

PROJETO DE UMA CASA EFICIENTE COMUNITÁRIA UTILIZAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA COM BOMBA D'ÁGUA AUTO-SUFICIENTE

Felipe Ramos de Souza¹, Erick da Silva Delvizio (M.Sc.)¹ e José Aguiar
Coelho Neto (D.Sc.)¹.

¹ UVA - Universidade Veiga de Almeida, Rua Ibituruna, 108, Tijuca, 20271-02,
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Palavras-chave: Uso Água de Chuva; Casa Eficiente Comunitária; Projeto
CECom; Patentes Verdes.

Resumo. Neste artigo se dará prosseguimento as atividade do projeto CECom, que teve projeto piloto com tecnologia de aquecedores solares e prosseguindo com estudos para aumento de eficiência energética e autonomia de uma casa modelo. Abrangendo a utilização de água de chuva para fins domésticos. Prevê uso de alternativas para a coleta e armazenamento da mesma e fazendo uso de uma bomba que não utiliza energia elétrica em seu funcionamento. Com o objetivo de ter uma queda nas contas de luz e água, promover novas práticas como irrigação no cultivo de hortas, jatos de água para regulação de temperatura no ambiente externo. Separação de rejeitos e filtragem. E tecnologias relacionadas.

Abstract. This article will continue the activities of the CECOM project, which had pilot project with solar heating technology and continuing with studies to increase energy efficiency and autonomy of a house model. Covering the use of rain water for domestic purposes. Provides use of alternatives for the collection and storage of it and making use of a pump that does not use electricity in operation. In order to have a drop in electricity and water bills, promote new practices such as irrigation in the cultivation of gardens, water jets for temperature control in the external environment. Separation of waste and filtering. And related technologies.

Endereços de e-mail: feldesouza@yahoo.com.br, delvizio@ieee.org,
jaguiar@inpi.gov.br.

1. INTRODUÇÃO

Voltado para comunidades carentes o Projeto CECOM promove a disseminação de tecnologia visando levar ao alcance dos moradores formas de ter suas necessidades básicas atendidas por um custo mais baixo. Tecnologias essas que se baseiam em trabalhos acadêmicos, patentes verdes e eficiência energética. O projeto se dá em uma casa escolhida como base na comunidade, para servir de modelo e vitrine, atraindo a atenção dos demais e proporcionando o acesso a informação, despertando a curiosidade e consequentemente a adesão dos moradores. Abrindo um leque de possibilidades de acesso ao seio da comunidade.

O grupo que compõe o projeto é constituído de Doutores, Mestres, Engenheiros e estudantes de engenharia, aproximando o mundo acadêmico e prático da engenharia, dos olhos das crianças e adultos locais. E despertar em sua população o conceito de sustentabilidade necessário ao desenvolvimento de qualquer sociedade.

2 METODOLOGIA

O projeto de utilização de água de chuva é formado de duas partes:

A primeira visa implantação de tubulação, estação de coleta, separação de rejeitos, bomba hidráulica e reservatório. Contempla cálculo de vazão e eficiência.

A segunda visa demonstrar a maneira como a água será usada.

2.1 Coleta e Armazenamento

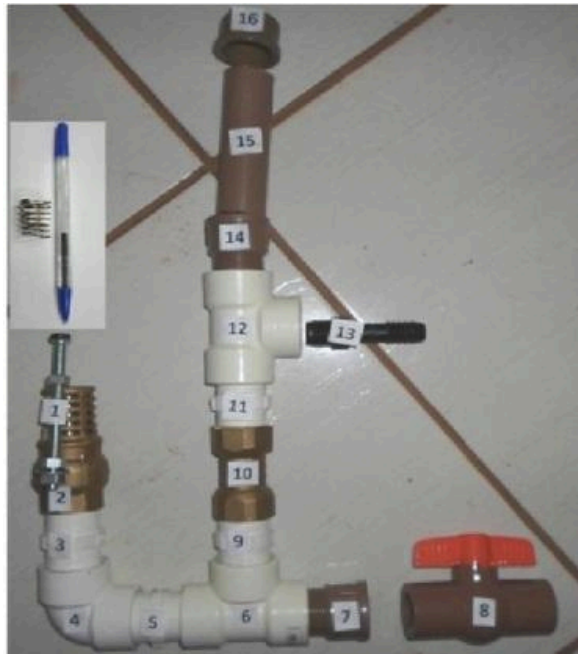
Seu funcionamento básico se dá por um sistema de calhas e/ou tubulação de PVC para condução da água dos telhados para a estação de coleta, que é constituída por peneiras e tonéis ou cisternas, de onde será bombeada para a estação de armazenamento.

Estação de bombeamento

Formada de tubulação, mangueira e carneiro hidráulico.

- 1) 1 parafuso 5/16 x 2 com 2 porcas espessura, 2 normais e uma duas porcas de espessura obtidas meio uma porca

- 2) 1 válvula de metálica com do crivo deve eliminada para acesso de uma para aperto das porcas). A válvula de retenção deve ser perfurada em sua base para a passagem do parafuso de regulagem.



ou 8 mm x de pequena porcas arruela (as pequena podem ser serrando ao normal).

sucção crivo (parte ser permitir o chave fixa

3,5,9 e 11) Nípel brancos.

6 e 12) Tê rosqueável branco.

7 e 14) 1 adaptador 1 (para alimentação com mangueira de 1).

8) registro de gaveta

10) 1 válvula de retenção rosqueável plástica.

13) 1 adaptador de $\frac{1}{2}$ ou 1 adaptador $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ ou bucha de redução (para a saída com mangueira de $\frac{1}{2}$).

15) 1 garrafa PET de preferência retornável de 0,6 até 2 L com tampa ou 1 metro de cano.

Detalhe) 1 mola utilizada em válvula sanitária, de guarda-chuva ou equivalente.

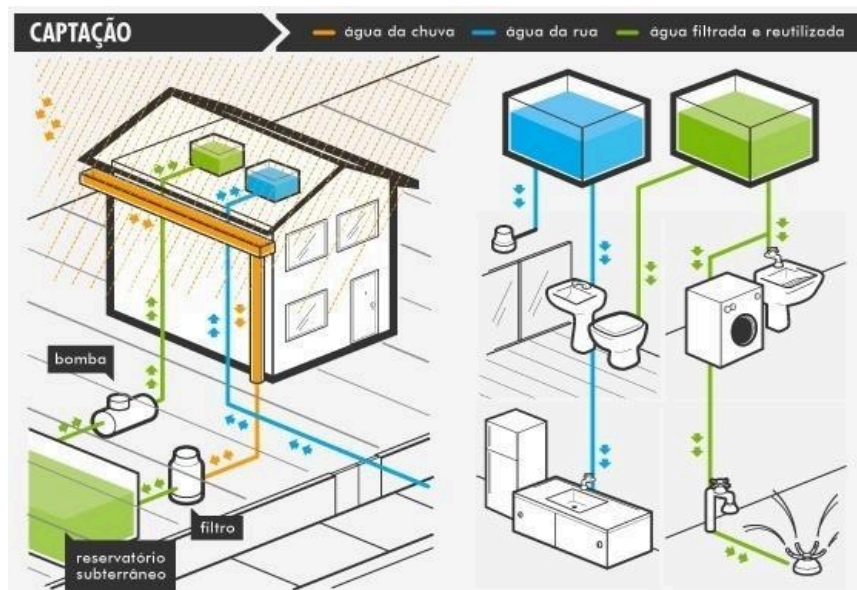
Obs.:)A tampa da garrafa PET deve ser perfurada (15 mm ou maior) e colada na parte superior do Tê com adesivo apropriado.

3. Custos estimados

Lista de material para um carneiro hidráulico de 1 - R\$ 60,00

Tonel – R\$ 50,00 cada

4. Esquema Estimado do Projeto





5. Objetivos de atendimento

O sistema de utilização de água de chuva nesse projeto, visa atender o uso em descargas sanitárias, lavagem de áreas externas e internas, lavagem de carros, sistema de regulação de temperatura em áreas externas e sistema de irrigação para hortas verticais e horizontais. Extrapolando o projeto esse sistema pode atender empresas e fábricas, sendo usado para sistema de combate a incêndio, para descartes sanitários, resfriamento equipamentos, entre outros.

Com o uso desse projeto haverá diminuição na utilização de água potável e conseqüentemente nas contas de água. Levando a uma consciência de sustentabilidade também no setor público e privado.





Imagens ilustrativas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PROJETO-PILOTO DE UMA CASA EFICIENTE COMUNITÁRIA
AQUECEDORES SOLARES E PATENTES VERDES

<http://www.big1news.com.br/como-montar-o-carneiro-hidraulico-pecas-disponiveis-em-loja-de-material-para-construcao-globo-rural-30062013.html>

<http://www.bing.com/videos/search?q=bomba+hidraulica+manual+caseiro+carneiro&&view=detail&mid=AB2ABF134A1598FE9901AB2ABF134A1598FE9901&FORM=VRDGAR>