



## **USO DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA FINS NÃO POTÁVEIS EM RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES: EFICIÊNCIA E APROVEITAMENTO**

**Autor(a) principal: Maria Clara Ferreira Silva**

Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: [claramaria8605@gmail.com](mailto:claramaria8605@gmail.com)

**Autor(a): Ana Beatriz do Nascimento da Silva**

Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: [anabeatrizn099@gmail.com](mailto:anabeatrizn099@gmail.com)

**Autor(a): Kamylla do Nascimento Venâncio**

Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: [heykamyllavenancio@gmail.com](mailto:heykamyllavenancio@gmail.com)

**Autor(a): João Victor Pereira Sousa**

Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: [jvsousa0308@gmail.com](mailto:jvsousa0308@gmail.com)

**Autor(a): Leila Cristiane Sousa**

Docente do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: [leilasousa@unicatolicaquixada.edu.br](mailto:leilasousa@unicatolicaquixada.edu.br)

### **RESUMO**

A crise hídrica no Brasil, causada pela má gestão dos recursos hídricos, desmatamento e fatores naturais é cada vez mais palpável, tornando-se um problema ambiental grave. A escassez de água traz uma série de problemas no cotidiano e, nesse contexto, são necessárias alternativas sustentáveis para o uso diário, principalmente no âmbito não potável, a fim de reduzir o desperdício hídrico. O objetivo deste trabalho é analisar e apresentar aplicações práticas para o uso de águas pluviais no cotidiano, tendo como embasamento fontes secundárias e ações de pesquisa. A contribuição deste estudo é reforçar a importância da gestão eficiente da água de

chuva, promovendo práticas sustentáveis de reaproveitamento e contribuindo para a mitigação da crise hídrica no ambiente urbano residencial. A presente pesquisa foi escrita com base nas metodologias quantitativas, descritivas e qualitativas. Nesse contexto, o trabalho se baseia em pesquisas bibliográficas, estudo de caso e análise de dados. A implementação de sistemas de captação de água da chuva é uma abordagem eficaz para enfrentar a crescente escassez de água e energia para o desenvolvimento urbano sustentável. Para fins não potáveis, as águas pluviais podem ser utilizadas em diversas funções: descargas de vasos sanitários, lavagem de pisos, calçadas e veículos, irrigação de jardins e hortas, entre outros. A economia também é um grande fator quanto ao uso de águas pluviais, inclusive na redução da conta de água de uma residência unifamiliar. Os sistemas de captação são um importante método para a sustentabilidade e eficiência quanto à quantidade de água que pode ser captada: calhas e condutores são componentes essenciais de um sistema de captação de águas pluviais. De forma prática, para uma residência unifamiliar, o dimensionamento de calhas e condutores é uma etapa importante para a captação de água. Tomando como exemplo uma residência média, assumimos dados como uma área de cobertura de 100m<sup>2</sup>, a intensidade de precipitação numa faixa de recorrência 5 anos foi de 150mm/h e o coeficiente de escoamento superficial foi de 0,9, para coberturas de telha cerâmica ou metálica. A partir da fórmula para calcular a vazão de água pluvial, obteve-se que a vazão do projeto é de 3,75 litros por segundo, e baseado nas normas da NBR 10844, definiu-se que as calhas devem ter a largura mínima de 150 mm, sendo os condutores verticais dimensionados com diâmetro de 100 mm, à fim de atender a vazão de 3,75 litros por segundo. Levando em consideração esses dados, um reservatório de 5 a 6m<sup>3</sup> seria o suficiente para armazenar e utilizar a água da chuva. Com esse dimensionamento, busca-se garantir a coleta de chuva, otimizando o aproveitamento para usos não potáveis nessa determinada residência. É importante citar a NBR 15527/2007, que aborda o aproveitamento da chuva para fins não potáveis em áreas urbanas. Conclui-se que o aproveitamento das águas pluviais para fins não potáveis se apresenta como uma alternativa viável e sustentável para se lidar com a escassez de recursos hídricos a partir do correto dimensionamento dos componentes hidráulicos e uso das normas.

**Palavras-chave:** Águas pluviais. Sustentabilidade. Eficiência. Hidráulica.

## REFERÊNCIAS

ALI, S., SANG, Y. Implementing rainwater harvesting systems as a novel approach for saving water and energy in flat urban areas. **Sustainable Cities and Society**, v. 89, p.

104304, 2023. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670722006084>. Acesso em: 05 maio 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15527**: Água de chuva: aproveitamento em áreas urbanas para fins não potáveis: requisitos. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10844**: Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

TOBIAS, M. et al. Análise do aproveitamento de água da chuva para fins não potáveis em praça municipal de Concórdia, Santa Catarina. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 4, p. 4883-4898, 2023. Disponível em:

<https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1954>. Acesso em: 05 maio 2025.