

## **Instituição**

Associação Programa Um Milhão de Cisternas para o Semi-Árido

## **Título da tecnologia**

Cisterna Calçadão Para Potencialização De Quintais Produtivos

## **Título resumo**

### **Resumo**

A tecnologia cisterna-calçadão consiste em um espaço de 200m<sup>2</sup> para captação de água da chuva e reservatório com capacidade para 52mil litros e tem como finalidade armazenar água para a produção de alimentos, plantas medicinais e criação de pequenos animais potencializando os quintais produtivos.

### **Objetivo Geral**

### **Objetivo Específico**

### **Problema Solucionado**

O principal problema solucionado é o acesso à água para produção de alimentos saudáveis e a garantia da segurança alimentar e nutricional da população difusa do semiárido. Essa insegurança é causada por uma combinação de fatores, dentre eles os climáticos, a concentração da precipitação em poucos meses do ano e o balanço hídrico negativo, ou seja, a evaporação no semiárido é três vezes maior do que a precipitação. E também fatores políticos, governos anteriores do estado brasileiro investiram em grandes obras, que concentraram os recursos hídricos em propriedades particulares e a concentração de terras nas mãos de poucos proprietários. Esses fatores dificultam ou impedem a produção de alimentos pela agricultura familiar e a enfraquecem, causando inclusive a saída das pessoas, em especial dos jovens do campo. A cisterna-calçadão é uma das alternativas capaz de solucionar parte dessa problemática, que é o acesso à água para produção de alimentos saudáveis e assim a garantia pelos agricultores e agricultoras de sua segurança alimentar e nutricional, além da possibilidade de comercialização do excedente.

### **Descrição**

Cisterna-calçadão é uma tecnologia social com capacidade de estocar até 52 mil litros de água, ligada a um calçadão de 200m<sup>2</sup> que serve como área de captação da água das chuvas. Essa água escorre do calçadão até a cisterna através de um cano que liga uma à outra. O tamanho do calçadão foi pensado para garantir o enchimento da cisterna mesmo em anos em que a ocorrência de chuvas seja abaixo da média, sendo possível garantir que a cisterna chegue à sua capacidade total com apenas 350 milímetros de chuva, permitindo a irrigação de salvação. Quando não está chovendo, o calçadão é utilizado também para secagem de produtos como feijão, milho, goma, a casca e a maniva da mandioca para passar na forrageira, que serve de alimento para os animais e para outros usos. As cisternas-calçadão instigam os/as agricultores/as a implantarem os quintais produtivos, que são espaços ao redor da casa, em geral geridos pelas mulheres, possuindo alta capacidade produtiva e reprodutiva. Neles é possível produzir hortas, plantas medicinais, pomares, aves, pequenos animais, jardins e vários produtos alimentícios. Nesse sentido, é importante a participação e o envolvimento da família na construção e no manejo da cisterna-calçadão. É muito importante que as famílias que conquistam a cisterna-calçadão se organizem, participem de sua construção e aprendam novas maneiras de produzir a partir da Agroecologia e, assim, possam gerar saúde e vida digna para sua família e comunidade. Os passos para a construção da cisterna são: - Identificar do local para a construção da tecnologia (preferencialmente no quintal para facilitar o trabalho da família); - Escavar o buraco da cisterna - o buraco deve ter 1,80 metros de profundidade e sete metros de diâmetro) e ele deve ser feito, primeiramente, com máquina e finalizar manualmente; - Estruturar o contrapiso e o piso com uma grade de ferro; - Levantar a parede - uma das formas mais comuns de realizar esse passo é o uso de três linhas de placas de 60x50 cm. A placa é de areia e cimento. É importante ressaltar que a preparação da placa deve ser feita embaixo de uma lona para, ao misturar cimento, areia e água, não perder a umidade do preparado para o solo; - Cobrir a cisterna - erguida a parede, cabos de concreto e ferro devem ser posicionados nas paredes a fim de que essa estrutura melhor sustente as placas de fechamento da cobertura. Após a fixação das placas na estrutura, estas serão rebocadas e pintadas de cal branco; Para construção do calçadão, os passos são: - Estruturar o terreno - este deve estar com um desnível suave. É importante não fazer aterramento, pois acarreta possíveis rachaduras. - Preparar o piso - após a terraplanagem do terreno, o piso será preparado com concreto e disposto em placas de um metro quadrado e com espessura mínima de quatro a cinco centímetros. O piso deverá ser terminado em um único dia, para não incorrer infiltração; - Fazer um pequeno muro de alvenaria para ladear o piso; - Colocar as juntas de dilatação - entre as placas do piso devem ser colocadas as juntas de dilatação (pode ser de silicone, polietileno ou outro material). É importante que elas tenham a mesma espessura que as placas e que não sejam cobertas com cimento. Para levar água do calçadão à cisterna, é necessário ser construído um pequeno tanque conhecido como decantador, composto por dois canos: um de 100 mm com uma peneira em uma das suas extremidades para evitar entrada de sujeira e outro de uma polegada que funciona como sangradouro. Duas

considerações importantes: - o calçadão deve receber uma cerca para evitar entrada de animais e pessoas e deve ser varrido com frequência, além de ser importante a realização de reparos periódicos; - é recomendável não colocar água de mais na preparação do cimento. A quantidade ideal é aquela que permite a pessoa conseguir misturar a massa.

### **Recursos Necessários**

Os materiais necessários para construção de uma cisterna-calçadão são: Quantidade - Unidade - Especificação - 29,40 KG - Aço CA-50 1/4" (6,35MM) - 104,28 KG - Aço CA-50 5/16" (7,94MM) - 1 KG - Arame recozido 18 BWG - 1,25MM - 9,60 G/M - 40 KG - Arame galvanizado 12 BWG - 2,60MM - 48,00 G/M - 22 M<sup>3</sup> - Areia grossa - 1 Unid - Bomba de repuxo manual - 1 Unid - Cap PVC Sold P/ Esg Predial DN 100MM - 2 Unid - Joelho PVC soldável 90G PB p/ esg predial DN 100MM - 4,5 M<sup>3</sup> - Pedra britada N. 1 ou 19MM - 1 Unid - Cadeado latão cromado H = 25MM - 1.000 Unid - Tijolo de cerâmica furado 8 furos de 10x20x20CM - 12 KG - Impermeabilizante p/concreto e argamassa - 12 M - Tubo PVC p/ esg predial DN 100MM - 3 M - Tubo PVC soldável p/água fria predial EB-892 DN 32MM - 90 sc 50 kg - Cimento portland Comum CP I-32 50kg - 20 KG - Cal hidratada p/pintura - 3 M - Tubo PVC leve p/esg predial DN 150MM - 1 Unid - Placa de identificação - 1 Unid - Tampa - 20 dias - Prestação de serviço de escavação - 20 dias - Encargos do serviço de escavação (INSS 20%) Pelo fato das cisternas-calçadão estarem vinculadas aos quintais produtivos, segue, abaixo, a relação de materiais necessários à implantação dos quintais: - Regador; - Lona para canteiros econômicos; - Tijolo de cerâmica 8 furos; - Insumos para produção de alimentos; - Cano de PVC 32mm; - Joelho PVC 32mm.

### **Resultados Alcançados**

Foram construídas 6.219 (seis mil, duzentos e dezenove) cisternas-calçadão, beneficiando 6.219 (seis mil, duzentos e dezenove) famílias em nove Estados brasileiros: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Foram observadas ações complementares à tecnologia, tais como: crescente estímulo às práticas agroecológicas, à troca de conhecimento entre os agricultores e as agricultoras familiares e a valorização do saber e das expressões culturais das populações locais. A tecnologia e estas ações propiciaram o aumento da renda das famílias, por meio da venda do excedente produzido nos quintais produtivos, a promoção da organização e da mobilização da comunidade, a garantia da soberania e da segurança alimentar e nutricional das famílias, a valorização da participação das mulheres e dos jovens nas ações comunitárias e a melhoria da auto-estima.



### **Locais de Implantação**

#### **Endereço:**

---

(Planilha completa com todas as Cisternas construídas segue como anexo), Belo Monte, AL

---