

Desenvolvimento de um Ambiente Colaborativo para Universalização do Abastecimento de Água nas Bacias PCJ

Millene Gomes da Silva

Sabrina de Oliveira Anicio

Tadeu Fabricio Malheiros

Escola de Engenharia de São Carlos - EESC/USP

mimillenegomessilva@usp.br

Objetivos

Incentivar a formação de um ambiente colaborativo para o compartilhamento de processos e tecnologias inovadoras entre os municípios integrantes das Bacias Piracicaba-Capivari-Jundiaí (PCJ), com foco em auxiliar o aperfeiçoamento do processo de abastecimento de cidades com dificuldades em atender o número total de habitantes.

Métodos e Procedimentos

A pesquisa teve como objetivo principal analisar o abastecimento de água em diversos municípios, com foco em identificar os que apresentam os melhores e piores índices de atendimento à população. A metodologia envolveu a coleta de dados populacionais (IBGE, 2022), e informações sobre o acesso à água obtidas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2022). Planos de Bacias Hidrográficas e documentos municipais também foram consultados para uma análise comparativa.

Os municípios com alta cobertura de abastecimento, Rio Claro, Águas de São Pedro, Salto, Artur Nogueira e Piracicaba, serviram de referência, enquanto locais com déficits significativos, Mairiporã, Atibaia, Itu, Bragança Paulista e Socorro, foram analisados para

proposição de melhorias. A organização e análise dos dados foram realizadas com o auxílio de planilhas eletrônicas, o que permitiu a identificação das disparidades no abastecimento e a formulação de estratégias para sua mitigação. Assim, a pesquisa busca promover a cooperação entre municípios das Bacias PCJ, visando a universalização dos serviços de abastecimento de água.

Resultados

Foi realizada uma análise comparativa entre os municípios modelo e os municípios críticos em termos de abastecimento de água nas Bacias PCJ, para o ano de 2022. A comparação baseou-se em dados de população atendida e não atendida, bem como em características específicas dos sistemas de abastecimento de água de cada município. Os municípios modelo, definidos como exemplos de sucesso no abastecimento de água, foram Águas de São Pedro, Piracicaba, Salto, Artur Nogueira e Rio Claro. Em contraste, os municípios críticos, que apresentaram deficiências significativas, foram Mairiporã e Socorro, porém outros municípios também apresentaram dados significativos em relação à falta de abastecimento, como Atibaia, Itu e Bragança Paulista (Figura 1). Um ponto observado no decorrer do projeto foi a regionalização dos municípios (Figura 1) que

apresentam eficiência no abastecimento e no déficit. Os municípios destacados em verde representam aqueles que atingiram 100% de abastecimento de água. Por outro lado, os municípios em laranja, como Bragança Paulista, Atibaia, Mairiporã, Itu, e Socorro, apresentam déficits significativos no abastecimento de água.

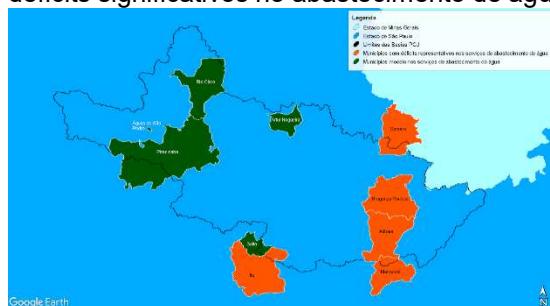


Figura 1: Mapa com a localização das cidades modelos e com déficit de abastecimento na bacia PCJ.

Além da setorização, a ampliação das redes de distribuição se mostra essencial para alcançar áreas não atendidas ou com deficiência no atendimento.

Nos municípios críticos, a expansão da rede deve incluir a instalação de novas estações de bombeamento e a melhoria das conexões entre diferentes áreas, evitando sobrecargas e assegurando um fornecimento contínuo e confiável de água.

De ser feita também a implementação de sistemas de monitoramento e controle de perdas sendo uma medida vital para reduzir desperdícios e melhorar a eficiência do abastecimento. Esses sistemas devem ser equipados com tecnologias avançadas.

Além disso, é imperativo que programas de recuperação ambiental sejam acompanhados por políticas públicas que incentivem práticas agrícolas sustentáveis e o uso consciente da água. A qualidade da água deve ser monitorada continuamente nas fontes de captação, assegurando que os padrões de potabilidade sejam mantidos e protegidos contra contaminações.

A cooperação intermunicipal é uma estratégia eficaz para compartilhar recursos e conhecimentos entre os municípios,

especialmente aqueles que enfrentam desafios similares no abastecimento de água. A criação de consórcios regionais pode facilitar a gestão conjunta dos recursos hídricos, permitindo o compartilhamento de infraestruturas e a troca de experiências bem-sucedidas.

Para os municípios com déficit, é necessário elaborar planos diretores de abastecimento que considerem o crescimento populacional, as mudanças climáticas e as necessidades futuras de infraestrutura. A modernização das infraestruturas deve envolver a substituição de equipamentos obsoletos, a atualização das estações de tratamento e a implementação de tecnologias de automação e monitoramento remoto. Além disso, é crucial garantir a alocação de recursos financeiros suficientes para a realização e manutenção dessas melhorias ao longo do tempo.

Conclusões

O estudo realizado revelou importantes exemplos sobre as melhores práticas e os desafios enfrentados por diferentes localidades inseridas nas Bacias PCJ. Destaca-se que uma cobertura total no abastecimento de água pode ser alcançada por meio de um planejamento estratégico robusto, investimentos contínuos em infraestrutura e uma gestão operacional eficiente.

Agradecimentos

Esse trabalho foi apoiado pelo Programa Unificado de Bolsa (PUB) da Universidade de São Paulo. O presente trabalho também foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Dados demográficos dos municípios**. 2022.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Relatório de Abastecimento de Água**. 2022.