitoramento hidrológico, previsão hidrometeorológica e suporte meteorológico para uso da água na agricultura. Todas essas ações possibilitaram que o processo da gestão nas Bacias PCJ fosse otimizado, proporcionando, assim, melhor eficiência no uso dos recursos hídricos.

No caso dos acordos com os municípios, além do apoio em obras de saneamento, foram também contratados serviços que visam a amparar as brechas existentes em nível local e regional. Destacam-se: elaboração de Plano Diretor de Macrodrenagem, elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Planos Diretores Municipais de Recursos Hídricos, Planos Diretores de Combate à Perdas Hídricas em sistemas de Abastecimento Público de Água, entre outros, atendendo mais de 24 municípios das Bacias PCJ.

### **Melhoria das condições de trabalho, saúde e/ou relacionamento com os consumidores**

Conforme mencionado, a falta de investimentos no tratamento de esgoto e na disponibilização de água tratada gera impacto direto sobre a saúde. Dados levantados no estudo "Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro" (Instituto Trata Brasil, 2018), amparado nos dados da Pesquisa Nacional de Saúde, estimam que em 2013 houve mais de 14 milhões de casos de afastamento do trabalho por diarreia ou vômito no país. Apesar de ainda ser bastante expressivo, houve redução de 30% em relação a 2003, quando foram registrados mais de 20 milhões de casos de afastamento.

Até 2018, as ações de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, custeadas com recurso financeiro da cobrança nas Bacias PCJ, totalizavam mais de R\$ 290 milhões de investimento em 264 projetos.

Dados do Painel do Saneamento (Instituto Trata Brasil, 2019) de alguns municípios das Bacias PCJ indicam, indiretamente, os benefícios nas condições de saúde com os investimentos em saneamento, que cresceram significativamente com a implementação da cobrança nas Bacias PCJ. O município de Campinas, o maior da região, registrou em 2010 cerca de 2,4 internações por doença de veiculação hídrica por 10 mil habitantes, reduzindo para 1,78 por 10 mil habitantes em 2017. Outro município de grande

expressividade, Piracicaba, registrou em 2010 um número de 7,27 internações passando para 2,59 por 10 mil habitantes em 2017.

### C. Dimensão ambiental

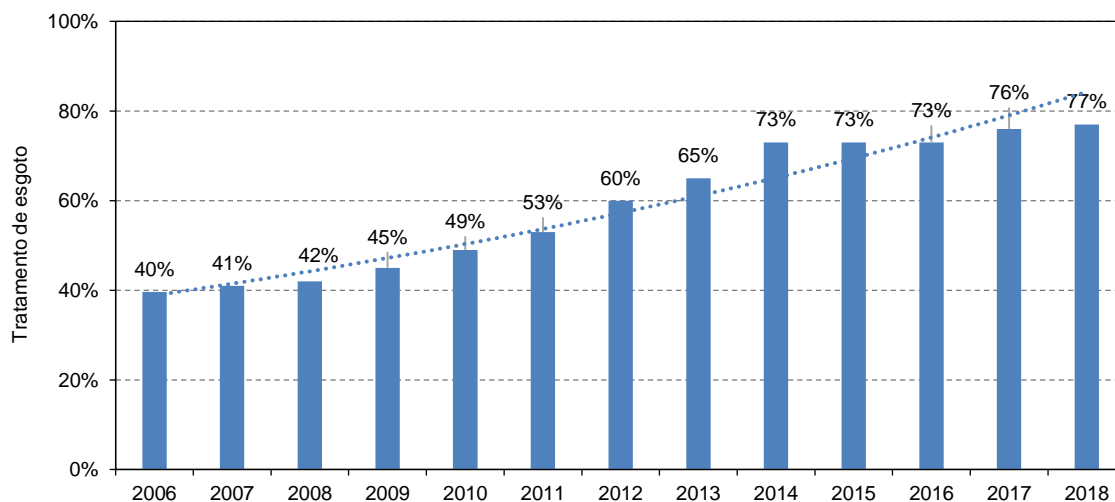
A iniciativa em tela está associada à três indicadores da dimensão ambiental da sustentabilidade, detalhados na sequência.

#### Melhoria da disponibilidade e/ou qualidade da água

Com mais da metade dos investimentos da cobrança em obras de saneamento, como já citado previamente, verificou-se ao longo dos anos uma evolução de 91% nos índices de tratamento de esgoto dos municípios das Bacias PCJ, partindo de aproximadamente 40% em 2006 para 77% em 2018 (Gráfico 2). Salvo a significativa evolução nos últimos 12 anos, os dados demonstram que a partir de 2014, a evolução nos níveis de tratamento de esgoto passou a ter um crescimento mais sutil, em comparação com anos anteriores, como de 2013 para 2014 quando o incremento no tratamento foi de 7,6%.

Frente a este cenário e almejando elevar o patamar do tratamento de esgoto, os Comitês PCJ aprovaram, em junho de 2018, deliberação para apoiar o alcance das metas estabelecidas no Plano de Bacias PCJ 2010-2020, definindo as regras para acesso aos recursos financeiros das cobranças.

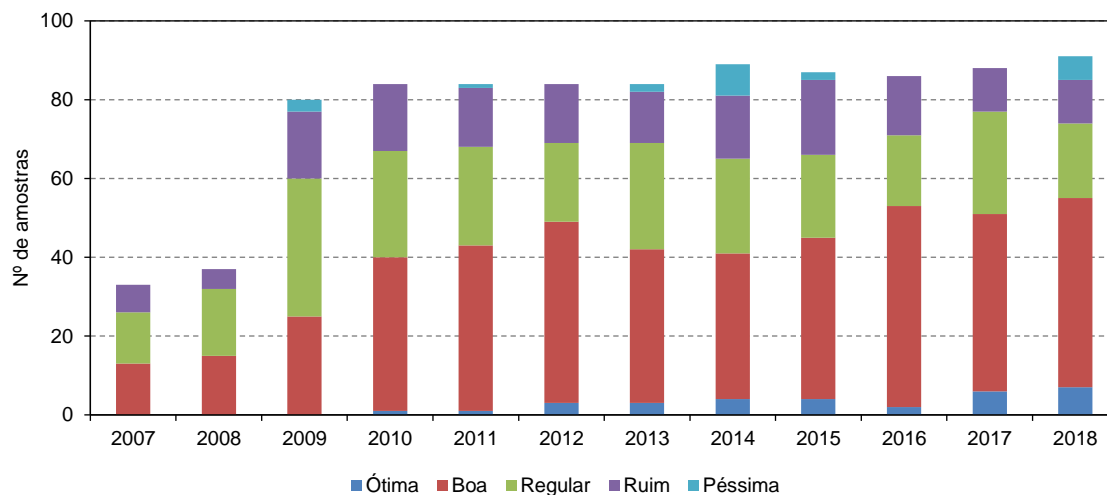
**Gráfico 2**  
**Evolução do tratamento de esgoto nas Bacia PCJ de 2006 a 2018**



Fonte: São Paulo (2019).

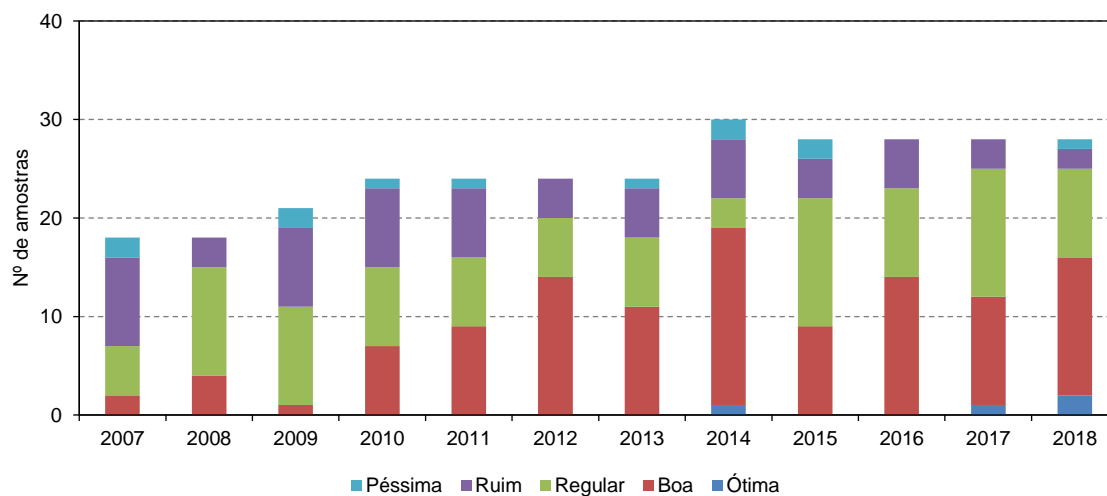
A evolução do tratamento de esgoto reflete diretamente na melhoria da qualidade dos corpos hídricos. Dados do Índice de Qualidade da Água (IQA) (Gráfico 3) e do Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público (IAP) (Gráfico 4) ilustram esta melhoria, com o incremento do número de amostras de água classificadas como "Boa" e "Ótima" ao longo dos anos. Observa-se que em 2018, ano com maior nível de tratamento de esgoto (77%), obteve-se maior número de amostras classificadas como ótima e boa para ambos os indicadores, ainda que tenha havido um incremento de amostras na categoria "Péssima".

**Gráfico 3**  
**Índice de Qualidade da Água nas Bacias PCJ de 2007 a 2018**



Fonte: Cetesb (2019).

**Gráfico 4**  
**Índice de Qualidade da Água nas Bacias PCJ de 2007 a 2018**



Fonte: IGAM (2019).

Destaca-se, enfim, a relação do avanço no tratamento de esgoto impulsionada por investimento da cobrança com o ODS 6.3.

## **Recuperação e ou melhor gestão de solos, pastagens e florestas**

Embora a implementação da cobrança nas Bacias PCJ tenha ocorrido em 2006, os investimentos em projetos de infraestrutura natural foram impulsionados somente a partir da criação da Política de Recuperação, Conservação e Proteção de Mananciais PCJ, em 2015, pelos Comitês PCJ.

Em meio à crise hídrica vivenciada em 2014, os Comitês PCJ, sensíveis aos problemas de escassez hídrica, entenderam a necessidade de criação de uma política pública de proteção de mananciais no território das Bacias PCJ. A Política criou mecanismos e instrumentos de gestão na escala local do município por meio de quatro programas temáticos: 1) Recuperação, Conservação e Proteção Ambiental em Áreas de Interesse, 2) Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), 3) Apoio a Áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos, e 4) Proteção dos biomas Mata Atlântica e Cerrado. Dessa forma, a Política prioriza ações conservacionistas em microbacias de interesse para o abastecimento público local, além de compatibilizar a priorização dos investimentos no que tange aos instrumentos do Plano das Bacias PCJ e Plano Diretor para Recomposição Florestal PCJ.

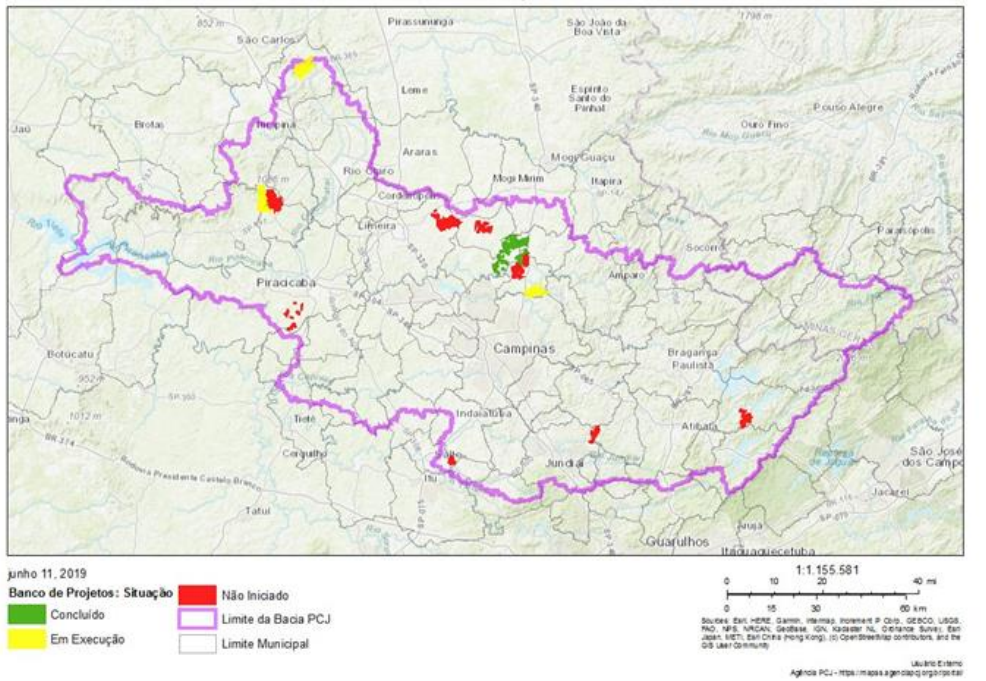
Desde sua criação, a Política de Mananciais PCJ proporcionou o desenvolvimento de três projetos pilotos no âmbito do Programa I, que visam o planejamento da adequação ambiental, por meio de elaboração de Projetos Integrais de Propriedades (PIPs) e a posterior execução das intervenções requeridas ao processo de adequação ambiental. Esses projetos foram desenvolvidos nos municípios de Holambra (2000 ha), Analândia (1650 ha) e Charqueada-São Pedro (2185 ha - dois municípios em um único projeto). Desde 2015, foram investidos, com recursos da cobrança, R\$ 1.005.713,38, sendo que 152 propriedades rurais foram diagnosticadas e receberam ou estão recebendo intervenções, dentre elas: recomposição florestal, cercamento de nascentes e cursos d'água, conservação de estradas rurais e de solo e implementação do saneamento rural.

Além dos supramencionados, desenvolveu-se um projeto piloto envolvendo o monitoramento de um programa de PSA (Programa II) no município de Jaguariúna. O valor total investido foi R\$ 142.000,00 e a área de abrangência contemplou sete propriedades rurais (1064 ha).

Novos investimentos estão previstos para os próximos anos, no contexto da aprovação de mais cinco iniciativas que envolvem a elaboração de PIPs (Programa I), com valor estimado em R\$ 1.639.941,74 para 230 propriedades, além de mais cinco projetos de PSA (Programa II) no valor de R\$ 1.408.665,62, que contemplarão 53 propriedades.

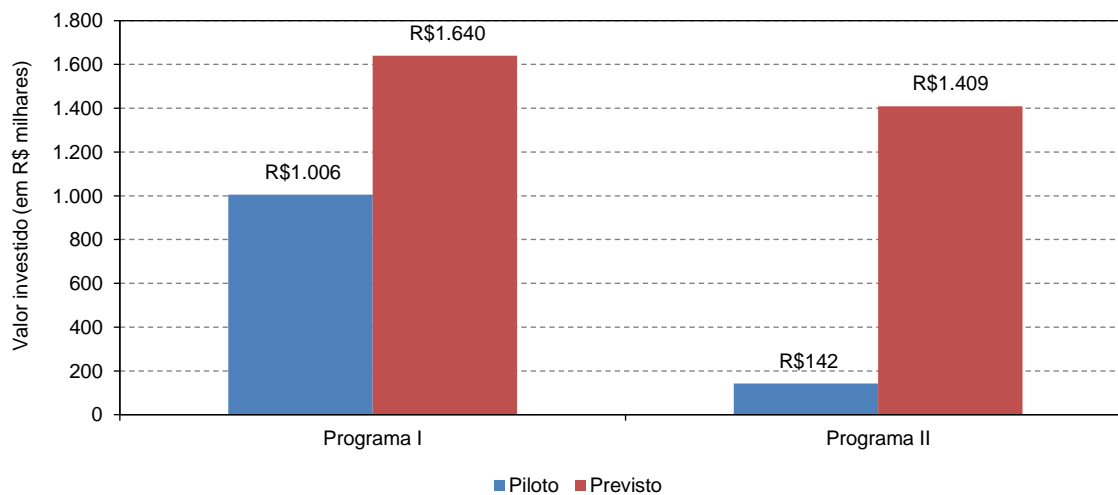
Na Figura 2 apresenta-se a espacialização dos 14 projetos desenvolvidos e em desenvolvimento no âmbito dos dois programas estruturantes da Política de Mananciais PCJ. No Gráfico 5 apresentam-se os valores investidos e previstos para investimento em infraestrutura natural por meio de recursos da cobrança.

**Figura 2**  
**Mapa de Projetos desenvolvidos e em desenvolvimento, no âmbito dos Programas I e II da Política de Mananciais PCJ**



Fonte: Visualizador do Banco de Projetos (PIPs) da Agência PCJ (2019).

**Gráfico 5**  
**Total de investimentos em infraestrutura natural no âmbito da Política de Mananciais PCJ de 2015 a 2019**



Fonte: Banco de Dados da Agência PCJ (2019).

As ações no âmbito da Política de Mananciais contribuem para o alcance das metas relacionadas ao ODS 15. Destaca-se que os projetos nesta temática alavancam outras fontes de recursos financeiros, possuindo assim um efeito multiplicador.

## **Melhoria da eficiência no uso de recursos naturais**

A cobrança como um instrumento de comando e controle objetiva incentivar a racionalização do uso da água, principalmente na região das Bacias PCJ, onde a crítica disponibilidade hídrica é uma realidade. Buscando avaliar se a aplicação da cobrança induziu os usuários a racionalizar o uso da água, aplicou-se, em 2015, uma pesquisa sobre a gestão de recursos hídricos nas Bacias PCJ com os usuários cadastrados no banco de dados da cobrança. De acordo com os resultados, na média, 50% dos usuários relataram que a cobrança induz a racionalização do uso da água, sendo que a maioria que concordou com essa afirmação corresponde justamente aos grandes usuários, que consomem elevado volume de água. Esses resultados indicam que a racionalização é um fator fundamental para manter o equilíbrio econômico do empreendimento.

Somado à indução da racionalização da água pela cobrança, a Agência PCJ vem investindo parte dos recursos arrecadados com a cobrança em serviços para manutenção de sistema de monitoramento hidrológico e em serviços de previsão hidrometeorológica. A manutenção da rede de monitoramento dos corpos d'água é fundamental para gerar informações consistentes sobre as condições hídricas, e as previsões meteorológica e hidrológica fundamentam decisões acerca do Sistema Cantareira, otimizando, assim, o uso dos recursos hídricos.

## **D. Análise da cobrança na ótica do Big Push para a Sustentabilidade**

É possível dizer que os resultados dos recursos da cobrança investidos nas Bacias PCJ representam um caso de Big Push Ambiental no segmento. Isso porque, frente ao incremento da demanda pelo uso da água, impulsionada pelo crescimento populacional e a intensificação das atividades produtivas, a cobrança nasceu como uma alternativa com foco na solução dos problemas relacionados ao uso desordenado deste bem.

A cobrança é uma forma de incentivar o uso racional e sustentável da água, além de arrecadar recursos que são destinados ao financiamento de programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e de saneamento. Tal investimento é um exemplo claro de indução da sustentabilidade, uma vez que promove benefícios diretos e indiretos para a economia, sociedade e meio ambiente da região das Bacias PCJ.

Os dados apresentados e analisados no Capítulo 4 do presente trabalho demonstram esses impactos positivos ocasionados pelos recursos da cobrança, especialmente nas dimensões social e ambiental. Entende-se que o maior desafio do Big Push para a Sustentabilidade é desenvolver um modelo de negócio capaz de gerar emprego e renda, mantendo uma base de capital natural (no caso, a água) autossustentável.

Pode-se afirmar que a cobrança atua no tripé da sustentabilidade (econômico, social e ambiental) e o trabalho traz uma relação do estudo de caso nas Bacias PCJ com as três eficiências definidas no contexto da abordagem do Big Push para a Sustentabilidade.

A primeira é a eficiência schumpeteriana, segundo a qual uma matriz é capaz de irradiar a mudança tecnológica e inovação por toda a economia. Diante da complexidade da gestão de recursos hídricos das Bacias PCJ, tem-se buscado alternativas tecnológicas para melhorar a disponibilidade e qualidade da água, impulsionando estudos e pesquisas que subsidiam o desenvolvimento de soluções, por intermédio dos recursos da cobrança.

Em relação à eficiência keynesiana, atuação que permite ganhos de escala e escopo que aceleram a economia e multiplicam empregos, a implantação da cobrança nas Bacias PCJ permitiu a contratação de fornecedores para execução de projetos e obras. Conseqüentemente, a geração de emprego permitiu a fomentação da renda, que por sua vez, estimulou a movimentação econômica dos municípios da região.

No que diz respeito à eficiência ambiental, com o investimento da cobrança em obras de saneamento, houve evolução nos índices de tratamento de esgoto nos municípios das Bacias PCJ. Além disso, registrou-se o aumento de ações voltadas à proteção, conservação e recuperação de mananciais. Realidade que reflete diretamente na melhora da situação dos corpos hídricos e, como consequência, traz ganhos ambientais e na qualidade de vida da população da região.

Ressalta-se enfim que a aplicação dos recursos da cobrança produz impactos positivos para o alcance das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, especialmente no ODS 6 e ODS 15.

## **E. Considerações finais**

A cobrança pelo uso de recursos reconhece a água como um bem público de valor econômico, e é tida como um instrumento capaz de incentivar a racionalização do uso de recursos hídricos, alavancar a sustentabilidade e promover rentabilidade.

As ações financiadas pelos recursos financeiros da Cobrança PCJ são resultados do intenso trabalho no âmbito dos Comitês PCJ, que contribuem para a melhoria das condições dos recursos hídricos das Bacias PCJ. O tratamento de esgoto é um tema que sempre foi abordado com grande ênfase ao longo dos 25 anos de atuação dos Comitês PCJ e uma das principais frentes de aplicação de recursos da Cobrança PCJ. Embora ainda não se tenha a aferição da representatividade da Cobrança sobre o total de investimentos realizados e, conseqüentemente, a dificuldade de inferir causalidade direta entre a aplicação dos recursos da Cobrança e a ampliação nos índices de tratamento de esgoto das Bacias PCJ, é possível afirmar que as ações deliberadas pelos Comitês PCJ, articuladas com os diversos atores das Bacias PCJ, têm efeito multiplicador, possibilitando o impacto positivo, conforme observado nos últimos anos. Tais resultados decorrem, principalmente, da elaboração e implementação das ações previstas nos Planos das Bacias PCJ, nos quais são definidas metas, impulsionando, assim, discussões para o desenvolvimento de estratégias, que permitam avaliar e orientar a aplicação dos recursos financeiros nas Bacias PCJ.

O estudo de caso traz como lições aprendidas a importância da articulação entre os diversos atores das Bacias PCJ para reconhecimento dos problemas e conflitos existentes, bem como para discussão e proposição de políticas públicas voltadas à melhoria da segurança hídrica. Desta forma, verifica-se que os recursos arrecadados com a cobrança impulsionaram de maneira significativa melhorias ambientais e o desenvolvimento socioeconômico da região.

No mesmo sentido, a cobrança possibilitou a instalação da Agência PCJ, que atua de forma a facilitar a articulação entre os usuários de recursos hídricos, catalisa iniciativas e atua de modo subsidiário, preenchendo lacunas de atribuição institucional em temas relacionados a água.

Destaca-se ainda que um dos grandes desafios desse processo, diante da construção de um consenso político e social, engloba a integração entre os diversos atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos. Para que, de fato, se possa obter resultados positivos por meio da aplicação da cobrança, é necessário articulação e coesão entre membros dos Comitês PCJ, frente aos mais diversos usos da água na região, no planejamento de ações pontuais e de interesse regional, de forma a buscar de maneira sustentável o crescimento socioeconômico nas Bacias PCJ.

Pode-se afirmar, portanto, que a experiência das Bacias PCJ com a implementação da cobrança consolida-se como uma referência relevante para outras regiões da América Latina que tenham necessidade de promover a gestão de conflitos relacionados à água considerando os aspectos socioeconômicos e ambientais.

## Referências bibliográficas

- Agência PCJ (Fundação Agência das Bacias PCJ) (2019), “Relatório Institucional 2018 da Agência das Bacias PCJ” [online] <http://www.agencia.baciaspcj.org.br/docs/relatorios/relat-inst-agencia-2018.pdf>
- Agência PCJ (Fundação Agência das Bacias PCJ) (2019), “Visualizador do Banco de Projetos (PIPs) da Agência PCJ” [online] <https://mapas.agenciapcj.org.br/bancodeprojetos>
- Bielschowsky, Ricardo (2002), *Investimento e reformas no Brasil. Indústria e infra-estrutura nos anos 1990*, Brasília: IPEA/Escritório no Brasil da CEPAL.
- CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) (2019), “Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo. Dados de 2007 a 2018” [online] <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>
- IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas) (2019), Dados do ano base 2018 fornecidos pelo IGAM.
- Millan, P. (2008), “Cobrança pelo uso dos recursos hídricos”, *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, v. 103, p. 537-560, jan./dez.
- OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) (2017), “Cobranças pelo uso de recursos hídricos no Brasil: Caminhos a seguir”, Éditions OCDE, Paris [online] <https://dx.doi.org/10.1787/9789264288423-pt>
- São Paulo (Estado), Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, Coordenadoria de Recursos Hídricos, (2019), *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*, Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel, São Paulo: CRHi, (Não publicado).
- Sousa, A.C.A (2011), "Política de Saneamento no Brasil: atores, instituições e interesses" [online] [http://www.mpdft.mp.br/saude/images/Meio\\_ambiente/Politica\\_saneamento\\_Brasil.pdf](http://www.mpdft.mp.br/saude/images/Meio_ambiente/Politica_saneamento_Brasil.pdf).
- Instituto Trata Brasil - Saneamento e Saúde (2018), “Benefícios Econômicos e Sociais da Expansão do Saneamento no Brasil” [online] <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/beneficios/Relat%C3%B3rio-Benef%C3%ADcios-do-saneamento-no-Brasil-04-12-2018.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2019), “Painel Saneamento Brasil” [online] <https://www.painelsaneamento.org.br/>