



DIFICULDADES NA ALOCAÇÃO E REUSO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA PCJ E ALTO TIETÊ

Ana Carolina Paludeto

Faculdade de Administração, EEN, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, Brasil
ana.cp10@puccampinas.edu.br

Resumo: Este estudo se concentra na análise da situação de escassez hídrica, com foco nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ), à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), com destaque para o ODS de número 6. Em razão dos efeitos das mudanças climáticas e da concentração demográfica, os principais centros urbanos do país enfrentam desafios críticos em relação ao abastecimento de água, mesmo recorrendo aos recursos hídricos de outras bacias. Além disso, a demanda crescente por água, exemplificada pela expansão da capacidade do Sistema Cantareira, que abastece a Região Metropolitana de São Paulo, só aprofunda a lacuna existente entre oferta e demanda em outras regiões. Assim, com base na análise do Relatório de Situação 2022/2023 dos Comitês das Bacias PCJ, procurou-se demonstrar que a escassez de água per capita nas Bacias PCJ e o desempenho insatisfatório de projetos destinados a aumentar a oferta de água, como o atraso nas obras do reservatório em Pedreira-SP, são indicativos de um cenário desafiador e multifacetado que exigirá aprofundamento e ações coordenadas para garantir um futuro sustentável em termos hídricos. Neste breve relato sugere-se, como alternativa, a necessidade de uma maior utilização de água de reuso e uma alocação mais eficiente dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Bacias PCJ; Água de reuso; Escassez hídrica.

1. INTRODUÇÃO

A gestão eficiente e sustentável dos recursos hídricos é uma das prioridades fundamentais para a preservação do nosso planeta e o bem-estar das gerações presentes e futuras. Nesse contexto, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), representam um marco global para direcionar esforços em prol do desenvolvimento sustentável



até 2030 (NAÇÕES UNIDAS, 2015). No cenário brasileiro, a implementação desses objetivos é de extrema importância, especialmente quando se trata do ODS número 6, que visa "garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água para todos" (PRADO et al., 2018).

Este estudo concentra-se em analisar a situação brasileira com um foco direcionado para a bacia PCJ, em especial os rios Piracicaba, Jaguari-Jacareí e Cachoeira, considerando os desafios e complexidades associados à gestão da água em uma perspectiva alinhada aos ODS. O caso em análise é a cidade de São Paulo, que depende do sistema produtor de água da Cantareira para abastecer mais da metade de sua população. Entretanto, o sistema Cantareira além de ser abastecido pela bacia hidrográfica do Alto Tietê própria de sua região geográfica, também recebe mais da metade de sua vazão da bacia PCJ, uma bacia que não corresponde à cidade de São Paulo geograficamente. Foi realizado então, a transposição de recursos hídricos para tentar resolver o problema da escassez, todavia mesmo assim, a questão persiste. (COMITÊ PCJ, 2023)

Além disso, a demanda por água continua a crescer, como evidenciado por iniciativas recentes que buscam aumentar a capacidade do Sistema Cantareira, ampliando a pressão sobre os recursos hídricos da bacia PCJ. Esta análise também destaca a preocupante tendência de escassez per capita na bacia PCJ e o desempenho abaixo do esperado em projetos destinados a aumentar a oferta de água, apresentando um cenário desafiador que exige uma abordagem integrada e estratégica para garantir a sustentabilidade hídrica em uma das regiões mais povoadas do Brasil. (Relatório de Situação do Comitê PCJ, 2023)

2. METODOLOGIA

Desde 2015, a ONU firmou 17 metas globais para serem atingidas até 2030, e o Brasil confirmou compromisso com a implementação desses objetivos. Nesse contexto, analisa-se no estudo a situação brasileira alinhada à ODS número 6, que segundo a ONU é “garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água para todos”. A problematização é que o sistema produtor de água da Cantareira que abastece a cidade de São Paulo, tem mais da metade de sua vazão vinda dos rios das bacias PCJ, o rio Piracicaba, Jaguari-Jacareí e rio Cachoeira, ou seja, a cidade de São Paulo não consegue suprir sua necessidade de água sozinha, e por isso buscou captação dos recursos hídricos de outras bacias. A ilustração a seguir mostra o cenário geográfico da situação

Figura 1. Representação do Sistema Cantareira.

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22, 23 e 24 de novembro

evento online e gratuito

REALIZAÇÃO: PUC Campinas, EESC - USP, COMITÊ PCJ

APOIO: CAPES, Agência das Bacias PCJ



Fonte: Relatório de Situação 2023 do Comitê PCJ, (COMITÊ PCJ, 2023, p 34).

Para tornar ainda mais complexo, as principais nascentes dos rios Jaguari-Jacareí e Cachoeira têm origem no Estado de Minas Gerais, outro fator que reforça a importância de analisar a alocação e reuso dos recursos. Mesmo sendo suprida por outras bacias, a cidade de São Paulo não consegue atender suas demandas de água, já que ainda passa por crises graves, como a de 2015, considerada uma das mais severas, que deixou regiões com mais de 50 dias sem água. (MARTIRANI; PERES, 2016)

Além disso, a demanda pela água aumenta cada vez mais, isso pode ser observado segundo a Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/17, de 2017, que "dispõe sobre as condições de operação para o Sistema Cantareira - SC, delimitado, para os fins desta Resolução, como o conjunto dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro". Nesse relatório, a vazão de água que a bacia PCJ poderia conceder para São Paulo passou de 5m³ para 12m³, o que mostra, mais uma vez, como a demanda cada vez mais aumenta, mas a oferta do recurso não acompanha na mesma proporção.

Outro problema, ademais, é que, segundo o Relatório de Situação 2023 do Comitê PCJ, como consequência dessa demanda reforçada, a bacia PCJ vem apresentando queda na disponibilidade de água a cada ano que passa, atuando em níveis críticos desde 2018, e o relatório aponta que até recursos hídricos



subterrâneos já vem sendo demandados. A tabela abaixo, retirada do relatório mostra a situação da bacia PCJ, tendo como referência que valores menores de 1.500m³ por habitante por ano nível crítico.

Tabela 1. Disponibilidade das Águas.

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2018	2019	2020	2021	2022
Disponibilidade <i>per capita</i> – Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	●	●	●	●	●
	971,08	961,29	951,57	944,33	937,14

Relatório de Situação 2023 do Comitê PCJ. p 32.

Ainda, há um projeto na Bacia Jaguari, com a proposta de realizar novo reservatório na cidade de Pedreira, iniciado em 2018 para entrega em 2023, com promessa de poder aumentar a oferta de água para São Paulo. Entretanto, apesar da obra já ter iniciado em 2018, apenas 6% foram realizadas, e 80% dos recursos financeiros já foram gastos. (SOUZA, 2023)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do estudo é a compreensão de que a situação da Bacia PCJ está em desacordo com a ODS proposta pela ONU, já que a bacia vem sendo sobrecarregada sem uma gestão sustentável de seus recursos hídricos. Em relação ao projeto de novo reservatório de Pedreira, o órgão responsável pela construção da obra, DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica), firmou ser necessário a revisão da viabilidade e necessidade da barragem. Com as demandas pela água cada vez maiores, é necessário que se pense sobre a alocação dos recursos e como reutilizá-los, ao invés de tentar solucionar um problema hídrico de uma cidade comprometendo outra região. (SOUZA, 2023)



Ao refletir sobre a problemática, a solução mais sustentável capaz de mitigar novas transposições de água entre bacias diferentes é o reuso do recurso hídrico. O problema da água não é solucionado quando uma região é afetada para abastecer outra, mas apenas evidência como a cidade de São Paulo, por ser uma das regiões mais industrializadas do país tem vantagem sobre outras regiões menos influentes economicamente. (MARTIRANI; PERES, 2016).

4. CONCLUSÃO

Em conclusão, é necessário que órgãos públicos como ANA e DAEE, responsáveis pelo acordo de outorga de quanto o Sistema Cantareira pode usar do PCJ em conjunto com Agências da Bacia PCJ e prefeituras municipais repensem sobre a alocação de recursos e como abastecer a cidade de São Paulo de maneira sustentável sem comprometer regiões mais próximas. Outras instituições, desde ONGs e os consumidores dessa água (a própria população da região) precisam ser conscientizados sobre a complexidade do problema da escassez. Assim, o reuso da água mostra-se um caminho mais sustentável e que pode ajudar no equilíbrio entre oferta e demanda, mas que precisa ser discutido e incentivado pela esfera pública em um conjunto de práticas que envolvem total mudança na forma atual de administrar os recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

COMITÊS PCJ. **Relatório de Situação PCJ 2023 (ano base 2022)**. Disponível em: <http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1042:relatorio-de-situacao-pcj-2023-ano-base-2022&catid=157:relatorios-de-situacao&Itemid=101>. Acesso em: 20 set. 2023.

MARTIRANI, L. A.; PERES, I. K. Water crisis in São Paulo: news coverage, public perception and the right to information. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 1–20, mar. 2016.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Nações Unidas no Brasil, 2015. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>

PRADO, R. B. et al. ODS 6 e sua relação com o mundo, o Brasil e a Embrapa. **Água e saneamento**, p. 15, 2018.

**SUSTENTARE
& WIPIS 2023**

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES
E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22, 23 e 24 de novembro

evento
online e
gratuito

REALIZAÇÃO

PUC
Campinas

EESC • USP

COMITÉS PCJ

APOIO

CAPES

Agência das Bacias PCJ

SOUSA, C. DE. **Barragens Pedreira e Duas Pontes: Comprometimento Ambiental e Segurança Hídrica**. Disponível em: <<http://www.daee.sp.gov.br/site/barragens-pedreira-e-duas-pontes-comprometimento-ambiental-e-seguranca-hidrica/>>. Acesso em: 21 set. 2023.