

FL
15652

ABC da Agricultura Familiar

Formas de garantir água nas secas 3

Cisternas

EMBRAPA SEMI-ÁRIDO
BIBLIOTECA

Cisternas.

2004

FL - 15652



31780 - 1

Apresentação

O lançamento da série ABC da Agricultura Familiar representa uma contribuição da Embrapa aos programas sociais do governo. As cartilhas foram criadas pela Embrapa Informação Tecnológica com o objetivo primordial de apoiar o esforço das famílias beneficiadas pelo programa Fome Zero para melhorar sua alimentação. Apresentam orientações tecnológicas simplificadas para aumentar a produção de alimentos nos quintais e em pequenas áreas, particularmente no Semi-Árido nordestino. As instruções são baseadas em publicações da Embrapa, de outras organizações de pesquisa agropecuária, do Sistema de Extensão e de organizações não governamentais.

Ao apresentar esse novo produto, esperamos estar demonstrando o empenho de nossa instituição em contribuir para a melhora da qualidade de vida de todas as camadas sociais da população brasileira.

Brasília, maio de 2004

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente da Embrapa

A cisterna é uma boa reserva de água para usar na seca

A cisterna é uma das mais antigas formas de coletar e armazenar a água das chuvas em regiões mais secas, e permite fazer uma reserva de água para ser utilizada pela família no período que não chove.

A quantidade de água usada nas atividades básicas (como beber, cozinhar e lavar o rosto) que uma pessoa precisa por dia é em média 14 litros.

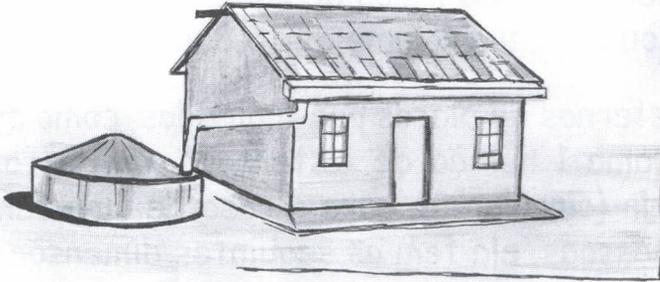


Ilustração: Paulo César Rocha

O tamanho da cisterna e de sua área de captação

O agricultor, que precisa de 14 litros de água por dia, não vive sozinho. Ele geralmente tem uma família. Assim, precisamos conhecer a quantidade de água que a família necessita para ser armazenada na cisterna.

No caso da família ter um total de 5 pessoas, a quantidade de água que a família vai precisar por dia é de 70 litros (5 pessoas x 14 litros).

Considerando que a cisterna vai ser usada durante o período do ano que não chove - mais ou menos 8 meses (240 dias) -, então a família vai ter de construir uma cisterna com capacidade de armazenar 16.800 litros de água (70 litros x 240 dias), ou seja, um volume de 16,8 metros cúbicos.

As cisternas de placas pré-moldadas, como as do "Programa 1 milhão de cisternas", têm a forma redonda (circular) e, para o caso de uma família de 5 pessoas, ela tem as seguintes dimensões:

Altura = 1,5 metro

Diâmetro = 3,80 metros

O tamanho da área necessária para captar esse volume de 16,8 metros cúbicos de água, considerando uma região com média de chuva de 400 milímetros anuais, é de 47 metros quadrados. Esta área normalmente corresponde à área dos telhados das casas dos agricultores.

Quando a área do telhado não for suficiente em tamanho ou apresentar muita irregularidade na cobertura, recomenda-se complementá-la com outra área, para atender às necessidades de coleta do volume de água necessário.

Desta forma, a cisterna pode garantir que a família terá água durante o período sem chuvas para atender as suas necessidades de beber e cozinhar, se não houver desperdícios.

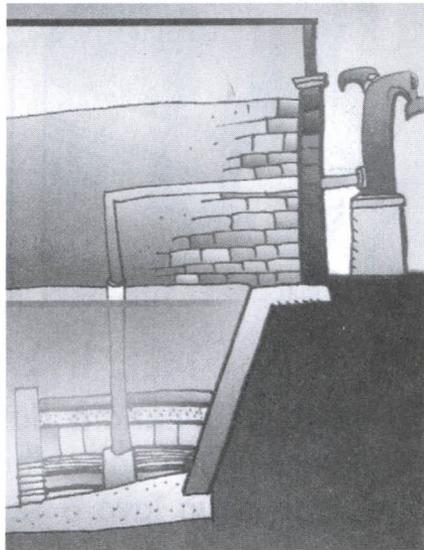
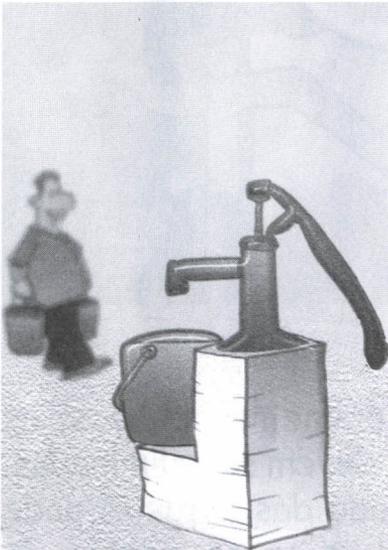
Componentes básicos e cuidados essenciais com uma cisterna

A água é essencial à vida. Mas não basta só ter quantidade; é preciso ter também qualidade adequada para o consumo humano.

A cisterna, quando planejada com base nas necessidades da família, pode garantir a quantidade de água necessária e com qualidade. Para isso, alguns componentes básicos e cuidados são essenciais:

- O local para construção da cisterna deve ficar distante de depósitos de lixo, currais, chiqueiros, fossas ou outros locais que possam colocar em risco a qualidade da água e a estrutura da cisterna.
- A cisterna deve ser cercada para evitar acidentes com animais e, principalmente, crianças.
- Deve ser feita uma calçada ao redor da cisterna para evitar infiltrações da água de chuva nas laterais do tanque de armazenamento, que comprometem sua estrutura.
- É importante colocar um sangradouro no tanque para permitir o escoamento do excesso de água.

- A cisterna deve conter em suas paredes pequenos pedaços de tubos (aeradores) para permitir a renovação do ar na água. Um desses aeradores pode ser o próprio sangradouro. Na extremidade desses tubos deve ter uma tela para evitar a entrada de pequenos animais e materiais grosseiros.
- Para evitar o contato direto com a água, e, em alguns casos, o uso de vasilhas não adequadas, a cisterna deve conter uma bomba manual para permitir a retirada da água. Esta água pode ser bombeada diretamente para um reservatório menor localizado na cozinha da casa.



- Toda cisterna deve conter calhas para conduzir a água da área de captação para o tanque de armazenamento. Normalmente estas áreas de captação são os telhados das casas. Deve-se ter alguns cuidados com essas calhas, para que colem toda água sem provocar desperdícios.



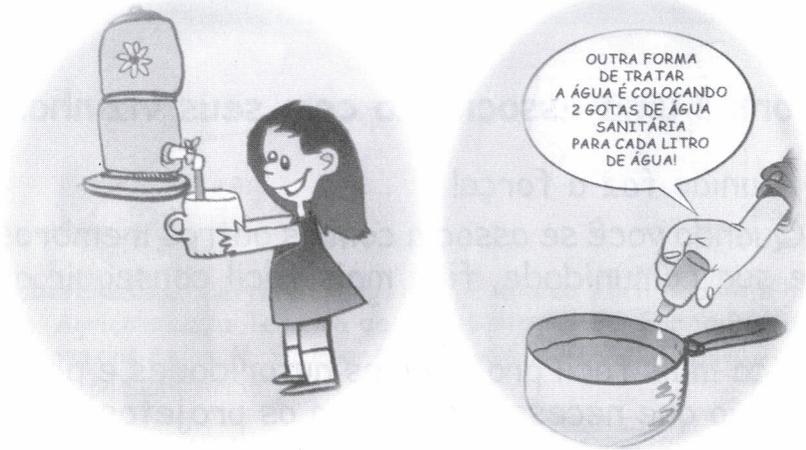
- Com a ocorrência das primeiras chuvas, as primeiras águas das calhas devem ser eliminadas, pois esta água lava o telhado das casas, e pode conter fezes, poeira, folhas secas, restos de pequenos animais, e outras sujeiras, contaminando, assim, a água da cisterna.

- A cisterna deve ter uma janelinha para permitir sua limpeza interna, mas deve-se ter o cuidado de sempre mantê-la fechada, para evitar acidentes com animais e crianças.
- A cisterna deve ser lavada uma vez por ano, sempre antes do início das novas chuvas, para não misturar a água antiga com a nova.

Tratamento da água da cisterna

A água para ser consumida pelo homem deve ser limpa, isto é, não conter impurezas que possam causar doenças. A água pode ser limpa por filtragem, por fervura antes de bebê-la ou tratando-a com produtos químicos.

- A água da cisterna destinada ao consumo humano deve ser filtrada, com filtros comumente encontrados no comércio, ou outros tipos caseiros, os quais devem ser periodicamente limpos.
- O tratamento químico é feito com cloro em um reservatório de menor tamanho, que deve ficar localizado na cozinha.
- Para cada 20 litros de água armazenada, recomenda-se colocar duas colheres das de chá de água sanitária, misturar bem e esperar. Após 30 minutos, esta água já pode ser consumida.



Outra maneira é seguir as recomendações dos Agentes de Saúde que atuam em seu distrito no que se refere ao tratamento da água.

Atenção!

Para outras informações e esclarecimentos procure um técnico da Extensão Rural, da Embrapa, da Prefeitura ou de alguma organização de assistência aos agricultores.

Forme uma associação com seus vizinhos

- A união faz a força!
- Quando você se associa com os outros membros de sua comunidade, fica mais fácil conseguir as coisas.
- Fica mais fácil procurar as autoridades e pedir o apoio que necessitamos para os projetos.
- Fica mais fácil obter crédito para melhorar sua produção e sua casa.
- Os associados podem vender sua produção juntos.
- É possível comprar máquinas e aparelhos em conjunto - como uma bomba d'água, por exemplo (cada família ajuda com uma parte do custo).
- Os associados podem organizar mutirões.
- A associação pode organizar uma pequena farmácia com remédios e suplementos para os animais.
- Procure o Comitê Local do Fome Zero para ajuda na organização da Associação.

Elaboração da cartilha: Eng. Agr. Everaldo Rocha Porto, PhD;
Eng. Agrícola Luiza Teixeira de Lima Brito, D. Sc; Eng. Agr. José
Barbosa dos Anjos, M. Sc; Eng. Agr. Maria Sônia Lopes da Silva, D. Sc
- Embrapa Semi-Árido

Equipe Editorial: Méd. Vet. Clovis Guimarães Filho, Profa. Milena
Ambrosio Telles, Engs. Agrs. Raul Colvara Rosinha e Roberto Vicente
Cobbe - CW Produções Ltda.

Ilustrações págs.7,8 e 10: Cartilha "Captação de água nas chuvas",
Banco do Nordeste.

Iustração da capa:Paulo Sérgio Soares e Eloi Neves Gameleira.