

COBERTURA PERMEÁVEL COM DRENAGEM: PROPOSTA DE UM SISTEMA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL (FASE ALPHA)

Isadora Carine da Silva Duarte¹, Munique Silva de Lima¹, Valquiria Barbosa Nantes Ferreira²

¹Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Aquidauana - MS

isadoracsduarte@gmail.com, munique.lima@ifms.edu.br, valquiria.ferreira@ifms.edu.br

Palavras-chave: Preservação da água. Arquitetura biomimética. Aproveitamento de água da chuva.

Introdução

O estresse hídrico tem tornado crescente a necessidade de adotar medidas visando preservar o recurso, uma das fontes alternativas é a coleta de água pluvial que reduz a quantidade de água consumida, os custos e os riscos de enchentes. Porém, é prevista uma perda de pelo menos 20% do líquido durante o processo de captação. Assim, chegou-se ao estudo de Aidan O'Dwyer, que comprovou a eficiência em 20% da absorção de luz solar respaldada nas árvores em paralelo a placas fotovoltaicas; tal fomentou este trabalho seguir a abordagem da arquitetura biomimética, que procura na natureza soluções para problemas nos edifícios humanos. Portanto, este trabalho busca desenvolver uma proposta de cobertura permeável com drenagem baseada na entrada de água na raiz da planta e integrá-la a um sistema de captação de água pluvial, com vistas avaliar a viabilidade com referência aos métodos usuais.

Metodologia

Dessa maneira, o concreto permeável (com ou sem adição de pigmentos claros) como superfície da edificação para absorver a água da chuva e que seria instalado acima da laje, sem inclinação em relação a ela. A laje possuiria uma camada de regularização feita com argamassa apresentando uma declividade de 1% e, sobre essa camada, seria realizada a impermeabilização da estrutura. Além disso, visando garantir uma boa aparência estética a estrutura foi adotado o emprego de uma platibanda.

Contudo, mesmo que o concreto seja capaz de absorver a água pluvial, ele não seria o suficiente para escoá-la aos condutores que levariam ao reservatório de limpeza do *first flush* ou primeira água da chuva; logo, tendo em vista garantir a estanqueidade da cobertura e evitar o surgimento de patologias na edificação, foram adotados dois processos nesta cobertura: o escoamento da água pluvial realizada pelo concreto permeável associado a drenagem espinha de peixe e o escoamento do líquido para as calhas (com grades) feito pela inclinação com camada impermeabilizante.

O primeiro prescreve a instalação da drenagem espinha de peixe dupla dentro do concreto permeável, a qual seria responsável por drenar a água absorvida pelo concreto e escoá-la aos condutores ligados ao reservatório de limpeza da primeira água da chuva. O segundo funcionaria como uma medida de segurança do primeiro e corresponde ao escoamento da água pluvial - realizado por meio da pequena inclinação

impermeabilizada da laje - até a calha, onde o líquido seria transportado ao reservatório de limpeza do *first flush*.

Quando o líquido fosse transportado para o reservatório de limpeza da primeira água da chuva, ela seria descartada por uma abertura pequena com referência ao tamanho do local, a qual possibilitaria que o recurso alcançasse a tubulação que dá passagem para o reservatório de armazenamento final (ANNECCHINI, 2008).

Análise e Discussão

Dadas as assertivas, esta proposta evidencia que foi possível recorrer a natureza tendo em vista buscar soluções para problemas e desenvolver novos processos/design, igualmente expõe que a principal diferença entre este sistema e os demais utilizados é a permeabilidade da superfície de coleta da água da chuva. Ademais, com base na escolha de materiais para este trabalho, é possível inferir uma maior qualidade para a filtragem que a água chega aos reservatórios de limpeza e de armazenamento, redução na radiação refletida ao meio ambiente, melhor conforto térmico-acústico, grande período com pouca necessidade de realizar manutenção, dessa maneira sendo relevante realizar apenas a limpeza.

Conclusão

Face ao exposto, acredita-se que como dimensionar a cobertura e o sistema, suportará longos períodos realizando pouca manutenção, apresentará uma boa resistência bem como uma melhor filtragem da água. Todavia, sem um dimensionamento da capacidade de drenagem da cobertura e do dimensionamento do sistema de água pluvial não é possível expor dados conclusivos a respeito eficiência e confiabilidade da proposta. Em última análise, é necessário realizar estudos futuros, como dimensionar a cobertura e o sistema de coleta de água pluvial.

Agradecimentos

Ao IFMS por possibilitar o desenvolvimento de um projeto de iniciação científica ao corpo discente, bem como pelo incentivo dos mais diversificados gêneros de curiosidade e criatividade no seu curto período no estado. Além do corpo docente que me auxiliou nesta trajetória, mormente, às minhas orientadoras: Munique e Valquiria, pela paciência e empenho nesta trajetória.

Referências

ANNECCHINI, V.P.K. **Aproveitamento da Água da Chuva Para Fins Não Potáveis na Cidade de Vitória (ES)**. Vitória, 2005.