



Universidade de São Paulo - USP

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ
Museu e Centro de Ciências, Educação e Artes "Luiz de Queiroz"

Orientação:

Prof. Sérgio Oliveira Moraes
Depto. de Ciências Exatas - ESALQ/USP

Execução:

Marcelo Figueira de Mello Precoppe
Graduando em Engenharia Florestal - ESALQ/USP

Colaboração:

Maria Lídia Romero Meira
Graduanda em Gestão Ambiental - ESALQ/USP

Ilustração:

Sebastião Sérgio Tomzin

Fotografia:

André Toshio Villela Yamamoto
Marcelo Figueira de Mello Precoppe

Projeto Gráfico e Editoração:

Marcelo Figueira de Mello Precoppe

Revisão:

Profa. Címaro Pereira Prada
Centro De Linguagens

Impressão:




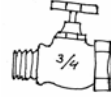





Serviço de Produções Gráficas "Luiz de Queiroz"

Apoio:

Fundo de Cultura e Extensão Universitária da
Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária

Material Hidráulico Básico

para encanamento de $\frac{3}{4}$ de polegada

-  2 Tês roscáveis em PVC $\frac{3}{4}$ "
-  2 niples roscáveis em PVC $\frac{3}{4}$ "
-  7 espigões em latão $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ "
-  1 registro de pressão $\frac{3}{4}$ "
-  1 luva roscável em PVC $\frac{3}{4}$ "
-  1 bucha redutora roscável em latão 1" x $\frac{3}{4}$ "
-  1 bucha redutora roscável em PVC 2" x 1"
-  7 abraçadeiras dentadas rosca-sem-fim 1"
-  50 metros de fita veda-rosca

Apresentação

Este material orienta a construção de um Aquecedor Solar de Baixo Custo e de Fácil Instalação. Trata-se de um sistema simples, que requer pequeno investimento de tempo e de dinheiro.

O emprego de componentes reciclados e a reutilização de material, associados à integração coletor-reservatório garantem o baixo custo do sistema. A condução da água por mangueiras externas evita reformas e permite a construção e instalação do aquecedor em cerca de dois dias. As peças necessárias são facilmente encontradas no mercado.

Este modelo está sendo testado pelo Departamento de Ciências Exatas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e tem demonstrado viabilidade técnica e econômica.




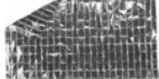





O sistema não é patenteável e é de livre utilização. Objetivam-se melhorias sociais, ambientais, energéticas e econômicas.

E-mail:

solaris@esalq.usp.br

Por se tratar de um projeto de cunho experimental, todos os que assumirem a responsabilidade de manufaturar seu próprio aquecedor devem estar cientes de que nenhuma garantia poderá ser oferecida, seja quanto ao funcionamento, à durabilidade ou a defeitos, como vazamentos, ou de qualquer outra natureza

Outros Materiais

-  1 tambor galvanizado de 200 litros
-  900 ml de tinta preto-fosca e fundo para galvanizado (ou tinta própria para pintura sobre galvanizado)
-  1 rolo e 1 pincel
-  3 x 1,2 m² de manta de alumínio (do tipo que se utiliza geralmente sob o telhado)
-  20 a 50 m de mangueira de polietileno $\frac{3}{4}$ " (dependendo da distância do aquecedor ao banheiro)
-  100 a 300 garrafas PET incolor (podem ser encontradas em locais de coleta seletiva de lixo)
-  Material para fixação da malha de alumínio (Aguilha e linha de pesca para cavalete de ferro ou pregos para cavalete de madeira)
-  1 m de arame galvanizado (14 mm de espessura)
-  2 m² de plástico para estufa (transparente e incolor)

Ferramentas Necessárias

-  Chave de fenda
-  Alicata bomba d'água ou grifo
-  Alicata universal




Museu e Centro de Ciências, Educação e Artes "Luiz de Queiroz"
Departamento de Ciências Exatas
Av. Pádua Dias, 11 Piracicaba - SP - Brasil. CEP 13418-900. Tel.: 3429-4392

solaris@esalq.usp.br
www.ciagri.usp.br/~solaris

Piracicaba
2003

Apoio:
Fundo de Cultura e Extensão Universitária da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária