INTERNATIONAL SEVEN JOURNAL
OF MULTIDISCIPLINARY
ISSN: 2764-9547

IMPACTO DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA NA CONSERVAÇÃO DOS MANANCIAIS E NA SEGURANÇA HÍDRICA

https://doi.org/10.56238/isevmjv2n1-016

Recebimento dos originais: 02/01/2023 **Aceitação para publicação:** 28/01/2023

Patrícia Cecília Rodrigues Mapa da Fonseca

RESUMO

A captação e o aproveitamento de águas pluviais são estratégias essenciais para a conservação dos recursos hídricos e o fortalecimento da segurança hídrica global. Com o aumento da demanda por água potável e a degradação dos mananciais, sistemas sustentáveis de captação têm se tornado fundamentais para a gestão integrada da água. No Brasil, a distribuição desigual da água e eventos climáticos extremos reforçam a necessidade dessas práticas.

Entre as principais técnicas, destacam-se infraestruturas verdes, reflorestamento, manejo do solo e sistemas individuais e urbanos de captação, que possibilitam o uso da água para fins não potáveis, aliviando a pressão sobre os mananciais. Estudos demonstram que essas iniciativas contribuem para a recarga de aquíferos, redução do escoamento superficial e mitigação de enchentes, além de promoverem economia no consumo de água potável em áreas urbanas e rurais.

Casos de sucesso, como os sistemas implantados no Distrito Federal e em São Paulo, evidenciam os benefícios dessas soluções na redução do consumo de água tratada e na preservação ambiental. Além disso, iniciativas privadas e políticas públicas têm se mostrado eficazes ao incentivar práticas sustentáveis, como o pagamento por serviços ambientais.

A implementação de poços de infiltração e outras técnicas de drenagem urbana sustentável reforça a importância da captação pluvial como solução para os desafios hídricos contemporâneos, garantindo maior resiliência dos sistemas de abastecimento e promovendo o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Captação de águas pluviais. Segurança hídrica. Infraestrutura sustentável. Conservação dos recursos hídricos. Gestão da água. Recarga de aquíferos.

1 INTRODUÇÃO

A captação e o aproveitamento de águas pluviais emergem como estratégias fundamentais para a conservação dos recursos hídricos e para o fortalecimento da segurança hídrica em diferentes regiões do mundo. A crescente demanda por água potável, associada à degradação dos mananciais e à variabilidade climática, tem impulsionado a busca por soluções sustentáveis que promovam o uso eficiente da água. No Brasil, onde a distribuição da água é desigual e os eventos climáticos extremos são recorrentes, a implementação de sistemas de captação da água da chuva pode desempenhar um papel crucial na gestão integrada dos recursos hídricos (SANTOS, 2023).

A redução da demanda por água potável alivia a pressão sobre os recursos hídricos naturais, contribuindo para a sustentabilidade ambiental. Sistemas de captação de água da chuva em larga escala possibilitam o uso eficiente da água para fins não potáveis, como irrigação, limpeza de vias públicas e uso industrial, permitindo que a água tratada seja prioritariamente destinada ao consumo humano. Além disso, a captação de águas pluviais pode mitigar problemas urbanos, como enchentes, ao reduzir o escoamento superficial, minimizando a sobrecarga das redes de drenagem e diminuindo os impactos das inundações (MENDES; SANTOS, 2022).

A captação da água da chuva pode ser implementada por meio de diferentes técnicas, desde sistemas individuais até abordagens em larga escala para áreas urbanas e rurais. Entre as práticas utilizadas para a conservação dos mananciais, destacam-se:

1. Infraestruturas verdes e drenagem sustentável: A incorporação de técnicas como jardins de chuva, telhados verdes e pavimentos permeáveis permite aumentar a infiltração da água no solo, reduzindo o escoamento superficial e promovendo a recarga de aquíferos (MENDES; SANTOS, 2022).
2. Cobertura vegetal e reflorestamento: A manutenção e recuperação da vegetação nativa em áreas de recarga hídrica ajudam a regular o ciclo hidrológico, reduzindo a erosão e aumentando a capacidade de retenção da água nos solos (ABREU; PORTES; LARANJA, 2024).
3. Sistemas individuais e urbanos de captação: O uso de cisternas e reservatórios para armazenar a água pluvial pode ser uma solução eficiente para abastecimento domiciliar, reduzindo a demanda por fontes convencionais de água e aliviando a pressão sobre os sistemas de distribuição pública (ALVES, 2020).
4. Manejo adequado do solo: A adoção de práticas de conservação do solo, como curvas de nível, terraceamento e cobertura vegetal permanente, evita a erosão e aumenta a

infiltração da água no solo, auxiliando na recarga dos lençóis freáticos e garantindo o abastecimento hídrico a longo prazo (SANTOS, 2023).

5. Pagamento por serviços ambientais: Estratégias de compensação financeira a proprietários que adotam práticas sustentáveis na proteção dos mananciais têm se mostrado eficazes na conservação dos recursos hídricos, como evidenciado no estudo de Belmiro e Fonseca (2024) sobre políticas públicas voltadas para a gestão hídrica sustentável (BELMIRO; FONSECA, 2024).

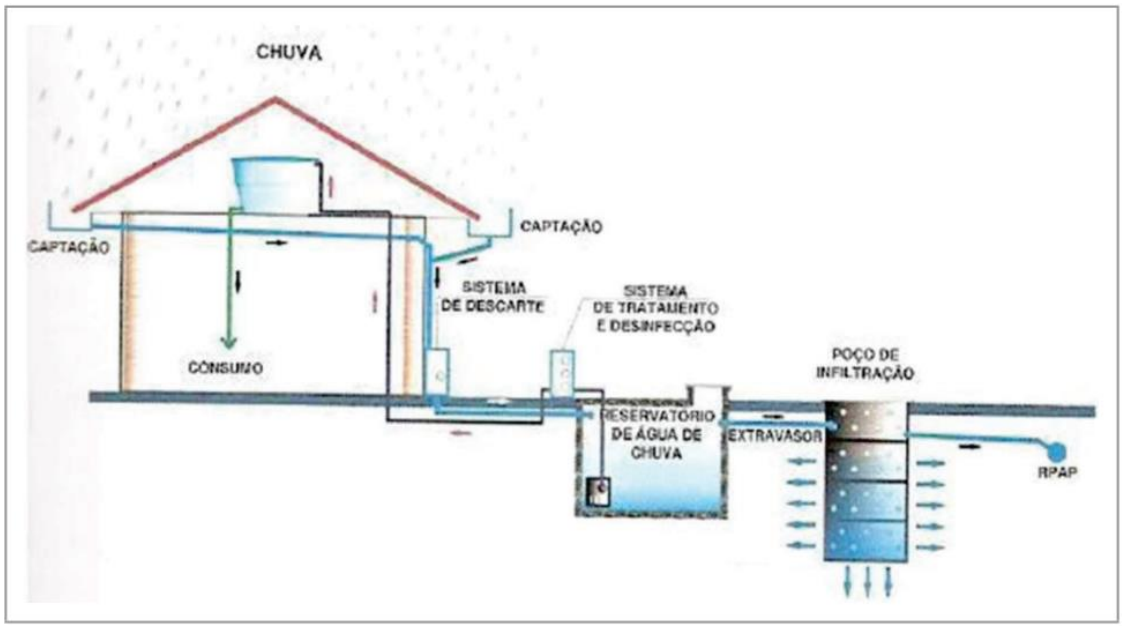
No Distrito Federal, um estudo realizado nas Áreas de Proteção de Mananciais Mestre D'Armas e Corguinho revelou a importância da gestão territorial e da implementação de sistemas de captação pluvial para a conservação dos recursos hídricos. A pesquisa identificou que cerca de 65% da área estudada ainda possui vegetação natural preservada, demonstrando a eficácia das políticas de proteção ali implementadas (ABREU; PORTES; LARANJA, 2024). Além disso, foi constatado que a adoção de práticas agroflorestais e a recuperação de áreas degradadas contribuíram para a recarga dos aquíferos locais.

Outro exemplo relevante foi registrado em São Paulo, onde a implementação de sistemas de captação de água pluvial em edifícios públicos e residenciais resultou em uma economia de até 30% no consumo de água potável. Esse modelo, baseado no aproveitamento da água para usos não potáveis, como irrigação de jardins e descargas sanitárias, mostrou-se eficaz na redução da demanda sobre os mananciais urbanos (SANTOS, 2023).

Além disso, um estudo conduzido por Bruel (2024) analisou a segurança hídrica em ambientes urbanos e destacou o papel das iniciativas privadas na conservação dos mananciais. Empresas que adotam práticas de captação de água pluvial e preservação de áreas de recarga contribuem significativamente para a estabilidade dos sistemas de abastecimento hídrico (BRUEL, 2024).

A utilização de poços de infiltração se apresenta como uma alternativa eficiente para a drenagem urbana sustentável, auxiliando na mitigação do escoamento superficial e na recarga de aquíferos subterrâneos. Segundo Paz Filho et al. (2018), os poços de infiltração podem reduzir em até 45% o escoamento superficial em condomínios residenciais, contribuindo significativamente para a redução de alagamentos e a conservação dos recursos hídricos. A Figura 1 ilustra um sistema de água pluvial integrado ao uso de poços de infiltração, demonstrando sua aplicabilidade prática.

Figura 1 - Sistema de água pluvial integrado ao sistema de poços de infiltração.



Fonte: Caixa Econômica Federal, 2014.

A análise dos estudos de caso e das estratégias adotadas para o manejo sustentável das águas pluviais demonstra que a captação e o reaproveitamento desse recurso são essenciais para garantir a segurança hídrica e a conservação dos mananciais. Os benefícios ambientais, econômicos e sociais são evidentes, uma vez que essas práticas reduzem a sobrecarga nos sistemas públicos de abastecimento, minimizam os impactos das inundações urbanas e promovem a resiliência das comunidades frente às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Simone de Paula Miranda; PORTES, José Alex; LARANJA, Ruth Elias de Paula. Análise da paisagem como subsídio à gestão das áreas de proteção de mananciais Mestre D'Armas e Corguinho, Planaltina, Distrito Federal. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, XX, 2024.

ALVES, J. Implementação de sistemas de captação de água pluvial em áreas urbanas. 2020.

BELMIRO, Heidrian Pereira; FONSECA, Letícia Rodrigues da. Pagamento por serviços ambientais: política pública para a gestão de recursos hídricos e atendimento das metas do ODS 6. *Revista Estação Científica*, Juiz de Fora, v. 18, n. 32, jul./dez. 2024. Centro Universitário Estácio Juiz de Fora. DOI: 10.5281/zenodo.14560216.

BRUEL, Betina Ortiz. Segurança hídrica em ambientes urbanos: fatores críticos de sucesso das iniciativas voluntárias do setor privado para conservação de mananciais. 2024. 231 f. Tese (Doutorado em Sustentabilidade Ambiental Urbana) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2024.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Boas Práticas para Habitação Mais Sustentável. Selo Casa Azul, 2014.

MENDES, Alesi Teixeira; SANTOS, Gesmar Rosa dos. Drenagem e manejo sustentável de águas pluviais urbanas: o que falta para o Brasil adotar? Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2022. DOI: 10.38116/td2791.

SANTOS, Altemar Pereira dos. Ações educativas à proteção e conservação dos mananciais Bolonha e Água Preta do Parque do Utinga. 2023. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB), Belém, 2023.

PAZ FILHO, Gilberto et al. Drenagem urbana: poços de infiltração como alternativa para mitigação do escoamento superficial. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 23, n. 3, p. 1-11, 2018.

Delci, C. A. M. (2025). THE EFFECTIVENESS OF LAST PLANNER SYSTEM (LPS) IN INFRASTRUCTURE PROJECT MANAGEMENT. *Revista Sistemática*, *15*(2), 133–