



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

SISTEMA DE APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA NO PRÉDIO R2

AUTOR PRINCIPAL: Vítor Borba Rodrigues

CO-AUTORES: Deise Boito, Vera Cartana Fernandes, Viviane Pagnussat Cechetti

ORIENTADOR: Patrícia Lovato Lopes

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

O Escritório Escola de Engenharia Civil (ESEEC) é um projeto de extensão do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo que visa atender as necessidades da comunidade através da elaboração de projetos de engenharia e da aplicação dos conteúdos vistos pelos alunos, juntamente com o auxílio integrado de seu corpo docente. Hoje em dia, sabe-se da importância de projetos que visam a sustentabilidade e contribuam ao meio ambiente. Visto que o sistema de aproveitamento de água da chuva do prédio R2, no presente momento não se encontra em perfeito funcionamento, o Escritório Escola foi requisitado a analisar esse sistema. Buscando atender à demanda do prédio e às especificações da norma NBR 15527 (ABNT,2007) , o objetivo é que no segundo semestre de 2018 seja proposto um projeto com possíveis soluções e sugestões, a fim de tornar o sistema inteiramente funcional e servindo como exemplo e incentivo à comunidade.

DESENVOLVIMENTO:

A preocupação com a preservação e gestão dos recursos hídricos é um tema que ganha força a cada ano e a Universidade de Passo Fundo tem investido em tecnologias e projetos de caráter sustentável que contribuam de alguma maneira com o meio ambiente. As vantagens do investimento em um sistema de captação de água abrangem tanto a ideia de preservação de um recurso natural quanto economia financeira, além de servir de incentivo ao resto da população, tornando projetos desse caráter cada vez mais presentes na sociedade.

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



O sistema existente no prédio R2 foi projetado a partir de uma demanda calculada de 50 L/hab.dia e com objetivo de abastecer 15% do consumo diário. A área de telhado destinada à captação da água da chuva que está sendo aproveitada é de 63,46 m², com calhas inclinadas em 0,5% em duas direções. Após a etapa de coleta, deve-se considerar a forma como essa água será reservada. Já instalados, há 4 reservatórios: 2 inferiores (2000 L e 5000 L) e 2 superiores (3000 L e 1000 L).

O reservatório inferior de 2000 L é utilizado para descarte e é onde ocorre o processo de decantação para, então, direcionar a água para o reservatório inferior principal com capacidade de 5000 L. Para a água ser passada do reservatório de decantação para o reservatório de 5000 L, o volume do primeiro deve ser o suficiente para atingir o nível da tubulação que os interliga. Por meio de bombeamento, a água é enviada para os reservatórios superiores, sendo o de 1000 L destinado para uso do Laboratório de Sistemas Prediais, dentro do próprio R2. Enfim, a etapa de distribuição da água reservada para utilização dos usuários se dá por meio das tubulações do sistema, que levam a água até os pontos requisitados, como lavatórios e bacias sanitárias. Para períodos de estiagem, é possível que os reservatórios tenham de ser completados com água potável, por meio da abertura manual de um registro, para evitar que o sistema fique em desuso durante este tempo.

Através de uma análise do sistema, até o presente momento surgiram algumas sugestões e mudanças em relação ao sistema atual. Após uma pesquisa, foram encontrados dados referentes à chuva acumulada por mês dos últimos anos na região, com uma média em torno de 190 mm (valor adotado nos cálculos). Utilizando o Método de Rippl, apresentado na NBR 15527 (ABNT, 2007), e tendo como objetivo aumentar a área de telhado utilizada para 215,9 m², observou-se que as direções das inclinações de algumas calhas para coleta devem ser alteradas. Com a alteração das inclinações das calhas para uma única direção, a área de captação de 215,9 m² seria alcançada, assim resultando em um volume de água coletada de 38807 L. Para o armazenamento desta água, busca-se o reaproveitamento dos reservatórios já instalados. Contudo, a fim de suportar o novo volume coletado, algumas alterações nos reservatórios teriam de ser realizadas. Essas e outras mudanças no sistema estão sendo estudadas pelo ESEEC e devem ser apresentadas no segundo semestre deste ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As alterações sugeridas para o sistema de aproveitamento de água da chuva do prédio R2, a serem propostas pelo Escritório Escola, são parte do projeto que será aprimorado ao longo do segundo semestre do ano de 2018. Outras possibilidades ainda serão analisadas e propostas para que, então, tenha-se um sistema totalmente funcional de aproveitamento de água no edifício, servindo de referência e exemplo para que a população de forma geral perceba a importância da contribuição com o meio ambiente



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15527: Água da chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos. Rio de Janeiro, 2007.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS