

14º Congresso Nacional de

**MEIO AMBIENTE**

Poços de Caldas

**26 a 29 SET 2017**

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

## **ESTIMATIVA DE CAPTAÇÃO DA ÁGUA DE CHUVA DO TELhado DO CAMPUS DA DAS FACULDADES SANTO AGOSTINHO EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA**

Álvaro Magalhães Lessa<sup>1</sup>

Emanuelle dos Santos Lemos<sup>2</sup>

Prof. Msc: Paulo Sérgio M. Mascarenhas<sup>3</sup>

### **RESUMO**

As preocupações em relação à conservação e preservação da água são grandes, mas, a capacidade do ser humano em criar alternativas também é, e estas quando utilizadas fará com que a água seja mais bem distribuída mundialmente sem escassear. Um destes métodos é o reaproveitamento da água por reuso ou por água da chuva. O objetivo principal desse estudo é estimar o volume de água da chuva que poderia ser aproveitado do escoamento do telhado da Faculdade Santo Agostinho, a fim de reutilizar essa água para fins não potáveis, como uso em jardins, descargas, limpeza, entre outros, reduzindo-se assim, significativamente, os gastos da instituição com as contas de água. Os resultados apontam que existe a possibilidade de uma economia nos gastos com água pela instituição com a utilização da água capturada da chuva. Denotando uma preocupação e cuidado com o meio ambiente e a sustentabilidade ambiental.

**Palavras chaves:** Água da chuva; Reaproveitamento; Sustentabilidade ambiental.

### **INTRODUÇÃO**

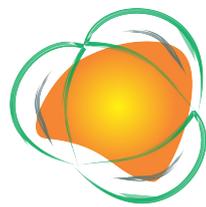
O risco de escassez de água vem sendo uma preocupação atual e assolando a população mundial. Atualmente, milhões de pessoas sofrem com a falta de água limpa suficiente para suprir suas necessidades básicas diárias, como beber, cozinhar, tomar banho, entre tantas outras utilidades que esse bem tem. Deve-se atentar não só para o consumo excessivo, mas também ao desperdício e às práticas utilizadas em casa e no trabalho. Ainda não houve uma mudança de hábito preponderante e que pudesse resultar numa expressiva redução de consumo de água, capaz de diminuir o problema de escassez (MARINOSKI, 2008).

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Arquitetura e Urbanismo na FASA. E-mail: [aml\\_alvaro@hotmail.com](mailto:aml_alvaro@hotmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo na FASA. E-mail: [maanu\\_lemos@hotmail.com](mailto:maanu_lemos@hotmail.com)

<sup>3</sup> Orientador do Trabalho. Professor do Curso de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo na FASA. Graduado em Agronomia pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Graduado em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Mestre em Manejo e Conservação de solos pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. E-mail: [psmmascarenhas@gmail.com](mailto:psmmascarenhas@gmail.com)



De acordo com Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelam que quase metade da população mundial (2,6 bilhões de pessoas) não conta com serviço de saneamento básico e que uma em cada seis pessoas (cerca de 1,1 bilhão de pessoas) ainda não possui sistema de abastecimento de água adequado.

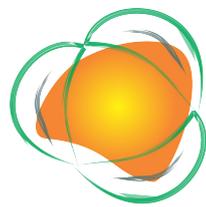
Dentro desse contexto surgiram vários estudos e ideias para solucionar, ou ao menos amenizar os problemas com a água. Uma delas é a captação para aproveitamento das águas pluviais para fins não potáveis, que por outro lado também proporcionaria a redução dos riscos de enchentes em regiões que possuem solos altamente impermeabilizados. A captação e aproveitamento da água da chuva é uma alternativa economicamente viável de substituição de fontes que pode atender demandas tanto potáveis quanto não potáveis (VIEIRA, 2002).

Uma forma comum de reaproveitamento de água a partir da chuva é o uso de cisternas para comportar a água e filtros para retirar os detritos até chegar ao sistema de bombeamento que a leve até a caixa d'água ou de forma mais simples utilizando o processo de limpeza por decantação sem utilizar aparelhagem e/ou pressão. Importante salientar que a água da chuva não é recomendada para ingestão e nem mesmo para banho, deve apenas ser utilizada para lavagens de carros, roupas, louças, regar jardins, utilizar em descargas, etc. (ABNT, 2007).

## **METODOLOGIA**

Para atingir os objetivos deste estudo foram coletos dados no site do INMET ([www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)) da distribuição do índice pluviométrico ao longo dos meses de setembro de 2014 a dezembro de 2015 na cidade de Vitória da Conquista – Bahia e selecionada imagem de satélite através programa Google Earth referente à área do Campus da FASAVIC. Esta imagem foi então transferida para o software AutoCAD 2016 Versão Estudantil, ajustada sua escala e calculada a área do telhado. Com os dados obtidos foi calculado o volume de água que poderia ter sido captado transformando os índices pluviométricos mensais em metros cúbicos e multiplicando este pela área do telhado. De acordo com os dados de consumo de água fornecidos pela instituição no período foram estimados impactos econômicos dessa captação em relação ao desperdício de água potável. Também foram feitas análises econômicas referentes à redução do custo no qual a instituição seria beneficiada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



A Faculdade consumiu entre setembro de 2014 a dezembro de 2015 um total de 660,67 m<sup>3</sup> de água com um custo de R\$16.155,72. Neste mesmo período teria sido possível captar 792,14 m<sup>3</sup>, que seria equivalente a R\$19.064,93, isso somente em parte do telhado da instituição, ou seja, com o uso de captação de água da chuva pelo telhado, a faculdade poderia até se tornar autônoma, através da instalação de um sistema para captação da água, e não teria gastos com este recurso durante o ano, exceto o volume de água tratada destinada aos bebedouros. Este valor de mais de 16 mil reais poderia ser então repassado para os alunos em forma de viagens para projetos de extensão e/ou softwares na área de informática e outros vários usos possíveis.

## CONCLUSÃO

O estudo mostra indícios de que é possível o armazenamento de água de chuva dos telhados para utilização para limpezas e irrigação de jardins, representando economia e conscientização para o aproveitamento hídrico. Também é notável a quantidade de água que pode ser aproveitada, trazendo uma economia que paga os custos do projeto em pouco tempo. Com o projeto realizado se contata que existe a possibilidade de uma política pública voltada para a gestão hídrica sustentável que favorece não somente ao meio ambiente, mas a saúde financeira das empresas e instituições, sejam elas públicas ou privadas que adotem a prática.

## REFERENCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR: 15527: **água de chuva: aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis: requisitos**. São Paulo: [s. n.], 2007.

BRASIL. **Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/>. Último acesso em outubro de 2015.

MARINOSKI, A. K. GHISI, E. **Aproveitamento de água pluvial para usos não potáveis em instituição de ensino: estudo de caso em Florianópolis-SC**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 67-84, 2008.

VIEIRA, Paulo Freire e WEBER, Jaques (orgs) **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.