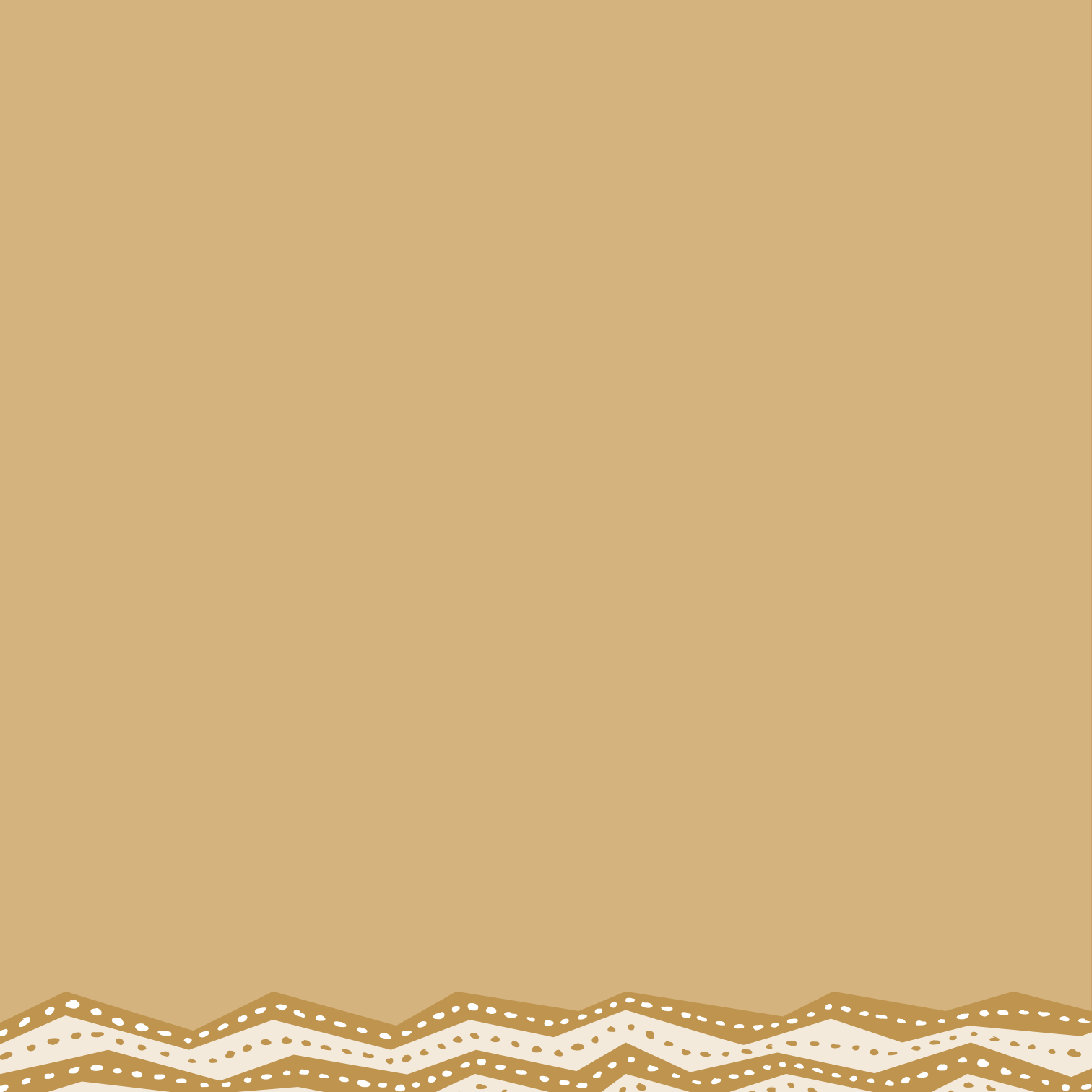


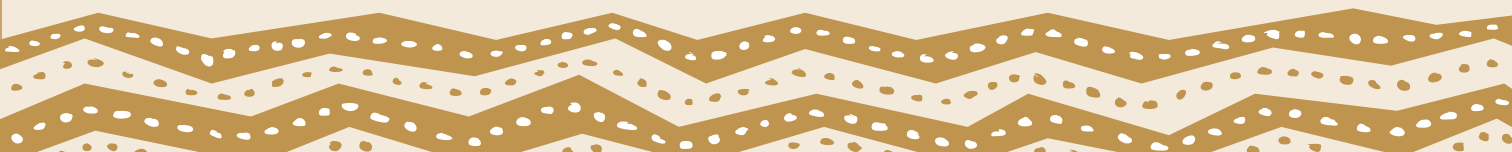
TECNOLOGIAS SOCIAIS PARA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO
Série Estocagem de Água para Produção de Alimentos



Cisterna-
Calçadão



Cisterna- Calçadão



Realização

Articulação Semiárido Brasileiro (ASA)
Rua Nicarágua, 111 Espinheiro – 52.020-190 Recife/PE
Tel. (81) 2121.7666 – Fax: (81) 2121.7629
asacom@asabrasil.org.br – www.asabrasil.org.br
Facebook.com/articulacaosemiario – Twitter: @asa_brasil

Produção

Assessoria de Comunicação da ASA (ASACom)

Coordenadora de Comunicação

Fernanda Cruz DRT/PE 3367

Assessora de Coordenação da Comunicação

Gleiceani Nogueira DRT/PE 3837

Jornalistas

Catarina de Angola DRT/PE 4477

Daniel Lamir DRT/PE 2809

Mariana Reis DRT/PE 3899

Verônica Pragana DRT/PE 2923

Ylka Oliveira DRT/RN 00915

Produção de conteúdos

Adriana de Castro

Alexandre Ribeiro Botelho (Merrem)

Antônio Gomes Barbosa

Gerson Flávio

Revisão de conteúdos

Adriana de Castro

Antônio Gomes Barbosa

Camila Apocalipse

Gleiceani Nogueira

Júlia Rosas

Luiza Antunes

Revisão de Texto

ProNormas

Fotos

Arquivo Chapada

Arquivo IRPAA

Arquivo Sertão Verde

Bi Antunes

Cláudio José da Silva

Clécio Bezerra de Lima

Fátima Sabino

Fred Jordão

Iracema Manielle

Rafaella Sabino

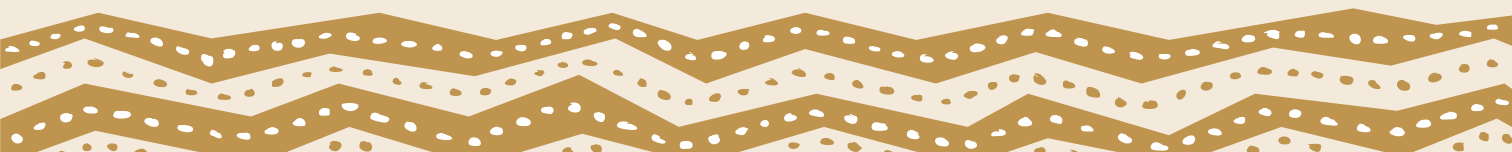
Sidney Quaresma

Projeto gráfico e diagramação

Paola Fernandes - Z.diZain Comunicação

Sumário

5	Apresentação
7	Introdução
9	Você já ouviu falar em cisterna-calçadão?
10	O que se quer com a construção da cisterna-calçadão?
11	Para que serve uma cisterna-calçadão?
12	Por que construir uma cisterna-calçadão?
13	Como conquistar uma cisterna-calçadão?
15	Como se constrói uma cisterna-calçadão?
31	Como cuidar bem da cisterna-calçadão?
32	Lições aprendidas



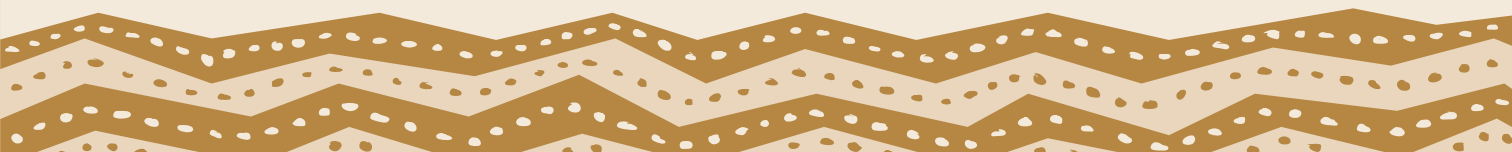
Apresentação

Esta cartilha sobre cisterna-calçadão compõe a série sobre Estocagem de Água para Produção de Alimentos, formada por mais seis publicações que abordam outras tecnologias sociais do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2): barragem subterrânea, cisterna-enxurrada, tanque de pedra, bomba d'água popular, barraginha e barreiro-trincheira.

A série é uma produção da Articulação Semiárido Brasileiro (ASA) e apresenta como a estocagem de água tem melhorado as condições de vida das famílias da região e despertado muitas comunidades e organizações a pensarem ações adequadas às condições climáticas do Semiárido com a adoção de práticas transformadoras.

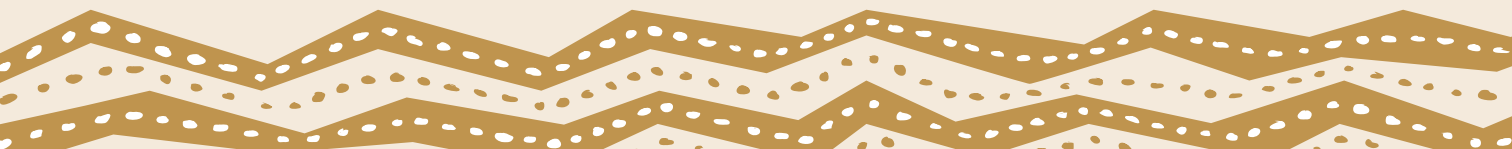
Um exemplo dessas experiências são as cisternas-calçadão destinadas à produção de alimentos. De uso familiar, a água armazenada nessa cisterna potencializa a criação de quintais produtivos no cultivo de legumes, verduras, frutas, plantas medicinais e na criação de aves e pequenos animais.

Nesta cartilha, a ASA reúne informações sobre a cisterna-calçadão com o objetivo de subsidiar os processos de formação entre as organizações, os agricultores e as agricultoras, e os pedreiros e as pedreiras que assumem a responsabilidade das construções.



Os conteúdos desta publicação estão divididos em quatro blocos: o primeiro apresenta o que é a tecnologia, quais os seus usos e de que forma a família pode conquistar uma cisterna-calçadão; o segundo ensina como construir a tecnologia, a partir da experiência das comunidades e das organizações envolvidas na execução do Programa; o terceiro dá ênfase à importância do cuidado com a cisterna e com a água utilizada, para que as famílias possam ter uma boa produção; já o quarto traz alguns ensinamentos sobre a tecnologia, bem como seu impacto na vida dos agricultores e das agricultoras.

Aproveite os conhecimentos sistematizados nesta publicação para conhecer mais sobre esta forma de estocagem de água para produção de alimentos. Mas não se limite a esse instrumento. Organize sua comunidade para participar de um intercâmbio de experiências para conhecer outras iniciativas aí mesmo, pertinho de você.



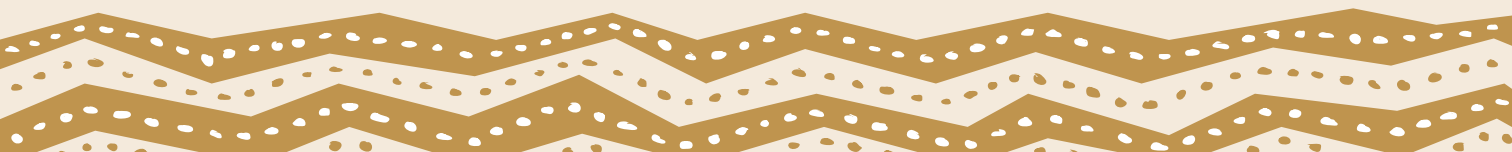
Introdução

A natureza no Semiárido é rica e diversa. A Caatinga, que ocupa a maior parte do Semiárido, é o único bioma exclusivamente brasileiro. Apresenta enorme variedade de paisagens, de espécies animal e vegetal, nativas e adaptadas, com alto potencial e que garantem a sobrevivência das famílias agricultoras de nossa região. Na sua diversidade pode-se falar em pelo menos doze tipos diferentes de Caatinga, que chamam atenção especial pelos exemplos incríveis de adaptações ao habitat.

Conviver com a diversidade do Semiárido é fácil e prazeroso, bastando para isso observar a natureza, respeitar suas peculiaridades e potencializar os conhecimentos produzidos pelas famílias agricultoras nas estratégias de estocagem de água, sementes e forragem para os animais.

Para que esses pressupostos alcancem seus objetivos, democratizar terra e água se torna tarefa urgente. Valorizar as estratégias de estocagem é também disputar espaço e fortalecer um novo modelo de desenvolvimento que parte da diversificação da produção, assegurando renda, geração de conhecimentos e soberania alimentar às famílias.

A motivação dos programas da ASA, o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) e o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), parte das necessidades das comunidades e das famílias. Organizar essas necessidades a partir de cada particularidade da comunidade, da microrregião e do território é que dá a base a todo nosso projeto, é a inversão da lógica dos projetos feitos de cima para baixo.

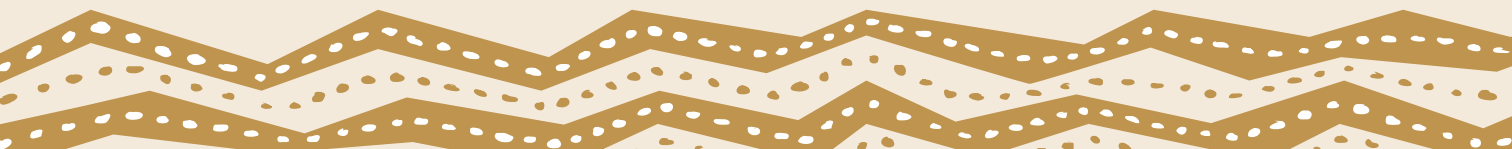


Um bom exemplo de projetos populares e democráticos é o P1MC, desenvolvido pela ASA em 2000. A meta desse projeto é audaciosa: construir um milhão de cisternas para atender 5 milhões de pessoas. A cisterna de placa de 16 mil litros armazena água para beber e cozinhar. É também uma tecnologia simples, barata, de domínio das famílias agricultoras e que consegue, de fato, atender a população difusa da região, ao contrário das grandes obras hídricas.

A partir das cisternas de beber se formam redes de solidariedade nas comunidades e a água estocada é compartilhada por outras famílias até que todas tenham sua própria cisterna. Da mesma forma acontece com as tecnologias sociais implementadas pelo P1+2. Assim, guardar a água em cisternas de produção, barragens subterrâneas, tanques de pedras, bombas d'água populares e em outras infraestruturas hídricas contribui para a soberania e segurança alimentar e nutricional das famílias e garante água para a população que vive na região.

Por isso, a ASA propõe que as iniciativas de estocagem de água se transformem em políticas públicas efetivas e sistemáticas, tendo as famílias de agricultores como criadoras e protagonistas das mudanças. A transformação dessas iniciativas em políticas públicas exige uma ação permanente na ocupação de espaços de construção e controle social das políticas públicas em diversos níveis.

O estabelecimento de parcerias também contribui para viabilizar essas experiências bem-sucedidas no Semiárido. Tem dado bons resultados a experiência de cooperação e negociação entre a ASA e o governo federal, as agências internacionais de cooperação, empresas, bancos, cidadãos e cidadãos brasileiros que sonham com um Semiárido digno, sem perder a sua autonomia, preservando a sua identidade e continuando a luta pela construção de um novo modelo de desenvolvimento sustentável. É a luta de muita gente.



Você já ouviu falar em cisterna-calçadão?

É uma tecnologia que guarda a água da chuva e tem ajudado a melhorar a qualidade de vida de muitas famílias agricultoras no Semiárido brasileiro, a partir da potencialização de quintais produtivos. O próprio nome já diz: é uma cisterna com capacidade de estocar até 52 mil litros de água, ligada a um calçadão de 200 metros quadrados que serve como área de captação da água das chuvas. Essa água escorre do calçadão até a cisterna através de um cano que liga um a 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 a sua capacidade total com apenas 350 milímetros de chuva, permitindo a irrigação de salvação.

Cisterna-calçadão



O que se quer com a construção da cisterna-calçadão?

- Estimular as práticas agroecológicas;
- Incentivar a troca de conhecimento entre os agricultores e as agricultoras;
- Valorizar o saber e as expressões culturais das populações locais;
- Aumentar a renda das famílias;
- Promover a organização e mobilização da comunidade;
- Garantir a soberania e a segurança alimentar e nutricional;
- Valorizar a participação da mulher e do jovem nas ações comunitárias.

Plantação de hortaliças de seu João Mendes, Afogados da Ingazeira (PE)



Comercialização de produtos agroecológicos



Para que serve uma cisterna-calçadão?

- Potencializar o quintal produtivo no cultivo de alimentos diversificados para consumo da família através do plantio de hortas e plantas medicinais;
- Criar animais como galinhas, ovelhas e/ou cabras criadas na corda;
- Aguar as flores do jardim;
- Fazer irrigação de salvação;
- Utilizar a água para sistemas simplificados de irrigação;
- Assegurar água para os pequenos animais no período de estiagem;
- Utilizar o calçadão para secagem de produtos como feijão, milho, goma e a casca e a maniva da mandioca que, passadas na forrageira, servem de alimento para os animais e para outros usos.

Cisterna potencializa criação de galinhas



Secagem de milho no calçadão

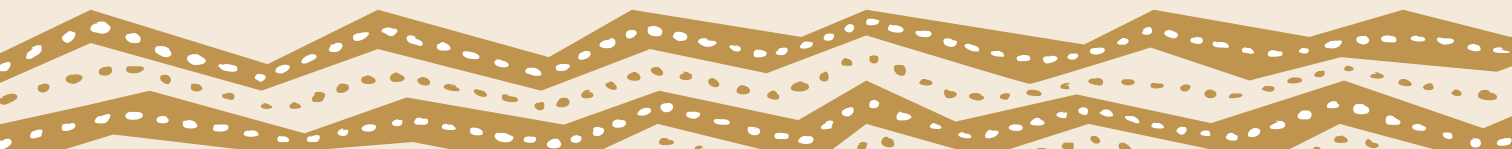


Por que construir uma cisterna-calçadão?

Quem vive no Semiárido mora numa região onde as chuvas são mal distribuídas ao longo do ano. Por isso, é importante estocar a maior quantidade de água de chuva possível. Uma das estratégias para guardar esta água é a construção de cisternas-calçadão, favorecida pelo baixo custo e pela forma simples de se fazer.

As cisternas-calçadão aumentam a disponibilidade de água para as famílias, possibilitando a diversificação da produção. Com isso, os agricultores e as agricultoras podem garantir sua soberania e segurança alimentar e nutricional. O acesso à água perto de casa evita que mulheres e crianças tenham que percorrer grandes distâncias em busca de água para o abastecimento da família.

É importante também difundir a viabilidade da cisterna-calçadão, no sentido de ela se tornar uma ação de política pública de convivência com o Semiárido brasileiro.



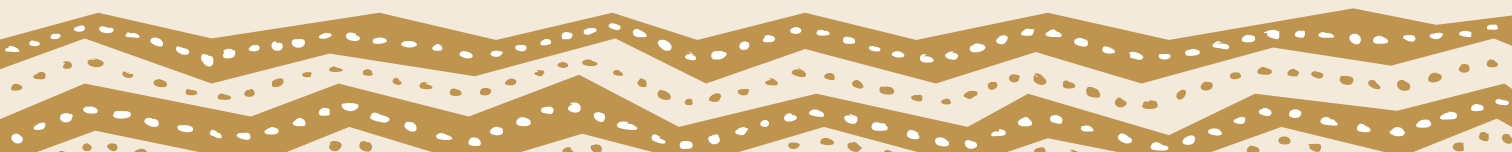
Como conquistar uma cisterna-calçadão?

Em todos os municípios de atuação da ASA existem as Comissões Municipais. Elas são formadas por entidades da sociedade civil (sindicatos de trabalhadores e trabalhadoras rurais, igrejas católicas e evangélicas, grupos de jovens etc.) que, a partir de critérios pré-estabelecidos, escolhem as comunidades onde o P1+2 será executado.

A mobilização social é um componente fundamental. É a comunidade, reunida em assembleia, que define as famílias que serão beneficiadas, a partir de critérios claros e acordados previamente. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o número de crianças e adolescentes em situação de risco, a taxa de mortalidade infantil, a existência de locais apropriados para as construções e o envolvimento da família na organização comunitária e na produção de alimentos são alguns dos requisitos para a seleção das famílias.

Nas reuniões da comunidade é falado sobre a importância da participação e do envolvimento da família na construção e no manejo da cisterna-calçadão. Não basta construir, é preciso que os agricultores e as agricultoras se comprometam em fazer a manutenção para que possam ter uma boa produção de alimentos em diversidade e quantidade.

Após a escolha da família é feita uma capacitação sobre temas diversos, como organização comunitária, convivência no Semiárido, ciclo da água e a importância do cuidado da família com a cisterna-calçadão para que dê bons frutos e tenha uma vida útil longa, gerando assim melhoria da qualidade de vida para todos os membros da família.



Na experiência vivida em cada família está a principal fonte de conhecimentos. Por isso, quem é beneficiado com a cisterna-calçadão participa de intercâmbios com outras famílias agricultoras, a fim de se partilhar experiências e ver nas comunidades vizinhas o que vem dando resultado para a melhoria da vida das pessoas.

Nesse processo, as famílias constroem coletivamente conhecimentos sobre a situação das águas na região, sobre outras iniciativas e possibilidades de estocagem e sobre a importância de planejar a produção a partir do que existe na comunidade. Esses momentos de capacitação e troca de conhecimentos são muito importantes para que as pessoas se envolvam e troquem informações e experiências valorizando o conhecimento local.

É muito importante que as famílias que conquistam a cisterna-calçadão se organizem, participem de sua construção e aprendam novas maneiras de se produzir a partir da agroecologia e, assim, possam gerar saúde e vida digna para sua família e comunidade.



Como se constrói uma cisterna-calçadão?

Conheça a seguir o passo a passo da construção de uma cisterna-calçadão:

1º passo: Encontrar o local apropriado

O primeiro passo para a construção de uma cisterna-calçadão é a escolha do local e a marcação do solo onde ela será construída. O terreno deve ser plano para evitar aterros e assim garantir a durabilidade e a qualidade da implementação. Ela deve ser construída na área do quintal, para facilitar o trabalho da família (foto 1).

Foto 1 – Marcação do solo



2º passo: Escavação do buraco da cisterna

O buraco deve ter 8 metros de diâmetro e 1 metro e 80 centímetros de profundidade. Nele vão ser trabalhados o fundo, as paredes e o teto da cisterna. A escavação é feita com máquina e a metragem final deverá ser manual (foto 2). Isso ajuda a não ultrapassar a profundidade indicada e a evitar aterramentos no fundo, pois poderá causar vazamentos devido à acomodação e compactação do solo.

Foto 2 - Escavação com máquina



3º passo: Construção das placas da parede da cisterna

O traço de massa para a construção das placas da parede e da cobertura leva 9 latas de areia e 2 latas de cimento. Duas latas é a medida de um saco de cimento.

Um dos modelos mais comuns de parede é feito com 3 fileiras de placa do tamanho de 60 centímetros de altura, 50 centímetros de largura e espessura de 3 a 4 centímetros, somando 114 placas, sendo 38 por fileira. É necessário que todas as 116 placas (duas de sobra) estejam prontas para que se comece a construir a parede da cisterna e também que se reserve um lugarzinho para a masseira (uma área circular com cerca de um metro de diâmetro, usada para misturar a massa durante toda a construção).

O pedreiro ou a pedreira faz essas placas com areia e cimento (foto 3). Primeiro, nivela o chão onde serão feitas as placas, forra este espaço com areia - para evitar perda de água deve-se forrar o chão com uma lona -, arrastando a forma de um lado para o outro, de tal modo que faça o jeito da placa. A forma fica assim apoiada sobre a lona, depois ela é cheia com massa.

Foto 3 – Confeção das placas da parede



Após vários anos de execução com o modelo acima, as organizações desenvolveram adaptações para melhor construir as cisternas, o que faz com que a quantidade e as medidas das placas e fileiras variem. Essas variações implicam no manuseio das placas e no tempo de construção da parede da cisterna.

Quanto maiores as placas, mais pesadas e maior a dificuldade em seu manuseio, porém menor o tempo de construção. Quanto menores as placas, mais leves e mais fácil o manuseio, porém maior o tempo de construção.

4º passo: Construção das placas e das vigas ou caibros da cobertura da cisterna

Nesta etapa são construídas as vigas ou caibros, feitas de concreto e ferro, que vão dar sustentação às placas do teto da cisterna. Ao todo, a cisterna leva 38 vigas de 3 metros e 20 centímetros cada (foto 4).

Foto 4 - Confeccões das vigas do teto da cisterna.



Ao todo a cisterna leva 38 vigas de 3 metros e 20 centímetros. Para fazer as vigas é preciso um traço de concreto com 5 latas de areia, 3 latas de brita nº 1 e 1 saco de cimento. O ferro usado é de 3/8, conhecido também por ferro de 10 milímetros, com 3 metros e 35 centímetros de comprimento. São usadas três réguas de 3 metros e 35 centímetros.

As réguas são colocadas no chão nivelado e preenchidas com o concreto. Em seguida, coloca-se um ferro de 3/8 no meio. O ferro deve medir 3 metros e 35 centímetros e ficar com a ponta para fora do concreto com uma curva de 5 centímetros, pois será usada na amarração.

As placas do teto são 38 conjuntos divididos, cada um, em 3 ou 4 peças. Para fazê-las, o primeiro passo é nivelar o chão. Depois, as formas são colocadas na área nivelada e preenchidas com massa (foto 5). Essa ação deve ser repetida até completar 38 conjuntos. É sempre bom fazer um conjunto a mais (de reserva), pois alguma peça pode se quebrar. É importante molhar as placas de cobertura duas ou três vezes ao dia.

Foto 5 – Confeção das placas do teto



5º passo: Construção do piso do fundo da cisterna

O primeiro passo é fazer o nivelamento para a construção do piso do fundo da cisterna. O traço de massa leva 5 latas de areia, 3 latas de brita nº 1 e 1 saco de cimento.

O fundo da cisterna é estruturado com 1 contrapiso, 1 grade de ferro e 1 piso reforçado para dar o acabamento. A grade deve ser feita com ferro de 1/4 ou também conhecido por 6,3 milímetros. A grade é colocada em cima de uma camada de concreto com cerca de 4 centímetros de altura. Depois ela é coberta com mais 4 centímetros de concreto (fotos 6 e 7). Deve-se estar atento para que o fundo da cisterna varie de 6 metros e 50 centímetros a 6 metros e 60 centímetros de diâmetro, pois as placas vão ficar apoiadas sobre este fundo.

Foto 6 – Confeção do piso do fundo da cisterna



Foto 7 – Fixação da grade no piso



5º passo - Construção da parede da cisterna

O próximo passo é levantar a parede. A marcação da parede deve ser feita a 3 metros e 5 centímetros do centro da cisterna, onde serão assentadas as placas. Elas são colocadas, uma de cada vez, por fora do risco (da marcação), fazendo logo o rejunte. O traço de massa do rejunte leva 9 latas de areia e 2 de cimento. As placas devem ser escoradas por dentro e por fora de cada fileira (foto 8).

A primeira fileira deve ser amarrada com 18 voltas de arame galvanizado número 12. A segunda e a terceira fileiras são amarradas com 15 voltas de arame, cada uma. Depois de colocado, o arame precisa ser ponteadado, ou seja, apertado. Quarenta e cinco quilos (45kg) de arame galvanizado número 12 são utilizados para amarração da cisterna.

Foto 8 – Construção da parede da cisterna



Trinta e oito placas são cortadas para o encaixe dos caibros ou vigas (corte de 8 por 6 centímetros). Duas delas são confeccionadas com buracos por onde entram e saem os canos responsáveis pela captação de água. É importante que a quantidade de canos e seus diâmetros sejam iguais na entrada e na saída, para garantir que a vazão de água entrando na cisterna nunca seja maior do que a saindo, evitando danos à implementação. Essas placas ficam na fileira superior, na mesma altura uma da outra e os canos devem ser instalados na parte mais alta da placa, para não diminuir a capacidade de armazenamento de água na cisterna.

Foto 9 – Detalhe do pedreiro furando a placa



7º passo: Construção da coluna central da cisterna

No centro da cisterna deve ser feita uma coluna, com um cano de 150 milímetros de diâmetro e 2 metros e 50 centímetros de altura. Dentro do cano são colocados 3 ferros de 5/16, com 2 metros e 70 centímetros de altura. Enche-se o cano com concreto. Os 20 centímetros a mais de ferro, que ficam do lado de fora, são para encaixar o pião central. Depois que a coluna estiver seca, devem-se retirar 10 centímetros de cano da parte que fica no piso da cisterna, para que ele não provoque vazamento (fotos 10 e 11).

Foto 10 – Colocação da coluna central, feita de cano



Foto 11 – Detalhe da coluna central pronta



8º passo: Construção do pião central

Para fazer o pião central, primeiro nivela-se o chão onde será colocada a massa. Depois, coloca-se a massa e por cima a armação de ferro e mais uma camada de concreto. O traço de concreto leva 5 latas de areia, 3 latas de brita nº 1 e 1 saco de cimento. O ferro usado é o 5/16 (foto 12).

O pião central tem um furo bem no meio, que varia de 75 a 150 milímetros de diâmetro. Costuma-se usar um cano de PVC para marcar o furo (foto 13). Depois que está seco, o pedaço de cano é retirado. O raio do pião central é de 40 centímetros. Usar 4 pedaços de ferro com 78 centímetros e 8 pedaços de 30 centímetros. A segunda roda do pião deve ser próxima ao centro, a 20 centímetros de distância.

Usar o arame nº 18 na amarração. A coluna central é necessária porque o pião é muito grande e pesado. A coluna dá segurança aos pedreiros e pedreiras na hora de assentar o pião e as vigas.

Foto 12 – Armação de ferro do pião central



Foto 13 – Pião central pronto



9º passo: Acabamento da cisterna – reboco externo e interno

O reboco externo é feito depois que o rejunte das placas está seco. O traço de massa para o reboco externo leva 9 latas de areia e 2 de cimento. Depois que o reboco externo estiver bem enxuto, colocar areia em volta da cisterna (foto 14).

O reboco interno deve ser ligado ao piso da cisterna com o rodapé arredondado, para evitar vazamento. O traço de massa leva 7 latas de areia, mais 2 de cimento e um 1 de vedacit. Em torno da coluna central, onde foram retirados os 10 centímetros do cano, também deve ser feito um rodapé arredondado (foto 15).

Foto 14 – Reboco externo da cisterna



Foto 15 – Reboco interno do fundo da cisterna



10º passo: Colocação da coroa central

A coroa central é chumbada com 2 latas de areia, 1 lata e meia de brita, mais 1 lata de cimento (foto 16).

11º passo: Colocação do pião e das vigas

Faça um andaime quadrado de 1 metro e 50 centímetros, com 1 metro e 80 centímetros de altura, em volta da coluna central. Depois do andaime pronto, coloque uma tábua ou madeira para apoiar. Encaixe o pião na coluna central e coloque quatro escoras para o pião. Depois, entorte os ferros da coluna.

Foto 16 – Colocação da coroa central



Foto 17 – Colocação das vigas



As 38 vigas ou caibros são colocados, um de cada vez, em posições opostas para equilibrar o pino central e a coluna não desabar (foto 17). Em cada viga deve ser colocada uma escora. Depois disso, amarre os ferros com arame galvanizado número 12. Faça uma amarração na parede na altura das vigas, com mais ou menos 20 voltas de arame.

12º passo: Colocação das placas do teto

Coloque as placas de cobertura de cima para baixo, sendo encaixadas nas vigas (foto 18). O acabamento da cobertura é feito na parte externa da cisterna, com o rejunte feito no pé das vigas. Faça o reboco da cobertura, colocando a tampa e instalando a bomba (foto 19).

Foto 18 – Construção do teto da cisterna



Foto 19 – Instalação da bomba manual para retirada da água



13º passo: Vedação e pintura da cisterna

Após um dia do término da cisterna, ela deve ser pincelada com impermeabilizante, feito com 3 latas de cimento e 3 litros de vedacit. No dia seguinte, faça a pintura da cisterna com cal branca (foto 20).

14º passo: Preparar o local para a construção do calçadão

Para a construção do calçadão o terreno deve estar com um desnível suave. Caso seja plano, deve-se escavar para alcançar a inclinação desejada, de aproximadamente 20 centímetros na direção do decantador e de 10 centímetros nas laterais em direção ao centro da calçada. Evite fazer aterramentos, pois no futuro podem aparecer rachaduras no piso do calçadão (foto 21).

Foto 20 – Pedreiro pintando a cisterna



Foto 21 – Mutirão para preparar o calçadão



15º passo: Construção do muro do calçadão

Toda área vai ser cercada por um pequeno muro de alvenaria. São gastos aproximadamente 1300 tijolos de 8 furos ou 1500 tijolos de 6 furos. O traço de massa leva 4 carros de areia, 1 carro de barro, mais 1 saco de cimento, e é usado para levantar e rebocar o muro, numa área de 10 X 20 metros, ou seja, 200 metros quadrados (200m²). O formato da calçada vai depender das condições do terreno disponível para a construção (foto 22).

16º passo: Construção do piso do calçadão

Em seguida deve ser feito o nivelamento do piso. Ele não deve ser aterrado. Caso seja necessário algum tipo de aterramento, deve ser feito com areia. Para construir o calçadão se utilizam formas para confecção das placas do piso de 1 metro quadrado (1 m X 1 m), com espessura de 3 a 5 centímetros (foto 23).

Foto 22 – Pedreiro construindo o muro do calçadão



Foto 23 – Construção do calçadão com placas de cimento



Cada traço da massa leva 4 carros de areia, 1 saco de cimento e 1 carro de brita. As placas terão entre elas um rejunte com massa de cimento de 1 centímetro de largura. As placas devem ser confeccionadas no próprio local. No acabamento final devem-se pintar as suas bordas com cal branca.

17º passo: Construção do decantador

O último passo é construir um pequeno tanque conhecido como decantador, que vai levar a água do calçadão para a cisterna. Esta caixa de decantação mede 40 por 40 centímetros e tem 30 centímetros de altura. Ela tem 2 canos. Um de 100 milímetros ligado à cisterna, com um joelho para fazer o sifão e uma peneira na extremidade do joelho, para evitar a entrada de sujeira no interior da cisterna. O outro cano é de 1 polegada ou 32 milímetros, que funciona como um sangradouro, usado no esgotamento do decantador (foto 24).

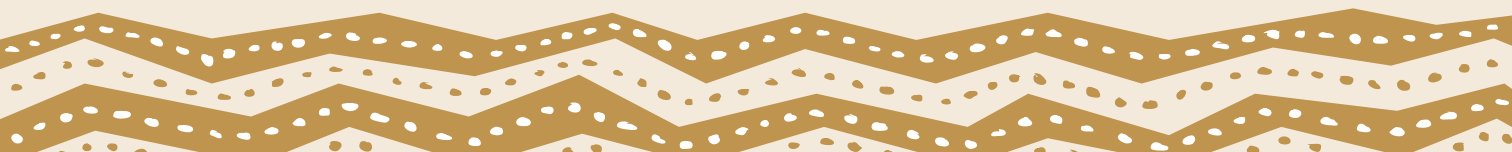
Foto 24 – Detalhe do decantador



Como cuidar bem da cisterna-calçadão?

Para conservar o calçadão é necessário construir uma cerca de proteção, que evite a entrada de pessoas e animais. A família assume a responsabilidade de sempre varrer e fazer os reparos necessários. Ela também deve ter alguns cuidados básicos com a cisterna-calçadão para garantir água de qualidade. São eles:

- Manter a cisterna sempre fechada;
- Tirar a água com a bomba de repuxo-manual;
- Lavar a cisterna todo ano antes do inverno com cloro ou água sanitária, usando uma vassoura;
- Pintar a cisterna com cal branca sempre antes de iniciar o período chuvoso;
- Não plantar árvores com distância inferior a 10 metros, pois suas raízes podem causar rachaduras e vazamentos na cisterna e no calçadão;
- Fazer, de imediato, reparos na cisterna e no calçadão sempre que aparecerem fissuras e/ou rachaduras.



Lições aprendidas

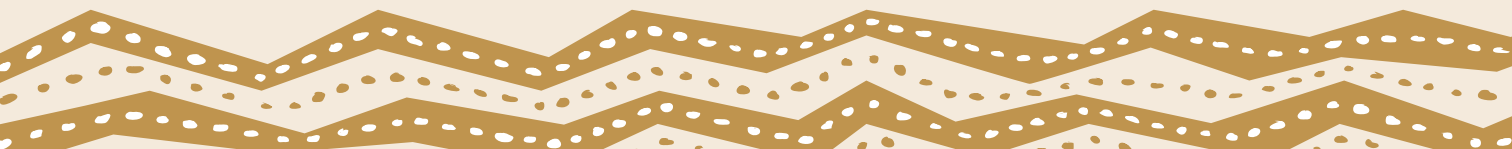
A cisterna-calçadão, assim como diversas experiências implementadas pela ASA no Semiárido brasileiro, é resultado do conhecimento e da experiência acumulada dos agricultores e das agricultoras familiares.

Essas tecnologias trazem ótimos resultados especialmente para a vida das mulheres, jovens e crianças, que durante muitos e muitos anos sempre se responsabilizaram pelo abastecimento de água e do alimento para a família. O acesso à água e ao alimento pertinho de casa gera mais tempo para elas se ocuparem com outras coisas, inclusive para participar mais da vida em comunidade, da organização política do município etc.

Um exemplo é o incentivo à criação dos quintais produtivos. Com a água da cisterna-calçadão a família cultiva frutas, verduras e legumes numa faixa pequena do terreno da casa e também cria animais. Essa prática da comunidade volta a ganhar força e é aperfeiçoada. As inovações aplicadas por agricultores e agricultoras garantem maior segurança e soberania alimentar. Também diversificam as fontes de renda e proporcionam mais autonomia econômica e social às famílias.

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.

Sem reconhecer e valorizar esses saberes, não haveria experiência bem sucedida. Por esse motivo, a ASA incentiva a participação, a troca de experiências e a construção coletiva do conhecimento, por meio de intercâmbios e da sistematização de tecnologias sociais de manejo sustentável da terra e da água, ou seja, de convivência com o Semiárido.





ASA

A Articulação Semiárido Brasileiro (ASA) é uma rede formada por cerca de mil organizações sociais atuantes na região, que tem por missão “fortalecer a sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido, referenciados em valores culturais e de justiça social”.

A ASA vem apoiando a agricultura familiar de base agroecológica, no sentido de melhorar as condições de vida dos agricultores e agricultoras da região. É uma luta gloriosa e constante, para se viver com dignidade, tendo água e comida suficiente para todas as famílias.

A essa nossa luta chamamos de CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO. Em vez de ficarmos lutando contra as secas, estamos aprendendo a aproveitar bem a água das chuvas, a usar as plantas da região de forma consciente e sustentável.

Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido

Abriga tecnologias sociais populares de captação e armazenamento de água para consumo humano e produção de alimentos. Além disso, fortalece outras iniciativas de convivência com o Semiárido, como a criação animal, a educação contextualizada, o combate à desertificação, as casas ou bancos de sementes, os fundos rotativos solidários, entre outras.

Esse programa abrange duas ações: o P1MC (Programa Um Milhão de Cisternas) e o P1+2 (Programa Uma Terra e Duas Águas). Nessas duas iniciativas, a principal ação não é a construção das tecnologias, mas, principalmente, a formação e a mobilização social.

As famílias atendidas pelo P1MC e pelo P1+2 participam de uma série de capacitações sobre gestão da água, construção coletiva do conhecimento, sistematização de experiências, segurança alimentar, meio ambiente, convivência com o Semiárido, políticas públicas, etc.

Realização



Apoio

