

sempresustentavel.com.br

[Apresentação](#)

[Energia Hídrica](#)

[Energia Solar](#)

[Energia Terrena](#)

[Energia Eólica](#)

[Outros Projetos](#)

[Novidades](#)

[Galeria](#)

[Imprensa](#)

[Cursos](#)

[Fale Conosco](#)

CADASTRE-SE
para receber
as novidades
deste site

nome

e-mail

PROJETO EXPERIMENTAL DE VASOS FREÁTICOS ECOLÓGICOS

FEITOS COM MATERIAIS RECICLÁVEIS

O sistema de suprimento de água é super econômico e com total proteção contra o mosquito transmissor da Dengue

VASO FREÁTICO ECOLÓGICO

FEITOS COM MATERIAIS
RECICLÁVEIS

PROJETO EXPERIMENTAL DE
BAIXO CUSTO

Ideal para cultivo orgânico
residencial

O sistema de suprimento de água é
super econômico e com total
proteção contra o mosquito
transmissor da Dengue

www.sempresustentavel.com.br



MANUAL DE CONSTRUÇÃO
Versão 1.0

DETALHES DO CONCEITO BÁSICO E FUNCIONAL DESSE PROJETO



O maior diferencial desse projeto é o **sistema de irrigação**, que será feito **por baixo do vaso**, imitando o lençol freático. Assim o **consumo de água será controlado por cada planta**, nada a mais e nada a menos.

Obs.: esse projeto também pode ser uma excelente **ferramenta didática**, explicando como funciona o ciclo da água, como a planta absorve a água do solo, como a planta bombeia a água do solo para a atmosfera, a importância das plantas na natureza, ciclo vegetativo, poluição do solo, poluição do lençol freático, agricultura orgânica, etc.....

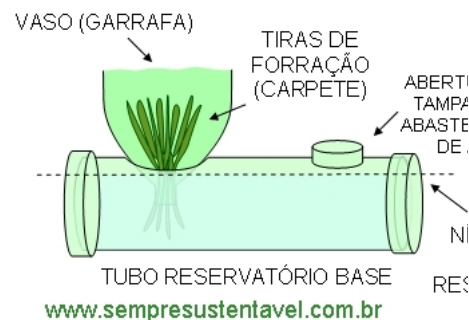


versão simp

A ligação entre o reservatório e o vaso é feita com tiras de forração presas na boca da garrafa.

Além de servir de condutor para a água, essas tiras vão garantir que a terra de dentro da garrafa não escape pelo fundo do vaso.

O abastecimento de água é feito por uma abertura com tampa no tubo base.



IMPORTANTE: Dependendo do tipo de terra e da altura do vaso (garrafa PET) a umidade custa mais a subir, mas isso é só até ficar úmida. Na realidade é a planta que vai atrás da água, ou seja, as raízes da planta é que vão "puxar" água do fundo. Quando ainda é muito nova e suas raízes são bem superficiais, é necessário colocar água por cima até a planta criar raízes mais profundas. É bem fácil de notar quando a gente semeia o trigo para cultivá-lo até que fique uma grama de +/- 15cm que serve para fazer clorofila; nos primeiros dias colocamos água por cima para deixar as sementes bem úmidas, depois que as raízes criam profundidade não precisa mais colocar água por cima, daí em diante coloca-se água apenas no reservatório. Obs.: mais na s

normal ela ficar totalmente seca, que por sinal é bom, porque assim não haverá perda de água por evaporação, não forma muco, etc.

A seguir algumas
DICAS e DETALHES
de montagens

Primeiro as versões mais simples de Vasos Freáticos feitos com garrafas PETs:



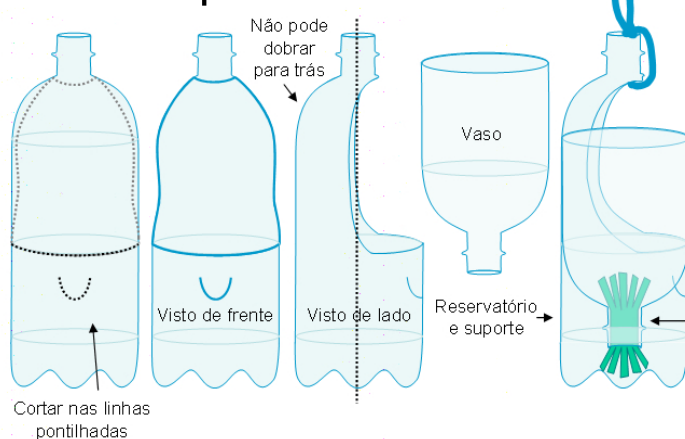
O Vaso freático feito com garrafa PET para Horta ou Jardim vertical é uma excelente opção para as residências (casas ou apartamentos) sem espaços livres para colocar vasos pelo chão. Veja a seguir como é simples de serem feitos:

Vaso Freático feito com garrafa pet para Horta Vertical

criação, P&D por Edison Urbano

www.sempresustentavel.com.br

Plante com segurança. Não crie criadouros para o mosquito transmissor da DENGUE, CHIKUNGUNYA e ZIKA VIRUS



Cortar nas linhas pontilhadas

Para abastecer o reservatório use um regador de bico fino.



A portinha abre ao enfiar o bico do regador e fecha ao retirá-lo.



criação, P&D por Edison Urbano
www.sempresustentavel.com.br



Jardim Vertical



Horta Vertical

Caso sua parede receba muita luz solar direto nos vasos, faça uma cobertura com embalagem Tetra Pak (caixinha de leite), deixando uma abertura para a irrigação.

É só abrir a caixinha no meio (na emenda) e amarrar no vaso, de preferência com fio feito de pet.



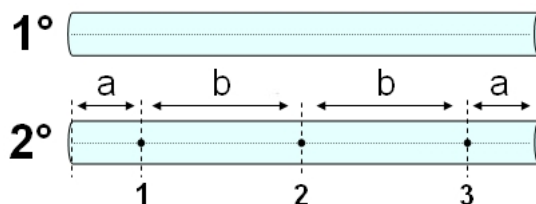
DICA 01

DICA DE COMO MARCAR OS FUROS NO TUBO BASE

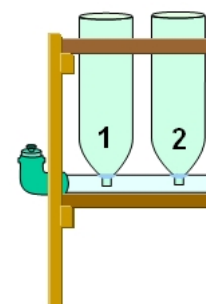
Para marcar os furos no tubo base:

1º faça uma linha reta encostando o tubo em uma guia como por exemplo uma régua de alumínio (de pedreiro).

2º marque os pontos onde serão os centros dos furos. É importante observar que a distância dos pontos "a" é diferente da distância dos pontos "b".



Portanto o que se deve marcar é o ponto da distância entre os centros dos vasos, que devem ser distribuídos uniformemente, aproveitando ao máximo o espaço disponível no tubo e no interior do cavalete. Nas ilustrações, os furos serão os pontos 1,2 e 3.



DICA 02

OPÇÕES PARA FAZER OS FUROS NO TUBO BASE - Parte 1

A **primeira** opção, mais econômica, porém mais trabalhosa, é fazer o furo de tal forma que encaixe precisamente a boca da garrafa base. Para fazer esse furo, tenha em mãos o tipo da garrafa que irá usar, pois cada tipo de garrafa terá uma medida diferente para dar início ao furo, use uma furadeira com uma serra copo de 40mm, ou veja mais a diante outra opção de fazer o furo apenas com uma broca. Depois, com uma lima meia cana grossa vá desgastando o buraco (deixando-o oval) até que a garrafa encaixe precisamente no furo. Depois faça o acabamento desse furo com lixa.

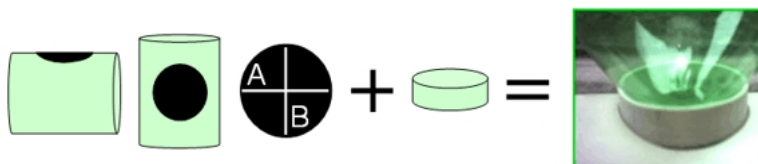


A **importância na precisão desse furo** é principalmente de não deixar nenhum espaço entre a garrafa e o tubo base. Assim evita a entrada de bichos e insetos, principalmente o mosquito transmissor da Dengue.

DICA 03

OPÇÕES PARA FAZER OS FUROS NO TUBO BASE - Parte 2

A **segunda** opção, menos trabalhosa e mais precisa, é fazer o furo com uma serra copo de 50mm, depois cortar um pedaço (2 cm) de 50mm e colar no furo feito no tubo base. Assim poderá usar qualquer tipo de garrafa, pois o encaixe será sempre perfeito.



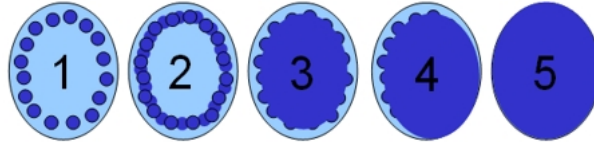
Obs.: para reforçar essa colagem, use uma cola do tipo epóxi (araldite, durepox, massa plástica, etc.) em volta do tubo de 50mm. Depois para conservar essa colagem, pinte o conjunto com uma tinta esmalte branca que tenha proteção aos raios UV (ultra violetas). Veja exemplo na foto ao lado =>



DICA 04

DICA DE COMO FAZER UM FURO SEM A SERRA COPO - Parte 1

Para fazer um furo sem a serra copo, faça conforme a sequência abaixo:



1- desenhe o círculo do tamanho que deverá ficar o furo e usando uma furadeira com broca de +/- 5mm, faça vários furos bem próximos da circunferência interna do furo.

2- ainda com a furadeira, una os pontos até que o miolo do furo se solte.

3- retire as rebarbas e reforçe o desenho do furo.

4- com uma lima meia cana grossa comece a modelar o furo se orientando pelo desenho feito e comprovando a precisão do furo que for usar no projeto.

5- use uma lixa para fazer o acabamento do furo.

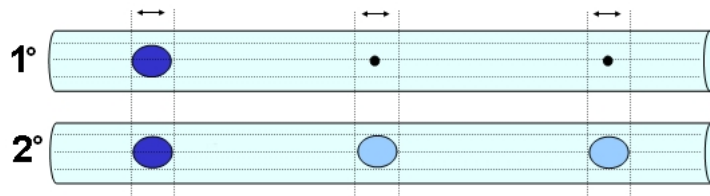
DICA 05

DICA DE COMO FAZER UM FURO SEM A SERRA COPO - Parte 2

Para a opção de **fazer o furo (oval) para encaixar a boca da garrafa diretamente no tubo base**, siga os seguintes passos:

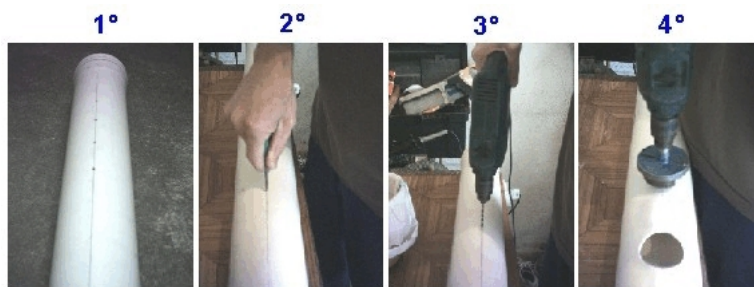
1º após marcar os furos, faça o primeiro furo conforme explicado anteriormente (Parte 1).

2º faça uma linha reta de cada lado do primeiro furo usando a régua de alumínio. Assim você terá uma guia para saber qual se lateral de cada furo. Depois meça o diâmetro maior do primeiro furo, e marque o comprimento dos outros furos usando essa medida centralizada sobre cada furo. Assim você terá o limite longitudinal de cada furo.



DICA 06

DICA DE COMO FAZER UM FURO COM A SERRA COPO



1º riscar com lápis uma linha reta sobre o tubo usando uma régua de alumínio (de pedreiro), e marcar os pontos onde serão os furos.

2º usar um ponteiro de metal tipo uma chave de fenda com a ponta amolada formando uma ponta agulha para marcar o ponto exato onde vai ser o furo.

3º usar uma broca de +/- uns 5mm para furar os pontos marcados.

4º usar uma serra copo de 50mm para fazer os buracos conforme foto acima.

DICA 07

DICAS SOBRE PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO

Após a montagem **pintar o cavalete com tinta esmalte** para conservar a madeira e os parafusos.

As garrafas (ou galões) de PETs e o conjunto do tubo base também podem ser pintados com **tinta esmalte de cor bem clara**, de branco para regiões quentes, e cores mais escuras para regiões frias.

Essa pintura pode ser importante para proteger a terra, as raízes e o interior do tubo base da **incidência direta da luz solar**, não que a terra fique muito quente, e **evitando a criação de algas** nas paredes internas dessas peças.

DICA 08

DICA DE COMO **MOLDAR A PONTA DE UM TUBO DE PVC NO FOGO DA BOCA DE UM FOGÃO** para fazer uma bolsa para Joelho de 90°



Para amolecer o PVC, não deixe que o fogo encoste no tubo; simplesmente posicione o tubo (na horizontal) que deverá amolecer sobre uma distância de uns 10cm ; fogo e fique girando para distribuir o calor por igual em toda a volta do tubo.



É aconselhável fazer esse encaixe (bolsa) com um mínimo de folga. Para isso use um saco plástico desses de supermercado sobre o pedaço que irá introduzir no caso o Joelho de 90°).



Depois do tubo amolecido encaixe o pedaço coberto com o saco plástico ; a curva do Joelho 90°, e fique girando um pouco para os dois lados até que o plástico introduzido no tubo e deixe esfriar normalmente.

Não tenha pressa, o PVC amolece facilmente sobre alta temperatura, e depois terá tempo suficiente para encaixar um pedaço (Joelho de 90°) dentro do outro pedaço amolecido (no caso o tubo de 75mm). Caso não tenha conseguido executar o encaixe corretamente repita o processo de esquentar e tente o encaixe novamente.

Depois de frio, retire o saco plástico do Joelho de 90° e confira para ver se o encaixe ficou bom. O joelho deve entrar bem justo no tubo. Faça isso até que tenha ficado bem moldado em cima do outro para depois que esfriar poder fazer a colagem com adesivo plástico para tubos e conexões soldáveis de PVC rígido.



DICA 09

DICA DE COMO **CORTAR O(S) PEDAÇO(S) DE FORRAÇÃO PARA COLOCAR NA BOCA DA GARRAFA**

Para cada tamanho de garrafa deverá cortar tamanhos diferentes para as tiras de forração. De um modo geral, indico o uso dos tamanhos mais usados, que são para garrafas com boca pequena (250 ml, 1, 2, 2,5 e 3 litros), todas com o mesmo tamanho de garrafas de 5 e 10 litros com boca maior, mas que encaixam muito bem no pedaço de tubo de 50mm.

Como sugestão, para as garrafas de até três litros, usar um pedaço de forração de 13cm de largura por +/- 13cm de comprimento (esse comprimento poderá variar dependendo da grossura da forração).

Depois risque uma reta paralela aos lados de 4,5cm uma de cada lado. Assim ficará um espaço central de 4cm que você não irá cortar; corte as tirinhas (franjas) apenas os 5cm de cada lado. Veja foto ao lado =>

Para as garrafas de 5 e 10 litros com boca de quatro centímetros de diâmetro, o pedaço de forração será de 13cm de largura por +/- 35cm de comprimento (esse comprimento poderá variar dependendo da grossura da forração). Os cortes deverão ser de 4,5cm para cada lado, ficando com 4cm na faixa central.





Depois de ter feito os cortes, faça um rolinho para boca da garrafa, deixando as pontas com as tiras para fora da garrafa, ficando o miolo desse rolinho no gargalo da garrafa.

A quantidade e o comprimento de tiras que vai ficar para dentro da garrafa, vai depender de qual será o tipo de planta que vai cultivar.

Deixando as tiras mais unidas, irá dificultar um pouco mais a passagem da água do tubo base para a terra. Assim, com mais ou menos tiras irá definir qual será a umidade ideal para o cultivo que irá fazer.



Se preferir pode cortar várias tiras e depois juntar até ter um volume bom para ficar firme no gargalo. Também pode adicionar mais tiras dentro do rolinho, diminuindo o fluxo da água do tubo base para a terra dentro da garrafa.

Outra técnica para controlar diminuindo o fluxo de água do tubo base para o vaso (garrafa) é fazer espetos de madeira ou bambu, e introduzi-lo no meio das tiras. Para isso levante a garrafa para inserir os espetos por entre as tiras. Depois é só retornar a garrafa para o tubo base e aguardar alguns dias para saber se ficou bom.



A seguir algumas sugestões para montagens de cavaletes:

Obs.: clique sobre a figura para abrir a página dos detalhes para a montagem do cavalete

A maioria desses cavaletes foram feitos com **pedaços de cabos de vassouras** (de madeira) e/ou pedaços de **madeiras usadas em construções**.



No exemplo da foto ao lado, o **vaso** foi dimensionado para um galão de PET de 5 litros. Foram utilizados pedaços de vassouras cortados em pedaços e unidos com parafusos.

Clique na foto ao lado e veja todos os detalhes para a montagem desse vaso. [vaso5litros01.htm](#)



Outro exemplo de **vaso** feito apenas com cabos de vassouras para um galão de PET de 10 litros. Todos os pés, laterais e base foram unidos com parafusos.

Clique na foto ao lado e veja todos os detalhes para a montagem desse cavalete [vaso10litros01.htm](#)

No exemplo da foto ao lado, o **cavalete** foi feito para um galão de PET de 10 litros, utilizando cabos de vassouras para fazer os quatro pés e as peças superiores, e alguns pedaços de madeira (sarrafos de 2 x 2 x 4,5cm) para a base (suporte) para o tubo base. Todo esse conjunto (pés, laterais e base) foram unidos com parafusos.

Clique na foto ao lado e veja todos os detalhes para a montagem desse cavalete [vaso10litros02.htm](#)



No exemplo da foto ao lado, o **caveleto** foi feito para um galão de PET de 10 litros. Foram utilizados dois vassouras para fazer os quatro pés, e alguns pedaços de madeira (usada em construção) para fazer as laterais e a base. Todo esse conjunto (pés, laterais e base) foram unidos com parafusos.

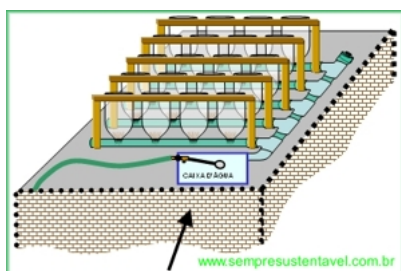
Clique na foto ao lado e veja todos os detalhes para a montagem desse caveleto [vaso10litros03.htm](http://www.sempresustentavel.com.br/vaso10litros03.htm)

Os caveletes dos vasos freáticos feitos com madeira (cabos de vassouras, madeira de construção, etc.) e expostos ao tempo, sofrem interferências das intempéries por muito tempo, acabam se estragando. As madeiras apodrecem e comprometem a estrutura, nos fazendo fazer reparos ou trocar o caveleto danificado por um novo. Para evitar esse trabalho, você pode fazer os caveletes com tubos e de PVC. Veja abaixo dois modelos; um caveleto duplo com garrafas PETs de 5 litros, feito com peças de PVC de 20mm e outro simples com PET de 10 litros feito com peças de PVC de 25mm.



Vaso freático feito com tubos de PVC
www.sempresustentavel.com.br

A seguir mais alguns exemplos de vasos com diversos tipos e tamanhos de PETs



Muitas outras configurações são possíveis de se fazer, basta ver que materiais você tem disponíveis para as montagens e criatividade em prática.

© EDIURE - WEBDESIGNER e WEBMASTER

© Copyright - Todos os direitos reservados - All rights reserved

This page is safe