

Instalações prediais de águas pluviais de um sistema de captação e armazenamento de água da chuva

Carlos Leonardo Galvão Rodrigues, Grad. Eng. Civil (carlosrjeng@gmail.com), Lívia de Oliveira Ganem (liviaganem@hotmail.com), Grad. Eng. Amb, Karla Silva, Grad. Eng. Civil (karlasilva94@yahoo.com.br), André Luiz da Silva de Sá (andre.chuvaecia@gmail.com), Alfredo Akira Ohnuma Jr (akira@uerj.br).
UERJ, Faculdade de Engenharia, Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente (FEN/DESMA)

INTRODUÇÃO

O aproveitamento das águas pluviais requer adoção de tecnologias capazes de garantir a operação das instalações hidráulicas prediais de maneira a obter o transporte do escoamento da chuva, sem acarretar prejuízos à edificação e aos sistemas públicos de coleta na drenagem pluvial.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo principal desenvolver um projeto de captação, transporte, tratamento e armazenamento de água da chuva da edificação da garagem do Campus Maracanã, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ-Maracanã).

MÉTODO

A metodologia consiste do cálculo do dimensionamento das instalações hidráulicas prediais de águas pluviais, conforme a NBR 10844/1999 das Instalações Prediais de Águas Pluviais e da NBR 15527/2007 referente à água de chuva, dos requisitos de projetos para o aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis edificações.

ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados informam uma intensidade pluviométrica utilizada de 177 mm/h para um período de retorno de 5 anos, com vazão de projeto total de 102 litros/minuto. O dimensionamento da calha semi-circular e do condutor vertical obteve valores de diâmetro de 100 mm. No caso do tratamento do volume inicial precipitado, os resultados indicam uma separação de 1 mm de first-flush (FF) com volume total estimado de 0,0347 m³ ou 34,7 litros, projetado para tubos e conexões com dimensões apropriadas em 2 segmentos designados first-flush primário (FF-A) e secundário (FF-B).

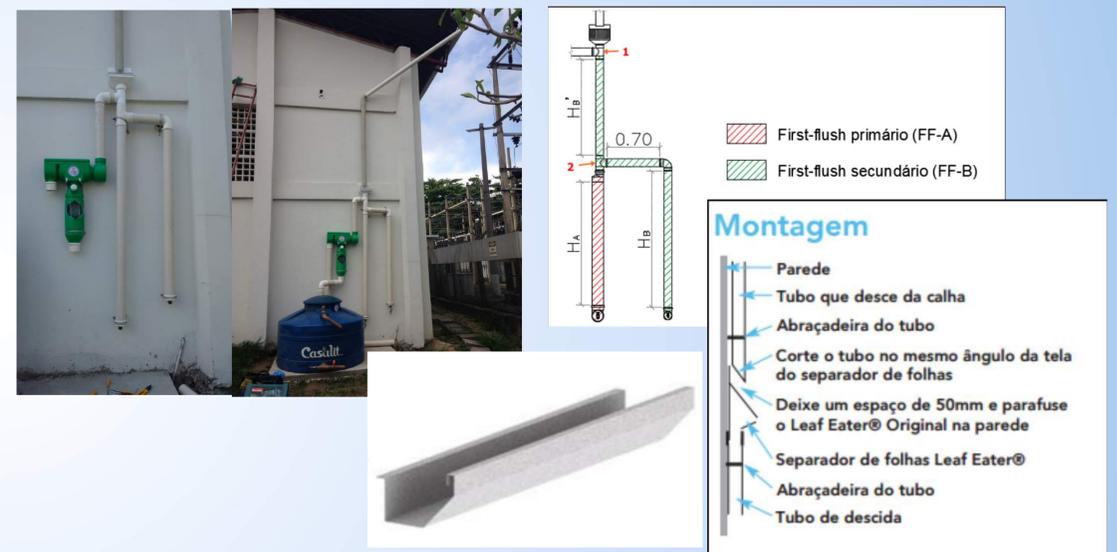


Fig. 3 – Resultado final e esquema de montagem.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a elaboração do projeto de instalações hidráulicas prediais de águas pluviais é fundamental para a execução das condições instaladas na medida em que se reduz as interferências de possíveis inconvenientes relacionados ao custo de implantação e de operação do sistema.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FINEP pelo apoio concedido no contexto do Projeto em Rede, Manejo de Águas Pluviais (MAPLU), à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro pela concessão de bolsa de Inovação Tecnológica 2017/1, Processo n. E-26/260.036/2017 e ao CNPq, Edital Chamada Universal MCTI/CNPq n° 14/2014, Faixa A Processo n° 457688/2014-9, ao CETREINA/UERJ pela Bolsa de Monitoria de Instalações Hidráulicas, e ao Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, pelo apoio institucional no desenvolvimento deste trabalho.



Fig. 1 – Local do sistema no Capus Maracanã, Rio de Janeiro-RJ.

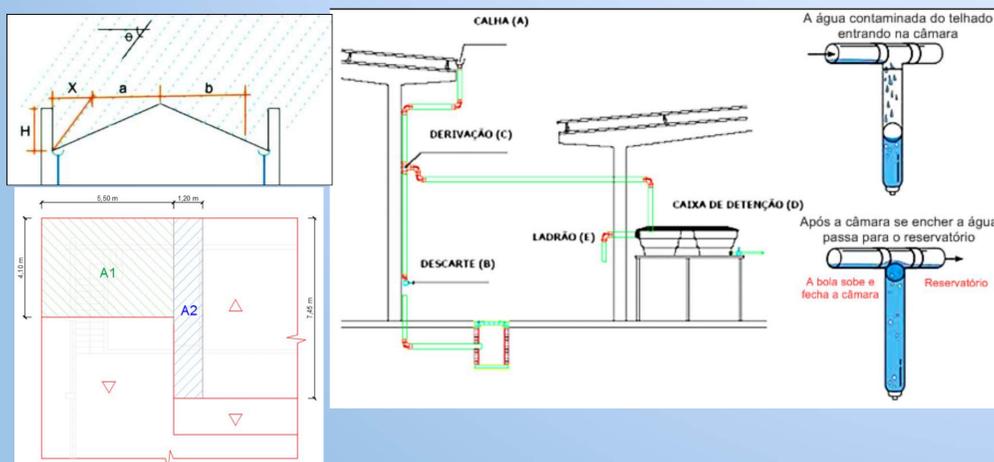


Fig. 2 – Desenho esquemático de sistema de coleta de águas pluviais.

