

COLEÇÃO *Cada Cabeça
é um Mundo ...*



O Sol Nosso de Cada Dia

Presidente da República
JOÃO BAPTISTA DE OLIVEIRA FIGUEIREDO

Ministro da Educação e Cultura
EDUARDO MATOS PORTELLA



Presidente do MOBREAL
ARLINDO LOPES CORRÊA
Secretário Executivo
SÉRGIO MARINHO BARBOSA
Secretária Executiva Adjunta
ODALÉA CLEIDE ALVES RAMOS

Coleção "CADA CABEÇA É UM MUNDO"

PROGRAMA TECNOLOGIA DA ESCASSEZ

Coordenação Geral
Marlise Simyse Moreira Salles

Apoio Técnico
Carlos Eduardo Galiez de Salles
Eduardo Dias Manhães
João Horiqne Gomes Correia
Miriam Ribeiro Costa
Regina de Figueiredo Avelar
Tatiana Stepanenko

Elaboração
Marcello Robert Narciso Borges

Apoio Administrativo
Martha Rodrigues de Andrade

Programador Visual
Leon Algamis

Apresentação

Com O SOL NOSSO DE CADA DIA o MOBRAL, ampliando modesta iniciativa do Instituto de Pesquisas da Marinha, leva a um público muito mais amplo, e em linguagem apropriada, um receituário de maneiras rústicas de o homem apropriar-se, bem que em escala modesta, doméstica da Energia mais primária, mais acessível, que possibilitou, mais que a Civilização, a própria Vida sobre a Terra.

Existe assim, entre o MOBRAL e o Instituto, uma crença básica: que o Homem se emancipa na medida em que utiliza a Ciência para resolver os seus problemas, e que emancipar o Homem, não necessariamente em escala ciclópica, mas na escala do indivíduo, é mesmo a mais nobre missão da pesquisa científica.

Um compromisso se firma, na realidade, entre o Instituto e o MOBRAL: aquele, de trabalhar a serviço da coletividade também à escala do indivíduo; este, de fornecer ao indivíduo, pela informação, instrumentos de emancipação; em outras palavras, educá-lo.

O Instituto se orgulha desta colaboração, que espera ampliar e aperfeiçoar. E reconhece o papel decisivo que desempenha neste programa, seu dedicado cientista, o Dr. BELA JOHN EDWARD ZETTL.

v. alm. Paulo de Castro Moreira da Silva

Diretor do IPQM

COLEÇÃO *Cada Cabeça é um Mundo ...*

Desde o início do mundo, o homem precisou conhecer a natureza para viver.

O tempo foi passando e o homem, convivendo com a natureza, foi aumentando os seus conhecimentos. Ele criou, descobriu e aperfeiçoou formas de se sustentar, de curar doenças, de se divertir e de viver a vida.

Cada cabeça é um mundo e, juntas, muitas cabeças criam a sabedoria popular. Uma sabedoria que passa de pais para filhos, através dos tempos...

Ainda hoje, na época da televisão colorida, do avião a jato e das viagens à lua, a sabedoria do povo continua a ser usada. No Brasil, mesmo nas cidades grandes, as mães preparam chá de erva-doce para os seus filhos, lubrificam dobradiças com azeite e as crianças fazem cola com farinha de trigo.

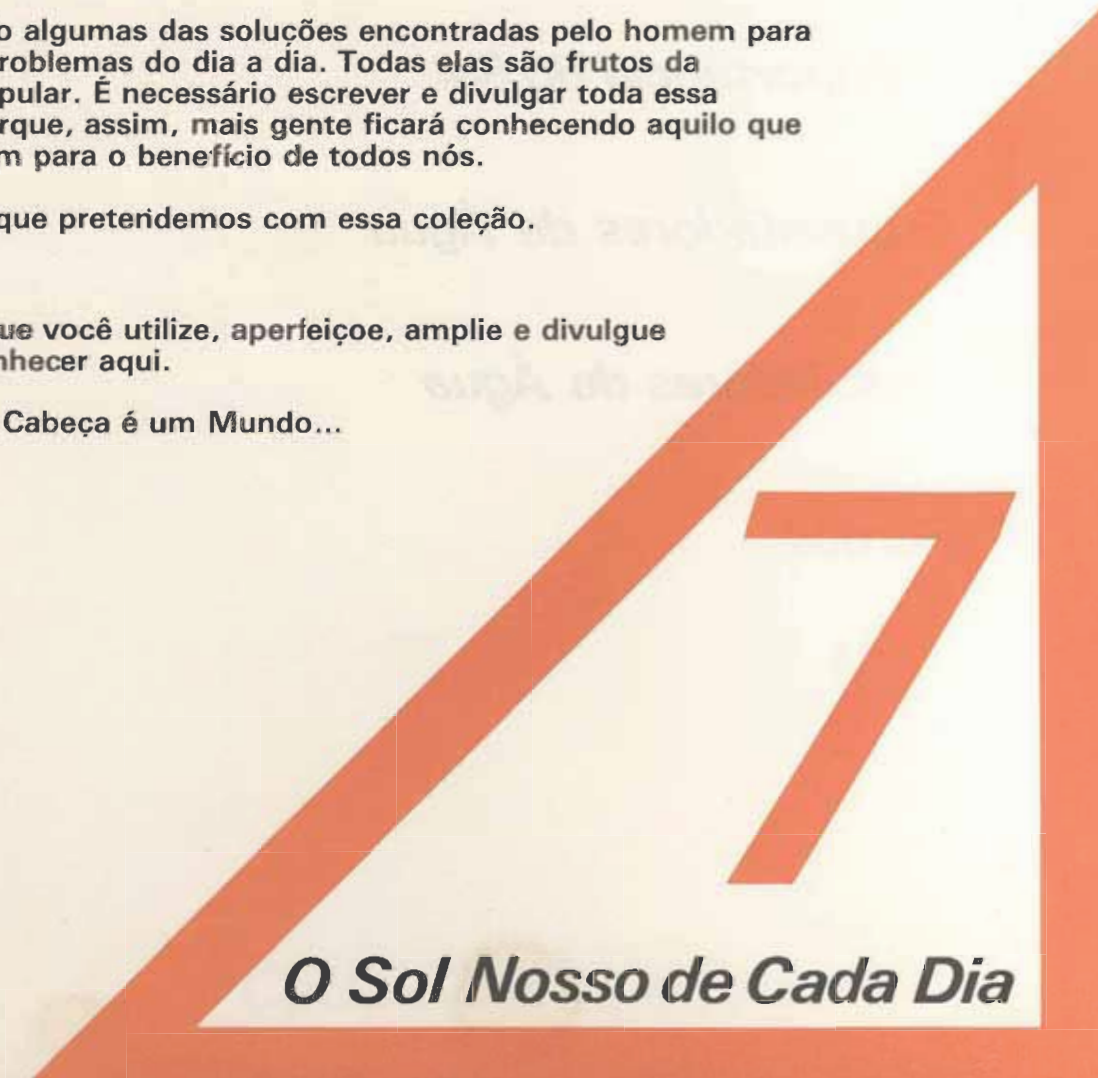
Essas são algumas das soluções encontradas pelo homem para resolver os problemas do dia a dia. Todas elas são frutos da sabedoria popular. É necessário escrever e divulgar toda essa sabedoria porque, assim, mais gente ficará conhecendo aquilo que tantos criaram para o benefício de todos nós.

Isto é o que pretendemos com essa coleção.

Leitor,

esperamos que você utilize, aperfeiçoe, amplie e divulgue o que vai conhecer aqui.

Afinal, Cada Cabeça é um Mundo...



O Sol Nosso de Cada Dia

7

índice

a

A Importância do Sol

b

Esquentadores de Água

c

Destiladores de Água

d

Fornos

O Sol Nosso de Cada Dia

O sol é luz, é calor, é vida!
Para os nossos índios e para muitos povos
antigos, o sol era até um Deus.

Você sabia que existem países onde o sol
nasce às 10 horas da manhã e, às vezes, às 15
horas ele já sumiu? Em outros países o sol passa
cerca de 6 meses sem aparecer.

No Brasil o sol é nosso todos os dias.

Você lerá agora sobre muitas maneiras úteis
e simples para aproveitar a luz e o calor do sol.



COLEÇÃO

Cada Cabeça é um Mundo

a

A Importância do Sol



Você sabe por que o sol é tão importante para a vida na terra? Tanto as plantas quanto os animais e o homem precisam do sol para viver. As plantas precisam da luz solar para poderem aproveitar o que retiram do solo. Assim, elas conseguem crescer fortes e saudáveis.

Também os animais e o homem precisam tomar um pouco de sol, pois isso faz bem para a pele e ajuda a manter uma boa saúde. (Veja no Fascículo "NOSSOS AVÓS JÁ USAVAM", mais detalhes sobre a importância do sol para a saúde). Além disso, você sabe que é graças ao calor do sol, que nós podemos fazer carne seca ou carne de sol, secar sementes ou frutas e secar a roupa lavada.

Neste Fascículo você vai ver algumas maneiras muito simples e úteis de aproveitar o calor do sol. Você poderá construir um forno solar, um esquentador de água e outros aparelhos úteis, todos aproveitando o sol nosso de cada dia.

**Para aproveitar ao máximo o calor do sol,
é bom você ter alguns conhecimentos sobre
os materiais que você vai usar.**



Os Tipos de Materiais

Alguns materiais esquentam mais do que outros. Por exemplo, os metais esquentam muito mais do que a madeira ou o plástico. Se você vai construir um forno, por exemplo, a escolha do material é muito importante para um bom aproveitamento do calor. Você deve usar os materiais que esquentam mais (chapas de metal, pedras) dentro do forno, onde o calor deve ser concentrado. Os materiais que esquentam menos (madeira, serragem, jornal), vão funcionar como isolantes de calor, isto é, vão servir para manter o calor dentro do forno. Assim, não haverá muita perda de calor e o forno vai esquentar mais.

A Cor dos Materiais

Quanto mais escura for a cor de um material, mais ele esquentará, quando colocado ao sol, ou mesmo em qualquer outra fonte de calor. Assim, alguns materiais usados para aproveitar bem o calor do sol, devem ser pretos ou pintados de preto.

Veja um exemplo: se você pintar de preto uma marmitta de alumínio, com tampa, ela poderá ser esquentada ao sol, muito mais facilmente. Se o alumínio já esquenta bem, pintado de preto ele esquentará muito mais. Esta é uma maneira simples e econômica de esquentar sua comida.



Veja como é fácil

Pinte a marmitta e sua tampa de preto, somente por fora, deixando a borda de encaixe sem pintura. Passe tinta preta várias vezes, para que a marmitta fique bem pintada. Depois de seca, é só colocar a marmitta, tampada, ao sol durante cerca de 4 horas. Após esse tempo a comida estará quente.

Você poderá fazer, ainda, algumas experiências simples, como colocar ao sol um pedaço de madeira e outro de ferro, ou uma lata pintada de preto e outra sem pintar. Faça experiências com outros tipos de materiais. Essa é a melhor maneira de você ver como o tipo e a cor dos materiais são importantes para um bom aproveitamento do calor.

Escreva para o **MOBRAL** contando o resultado das suas experiências.

Veja, a seguir, os aparelhos que você poderá construir.

b

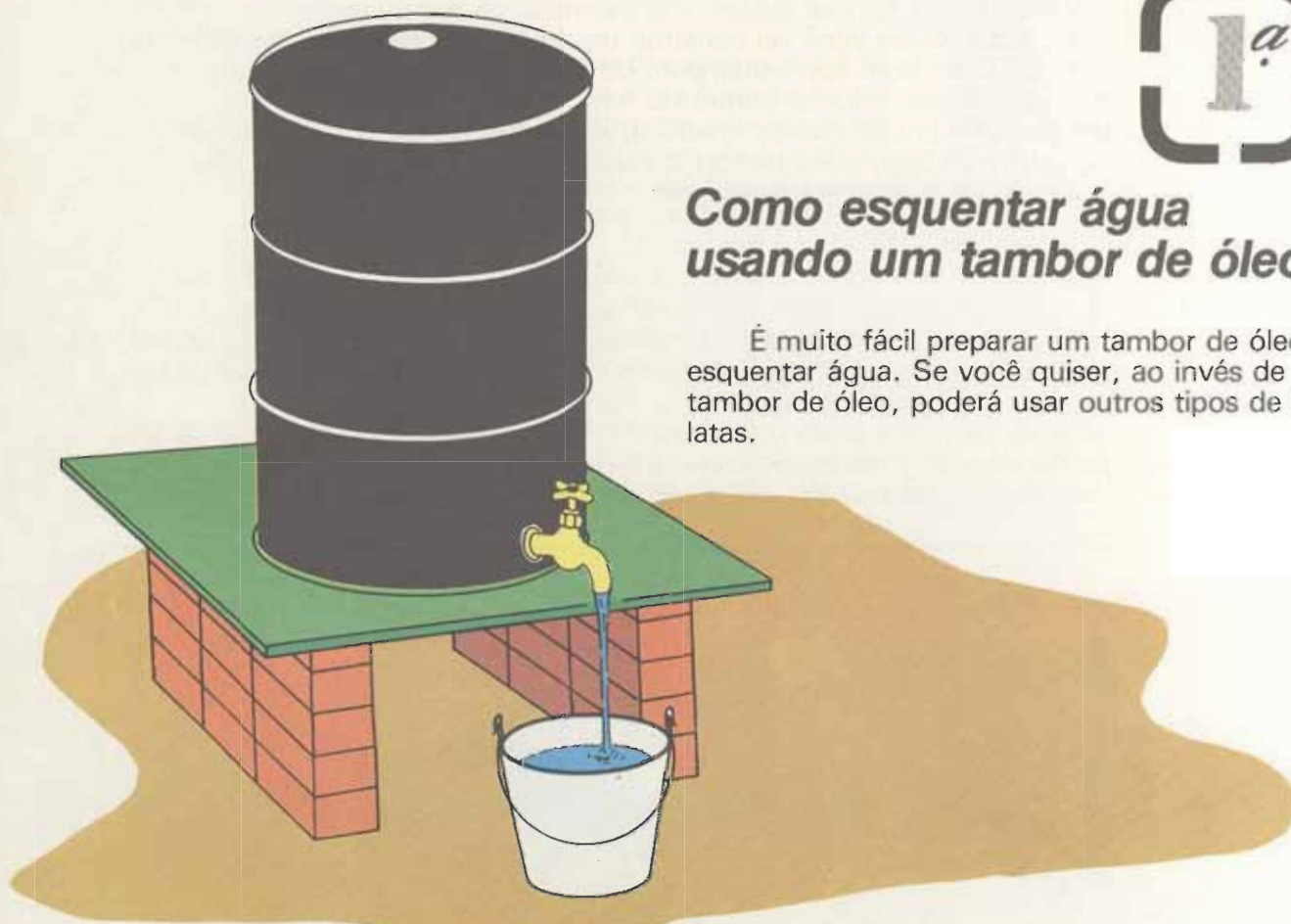
Esquentadores de Água

Materiais que esquentam facilmente e a cor preta, são as coisas mais importantes para esquentar água ao sol. Aqui, você vai ver 3 maneiras bem simples de esquentar água.



Como esquentar água usando um tambor de óleo.

É muito fácil preparar um tambor de óleo para esquentar água. Se você quiser, ao invés de um tambor de óleo, poderá usar outros tipos de latões ou latas.



Veja o que você vai precisar para fazer este Esquentador de Água:

- Ferramenta para cortar tambores
- Pincel
- Tinta preta, fosca
- Cola ou solda
- Tambor de óleo
- Torneira
- Tijolos
- Placa de madeira

Veja como fazer:

Preparação do tambor

figuras 1, 2 e 3

Como usar

figuras 4, 5 e 6



1



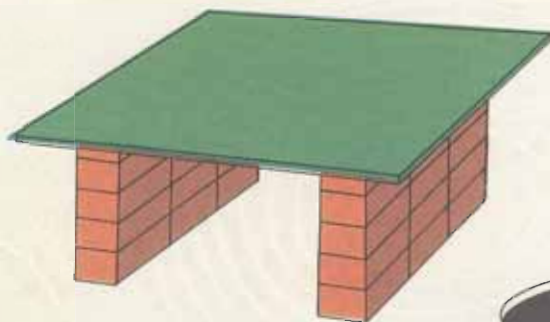
2



3

Preparação do tambor

1 Pegue o tambor e faça um furo da mesma grossura da torneira. Use para isso a ferramenta para cortar tambores, que está no Fascículo 3, desta Coleção. **2** Pinte o tambor pelo lado de fora, até que ele fique completamente preto. **3** Enrosque a torneira no furo e passe cola ou solde para evitar vazamentos.



4



5



6

Como usar

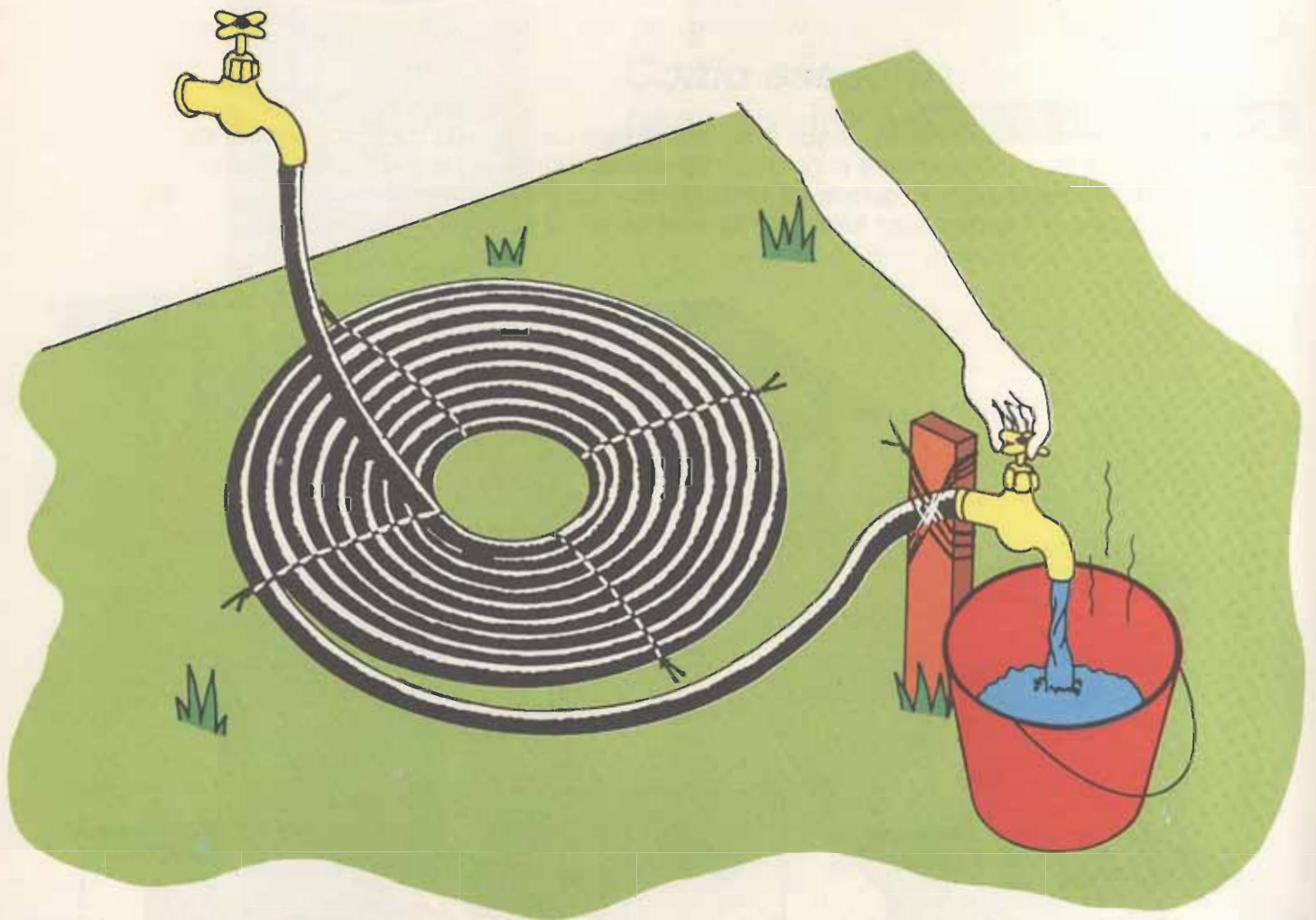
4 Agora você vai fazer uma base com os tijolos e a placa de madeira. Escolha um lugar, no seu quintal, onde bata sol o dia inteiro. **5** Sobre a base coloque o tambor. Pelo furo que existe no tambor, derrame a água que você quer esquentar. **6** Você deve aproveitar as horas em que o sol está mais quente, isto é, das 10 horas da manhã às 14 horas. Quanto menos água você colocar no tambor, mais quente ela vai ficar.

b

2^a

Como esquentar água com uma mangueira de plástico.

Esta é uma maneira muito prática de esquentar água com o calor do sol. A mangueira tem que ser de cor preta. Assim, mesmo sendo de plástico, ela poderá esquentar bem a água.



Veja o que você vai precisar:

- 30 a 50 metros de mangueira de plástico, de cor preta
- Arame
- Torneira ou bico de mangueira
- Sarrafo de madeira

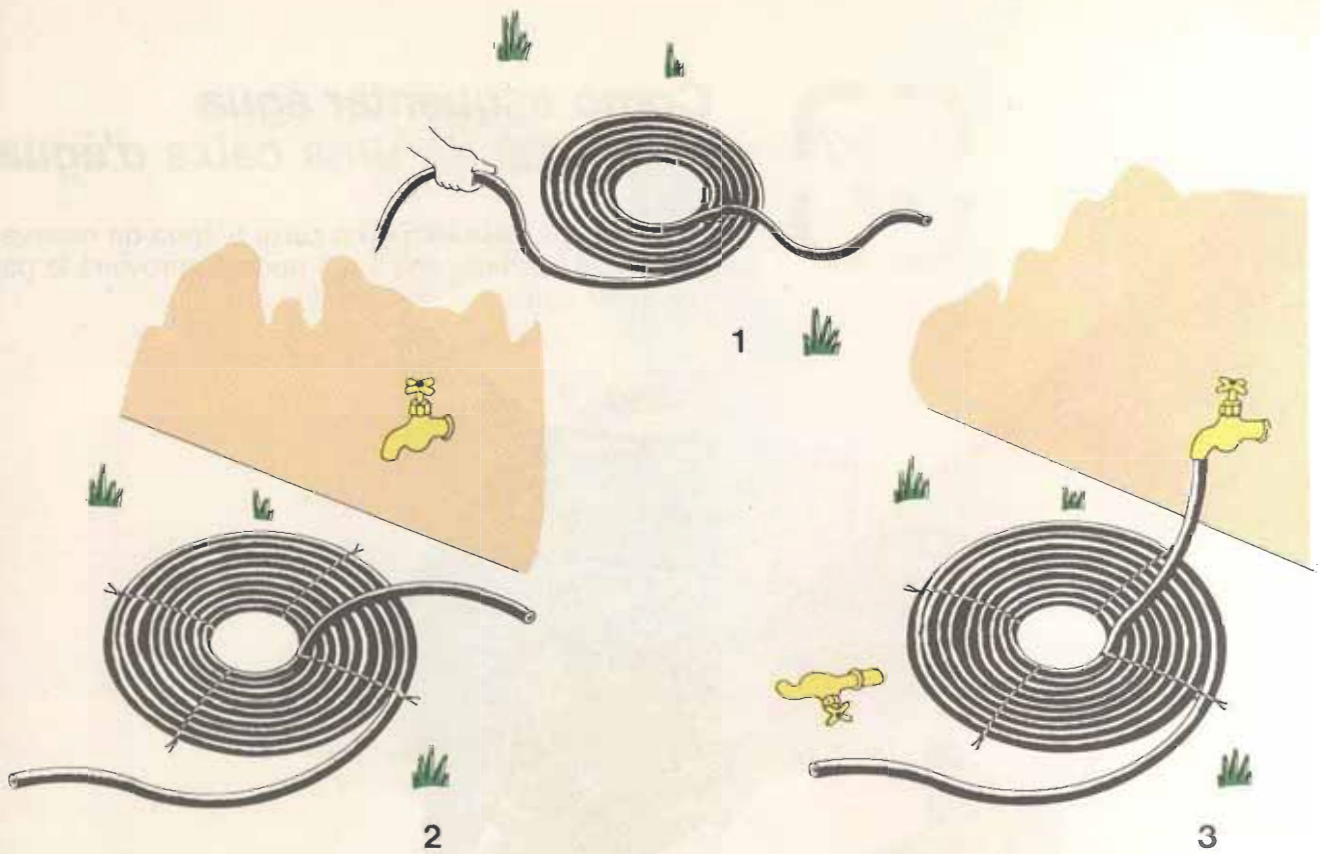
Veja como fazer:

Preparação da mangueira

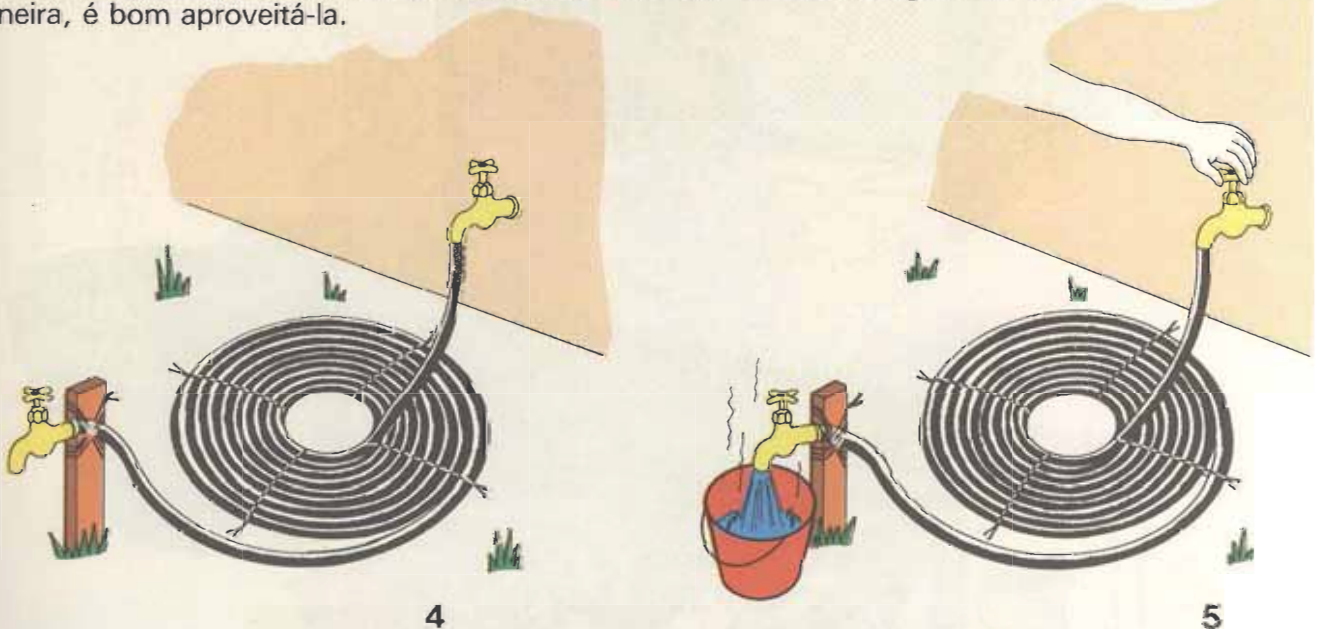
figuras 1, 2 e 3

Como usar

figuras 4 e 5



Preparação da mangueira **1** Escolha um lugar, no seu quintal, onde bata sol o dia inteiro. Enrole a mangueira em forma de espiral, deixando as duas pontas livres. **2** Agora amarre a espiral com o arame, para que ela não se desmanche. **3** Ligue uma das pontas a uma torneira, bomba d'água ou a uma caixa d'água, que poderá ser pintada de preto (veja 3.^a maneira). A outra ponta, por onde sairá a água, pode ser fechada com uma rolha, ou você pode colocar um bico de mangueira, que serve para controlar a saída da água. Se você tem uma torneira, é bom aproveitá-la.



Como usar **4** Com o sarrafo e o arame, faça um suporte para a ponta de saída de água da mangueira, para que você não precise ficar segurando. **5** Mantenha sempre toda a mangueira cheia d'água. Quando o sol estiver bem forte, a água que estiver na mangueira ficará muito quente, porém, depois que a água começar a circular, ela vai esfriar um pouco. Quanto menos água passar pela mangueira, mais quente ela sairá. Você poderá regular a quantidade e a quentura da água, abrindo mais ou menos as torneiras que controlam a entrada e a saída da água na mangueira.

b



Como esquentar água aproveitando uma caixa d'água.

Se a sua casa tem uma caixa d'água de reserva e que pegue bastante sol, você poderá aproveitá-la para esquentar água.



Veja o que você vai precisar para isso:

- Pincel
- Tinta preta, fosca

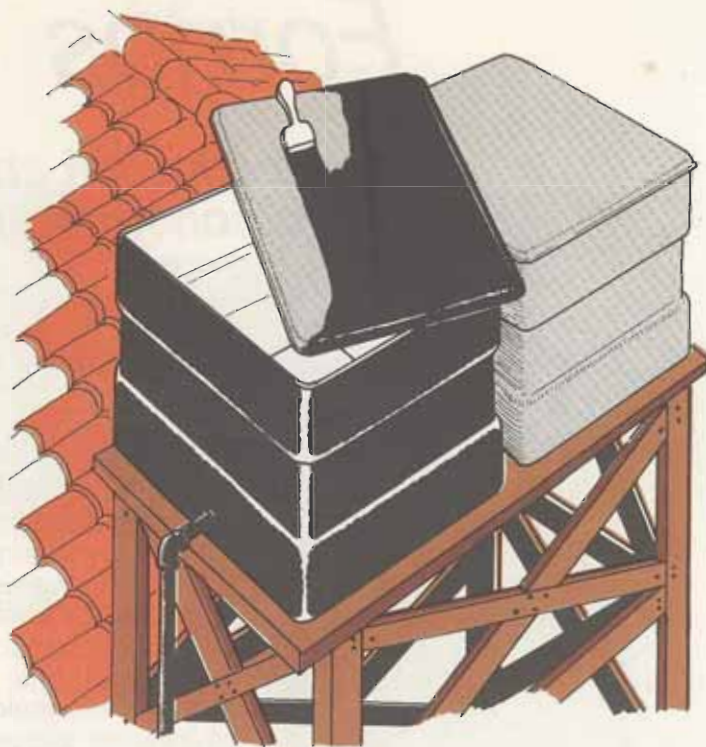
Veja como fazer:

Pintura da caixa d'água

figura 1

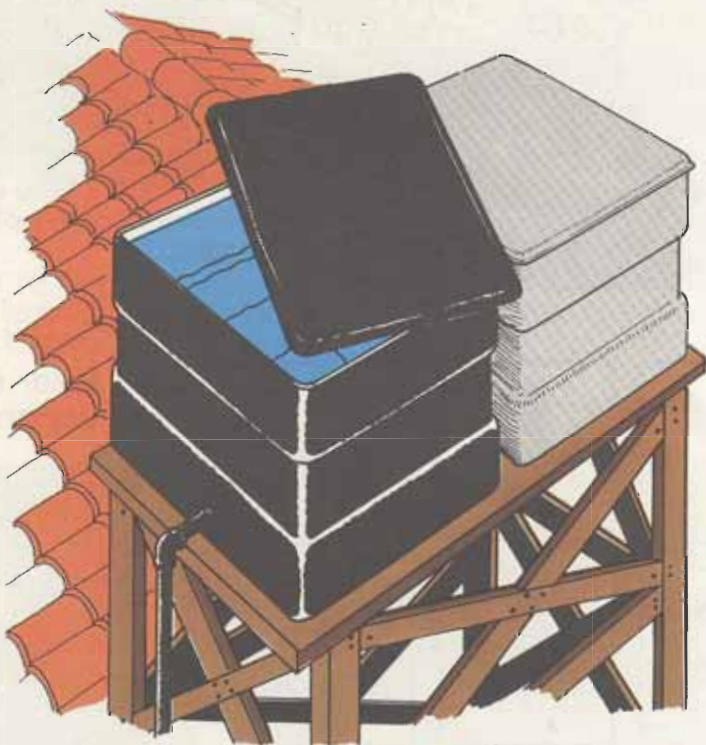
Como usar

figura 2



Pintura da caixa d'água

1 Pinte a caixa d'água por fora, até que fique bem preta. Pinte também a parte de cima da tampa da caixa d'água e os canos.



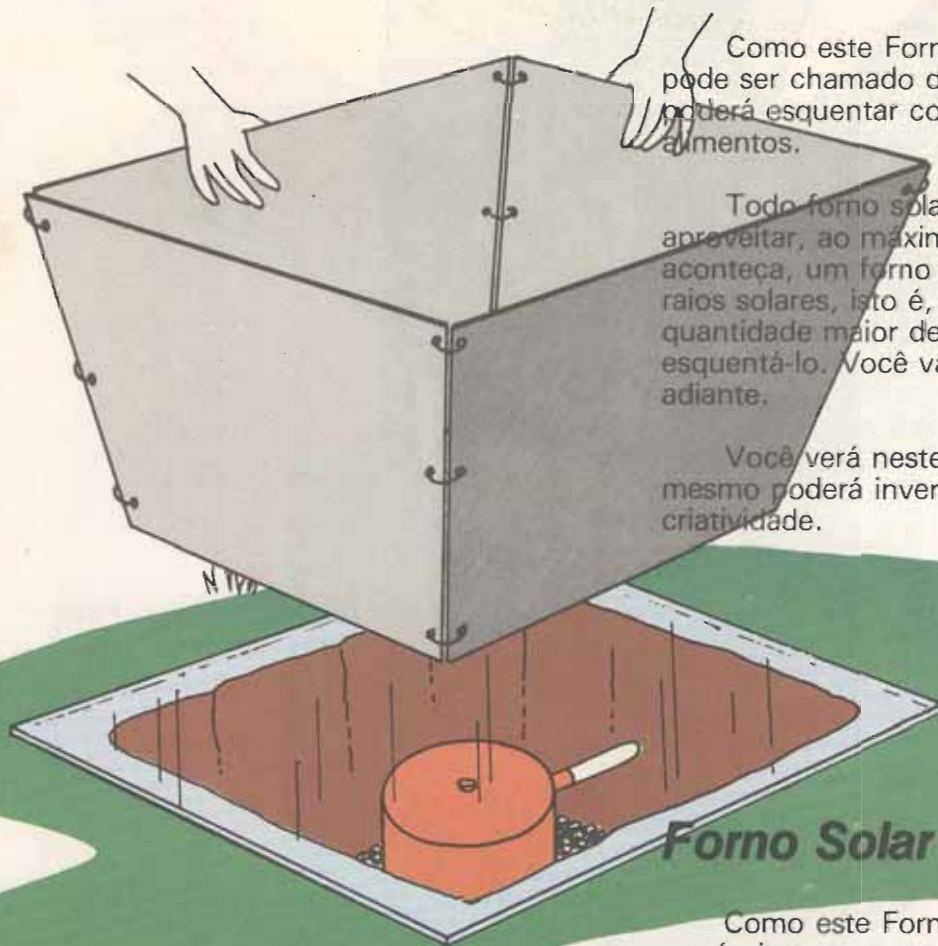
Como usar

2 Para a água ficar quente, você terá que manter a caixa d'água cheia, sem usá-la, nas horas em que o sol estiver mais forte.

Se você conhece outras maneiras de esquentar água com o calor do sol, não deixe de escrever para o MOBREAL contando como é.

Fornos

Agora você vai aprender como construir um Forno Solar.



Como este Forno aproveita o calor do sol, ele pode ser chamado de Forno Solar. Com ele, você poderá esquentar comida ou água e cozinhar alguns alimentos.

Todo forno solar, para esquentar bem, precisa aproveitar, ao máximo, o calor do sol. Para que isso aconteça, um forno solar precisa ter um coletor de raios solares, isto é, um objeto que faz com que uma quantidade maior de raios solares entre no forno, para esquentá-lo. Você vai ver como fazer um coletor mais adiante.

Você verá neste Fascículo, 4 tipos de forno. Você mesmo poderá inventar outros tipos. Use a sua criatividade.



Forno Solar feito no chão.

Como este Forno é feito em um buraco no solo, a própria terra serve como isolante, não deixando o calor sair do forno.



Para fazer este Forno, você vai precisar de:

- Pá
- Pincel
- Tesoura para cortar metal
- Arame
- Pedras de rio ou brita
- Tinta preta, fosca
- 4 folhas de alumínio
- Chapa de vidro.

Veja como construir este Forno:

Preparação do Forno

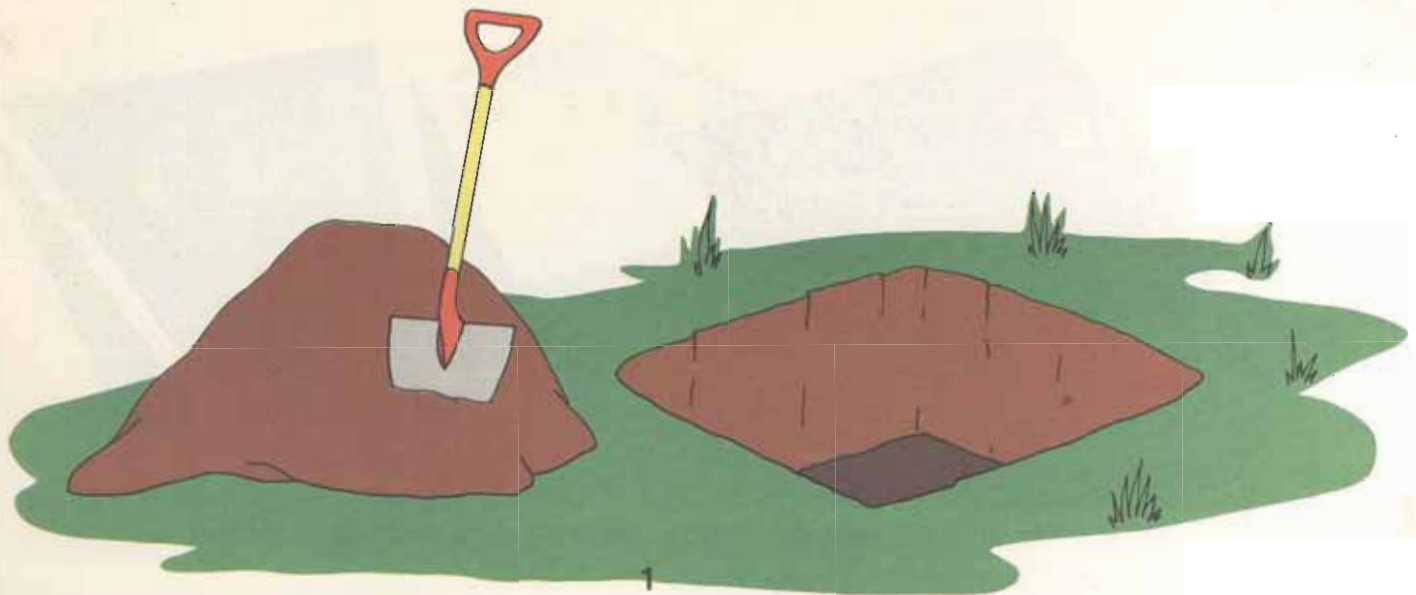
figuras 1, 2 e 3

Construção do coletor

figuras 4, 5 e 6

Como usar

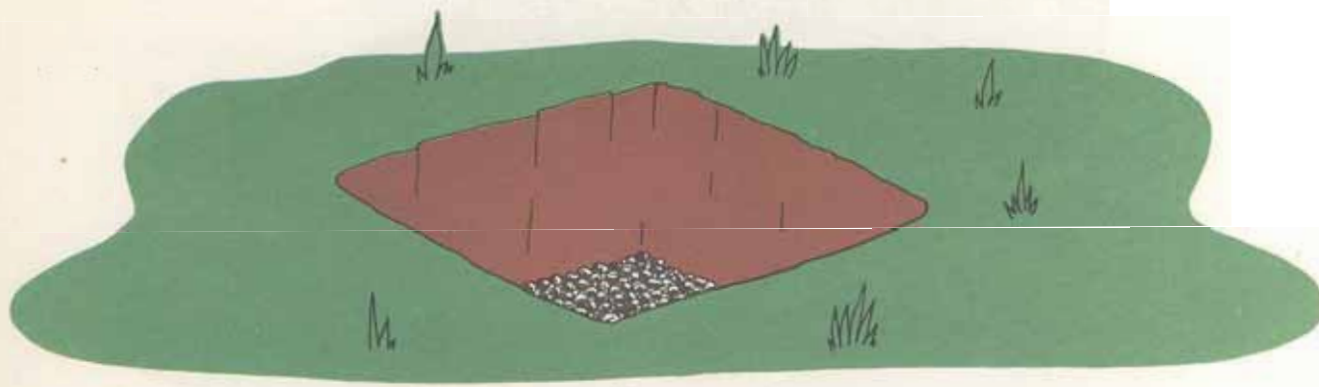
figuras 7 e 8



1

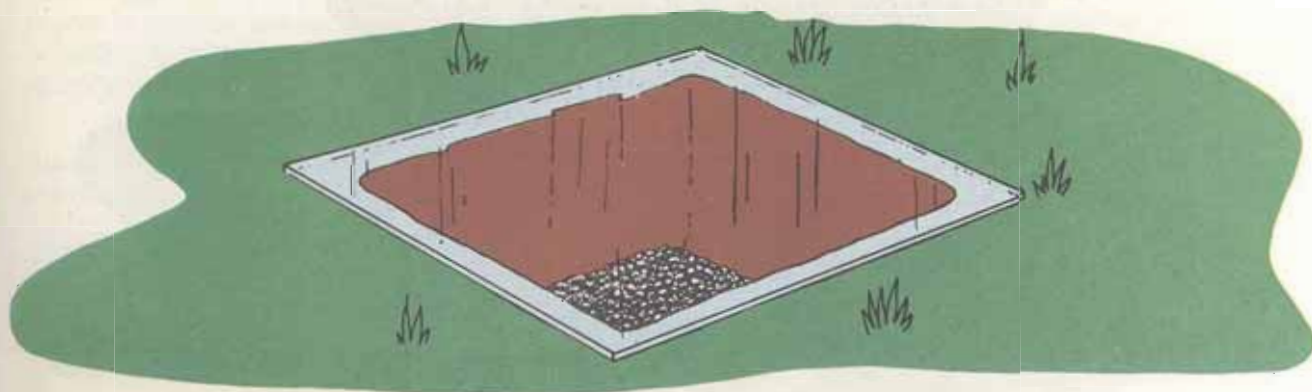
Preparação do Forno

1 Cave um buraco em um lugar onde bata sol o dia inteiro. Ele deve ser quadrado, com cerca de meio metro de fundura. Cada lado do buraco deve ter, também, meio metro de largura. Bata bem a terra, por dentro e em volta do buraco, para que fique bem firme.



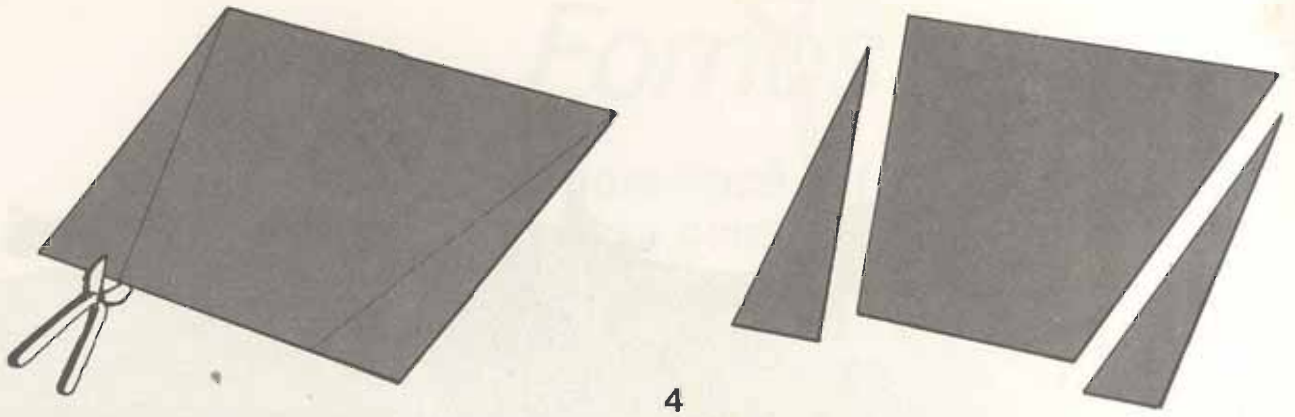
2

2 Pegue uma quantidade de pedrinhas que dê para encher bem o fundo do buraco e pinte-as de preto. As pedrinhas devem ficar completamente pretas. Depois que elas estiverem secas, coloque-as no fundo do buraco.



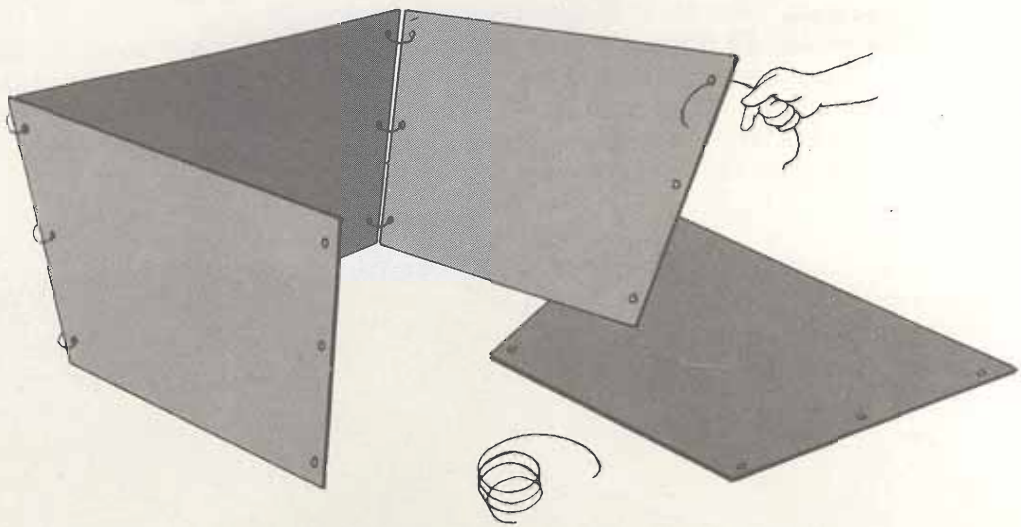
3

3 Pegue a chapa de vidro, que deve ser um pouco maior que a boca do buraco e coloque, de tal maneira que ele fique bem fechado. Se você tiver dificuldade em arranjar a chapa de vidro, poderá usar uma folha de plástico, transparente e resistente, presa por algumas pedras.



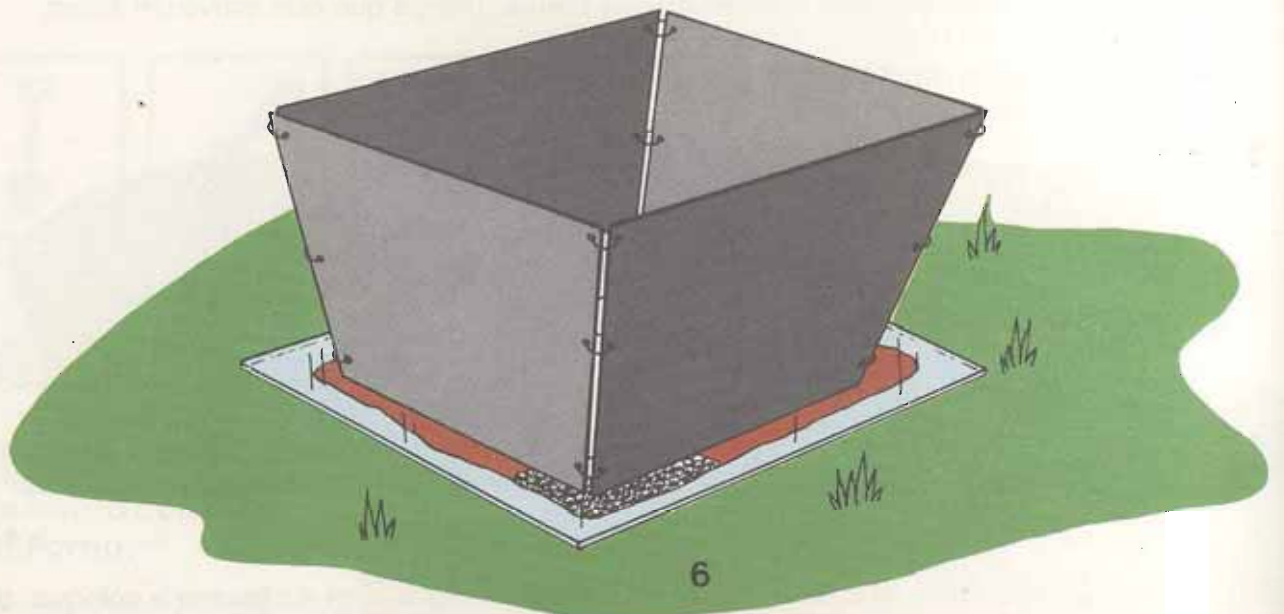
4

Construção do coletor 4 Corte as 4 folhas de alumínio ou zinco, como mostra a figura. Você poderá usar, também, 4 pedaços de papelão, forrados com papel de alumínio em um dos lados.



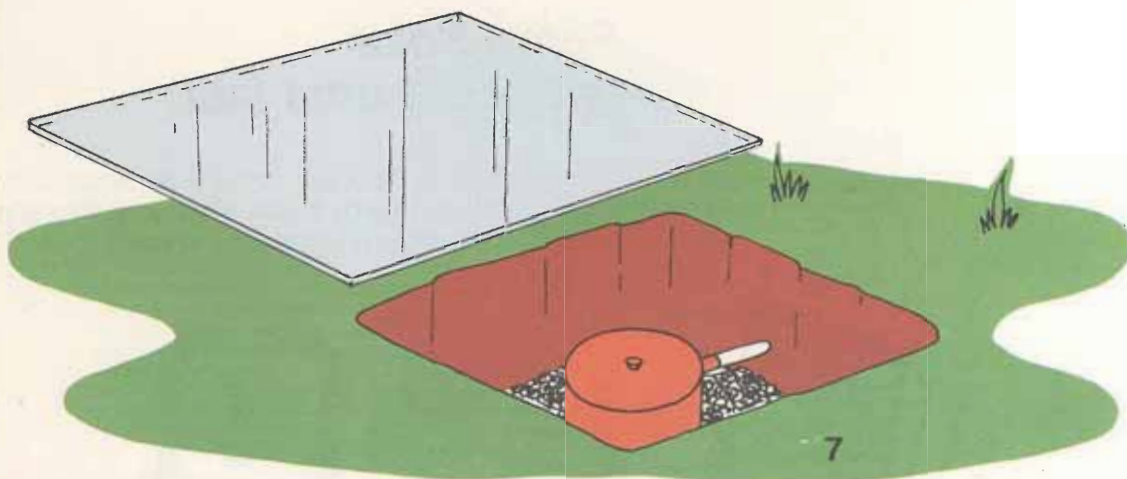
5

5 Junte as 4 peças, formando o coletor. Se você usar as folhas de alumínio ou zinco fure e amarre com arame. Se você usar papelão, basta colar as peças com o lado forrado com papel de alumínio voltado para dentro.

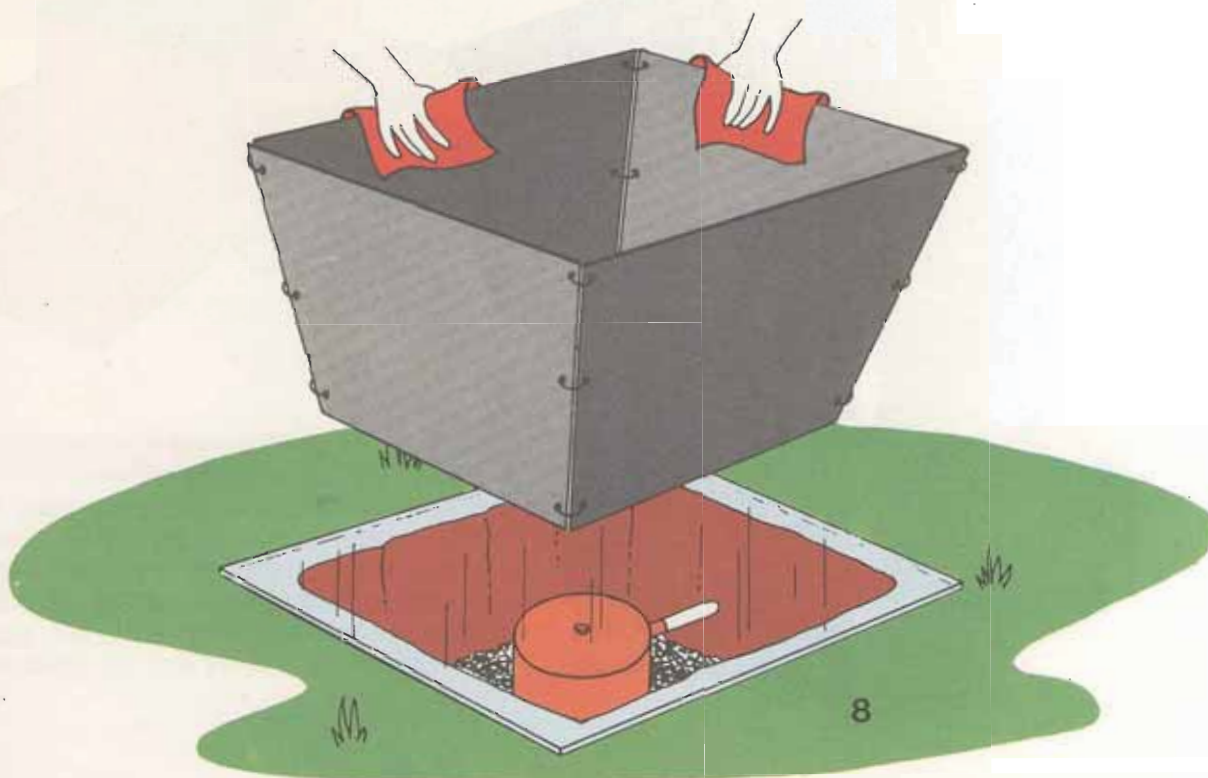


6

6 Agora é só colocar o coletor sobre o vidro. Se você preferiu usar plástico no lugar do vidro, use dois sarrafos de madeira para sustentar o coletor.



Como usar 7 Retire o coletor e o vidro, bote a panela tampada sobre as pedras do fundo.



8 Ponha novamente o vidro e, sobre ele, o coletor. Faça isso em um bom dia de sol, por volta das 10 horas. Você poderá esquentar comida, água e outras coisas mais. Use um pano para retirar o coletor (se for de alumínio), o vidro e a vasilha do forno. Se você usar um coletor de papelão, guarde-o dentro de casa enquanto não estiver usando o forno. Este coletor não pode apanhar chuva.

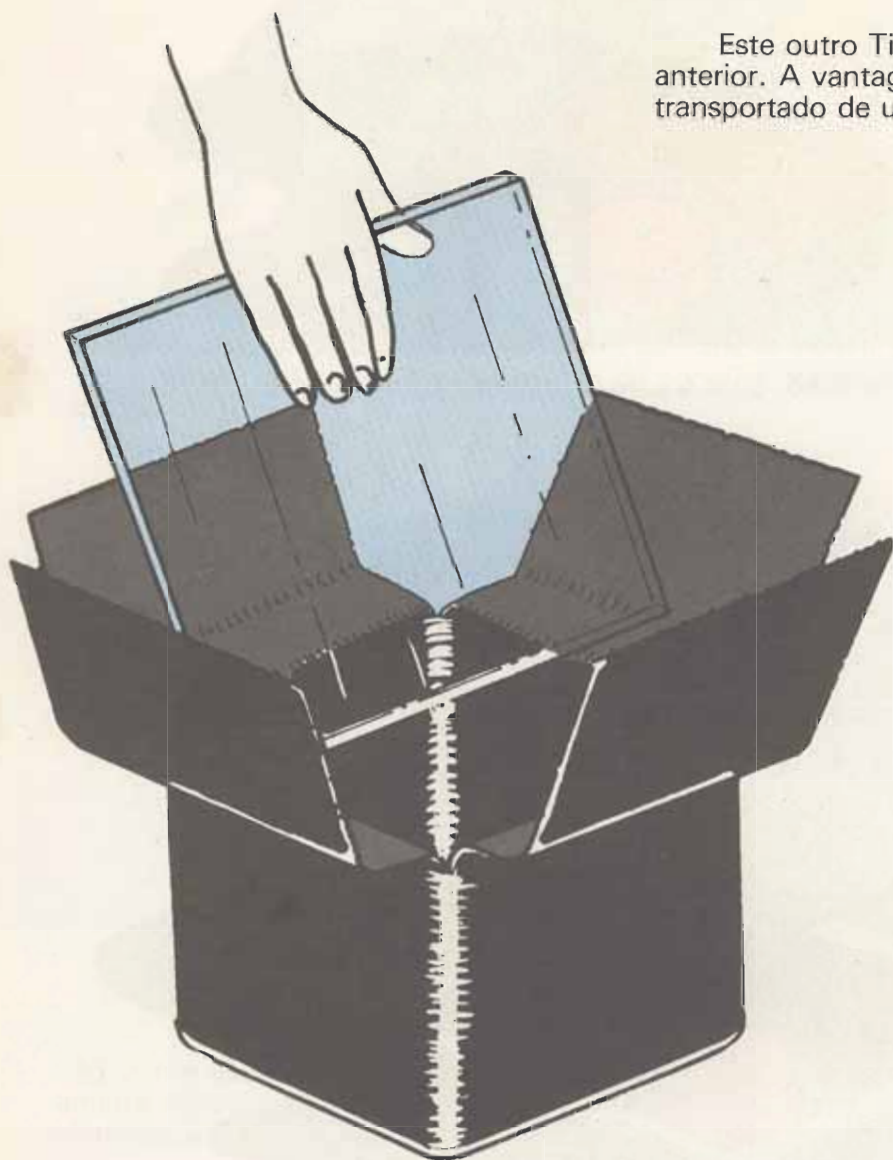
Experimente cozinhar e assar alimentos. Tente, também, secar sementes e frutas, controlando o tempo que cada uma deve ficar no forno. Depois escreva para o **MOBRAL**, contando os resultados.

Como funciona

Os raios de sol passam através do vidro e esquentam as pedras pintadas de preto. As pedras ficam quentes. O próprio vidro não deixa o calor sair. A terra também ajuda a manter o calor dentro do forno. A terra é um isolante de calor. O coletor faz com que entre uma quantidade maior de raios solares no forno.

Forno Solar feito com uma lata.

Este outro Tipo de Forno é parecido com o tipo anterior. A vantagem é que ele não é fixo e pode ser transportado de um lugar para o outro.



**Veja o que
você vai precisar
para fazer este Forno:**

- Ferramenta para cortar tambores
- Martelo
- Lima
- Pincel
- Lata quadrada, grande
- Sarrafo de 3 centímetros de largura
- Tinta preta, fosca
- Chapa de vidro

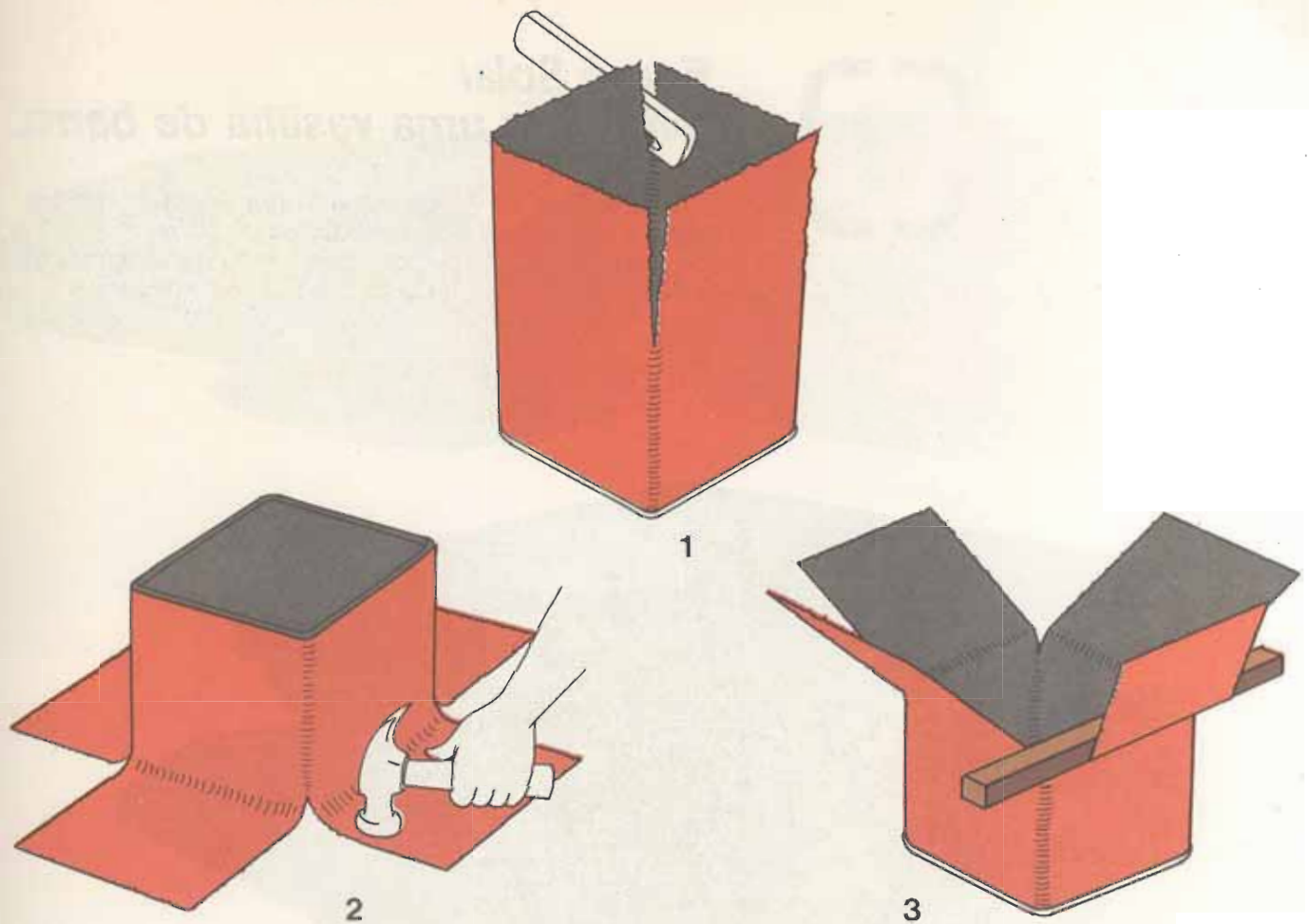
Veja como fazer:

Como fazer o coletor

figuras 1, 2 e 3

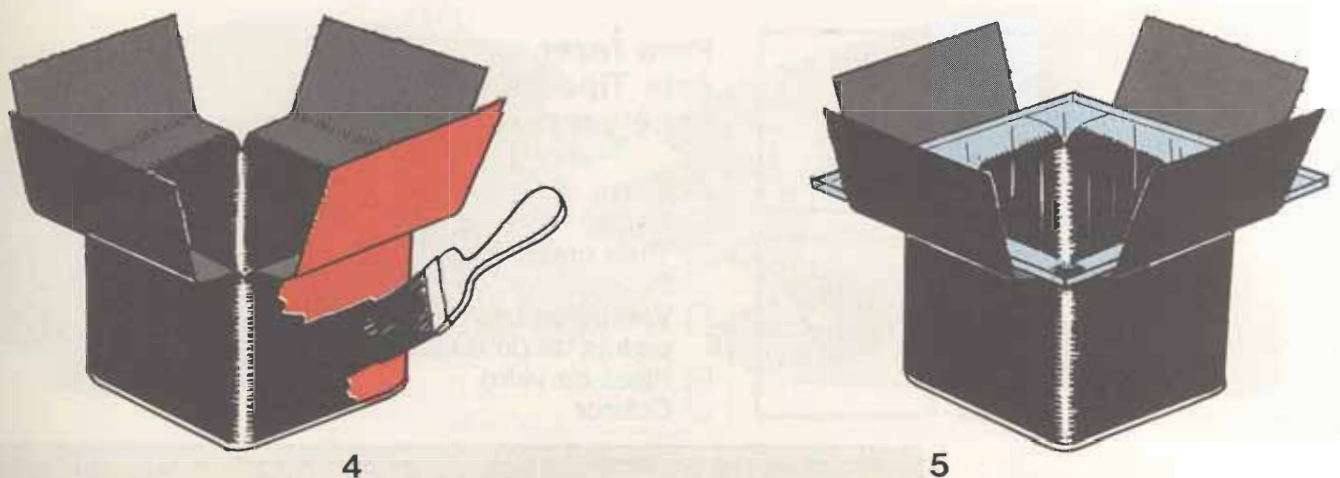
Como preparar o Forno

figuras 4 e 5



Como fazer o coletor

1 Faça quatro cortes, um em cada canto da lata. Você poderá usar, para isso, a Ferramenta para Cortar Tambores, que está no Fascículo 3 desta Coleção. **2** Dobre cada aba recortada para fora. Depois, martele as bordas para evitar acidentes. Se, mesmo assim, ainda ficar alguma ponta, use a lima. **3** Agora você vai inclinar cada aba da lata para cima. Use o sarrafo, para que a parte da aba junto à lata, não fique inclinada. Se você preferir, ao invés de cortar a lata, poderá fazer um coletor separadamente, para encaixar na lata (veja como fazê-lo no 1.º Tipo de Forno).



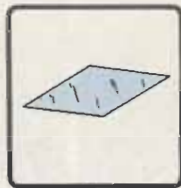
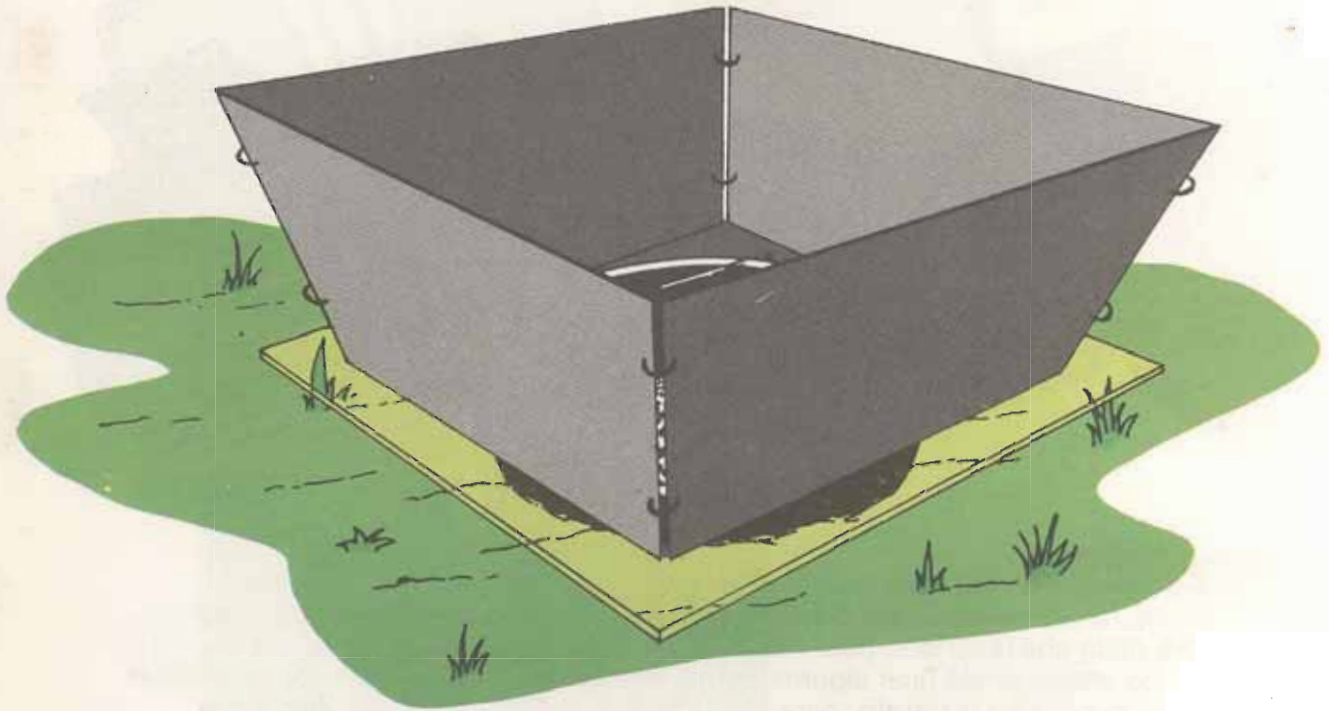
Como preparar o Forno

4 Pinte toda a lata, por dentro e por fora. Se você fez o coletor na própria lata, ele não deve ser pintado. **5** Coloque a chapa de vidro, de modo que dê para fechar a boca da lata. O uso e funcionamento deste Forno são iguais ao do 1.º Tipo.



Forno Solar feito com uma vasilha de barro.

Este Tipo de Forno é muito bom para as regiões onde é muito fácil obter utensílios de barro. Ele pode substituir os dois tipos de forno mostrados anteriormente, funcionando da mesma maneira.



Para fazer
este Tipo de Forno,
você vai precisar de:

- Pincel
- Tinta preta, fosca
- Pá
- Vasilha de barro e pedras de rio ou brita
- Placa de vidro
- Coletor

Veja como fazer:

Preparação

figuras 1, 2 e 3

Montagem

figuras 4 e 5



1

2



3

Preparação

1 Consiga uma vasilha de barro que seja grande. Pinte a vasilha de preto por dentro e por fora. Pinte também as pedrinhas. 2 Cave um buraco em um lugar onde bata bastante sol. 3 Enterre a vasilha de barro até, mais ou menos, a metade.



4

5

Montagem

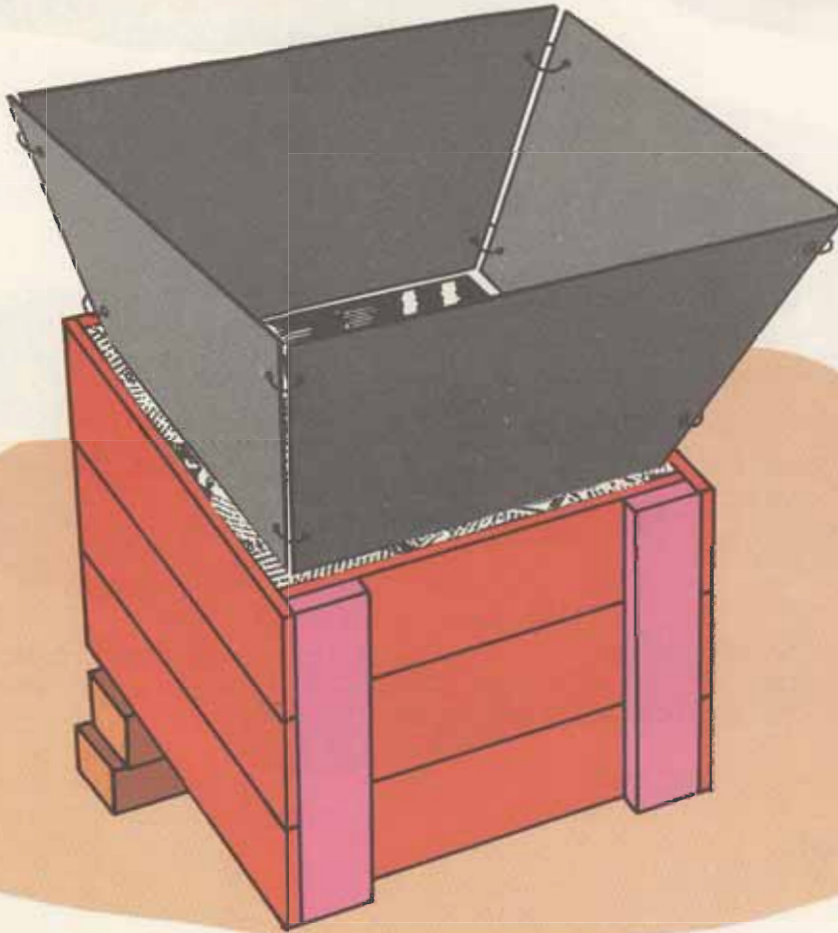
4 Cubra o fundo da vasilha com as pedrinhas pintadas de preto. 5 Coloque a chapa de vidro, fechando totalmente a vasilha. Por cima do vidro, coloque o coletor (veja como fazer o coletor no 1.º Tipo de Forno).



Forno Solar feito com caixotes de madeira.

Este último Tipo de Forno é o que pode alcançar maior quantidade de calor, em um dia de sol bem quente.

Neste tipo de forno você vai usar um material isolante, que poderá ser serragem ou folhas de jornal. Isso vai ajudar a manter mais calor dentro do forno.



Veja o que você vai precisar para fazer este Forno:

- Pincel
- Tinta preta, fosca
- Folhas de jornal ou serragem
- Tijolos
- 2 caixotes, um menor que o outro
- Chapa de alumínio ou zinco
- Chapa de vidro
- Coletor

Veja como fazer:

Preparação dos caixotes

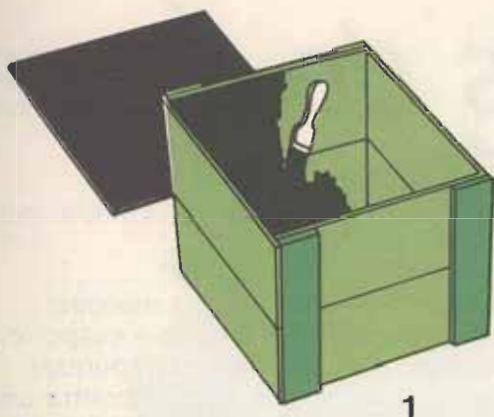
figuras 1 e 2

Montagem do Forno

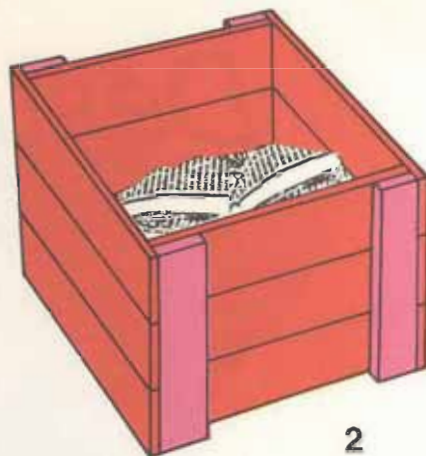
figuras 3 e 4

Como Usar

figuras 5 e 6



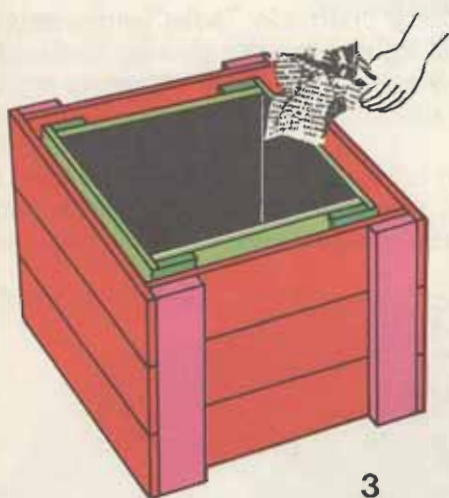
1



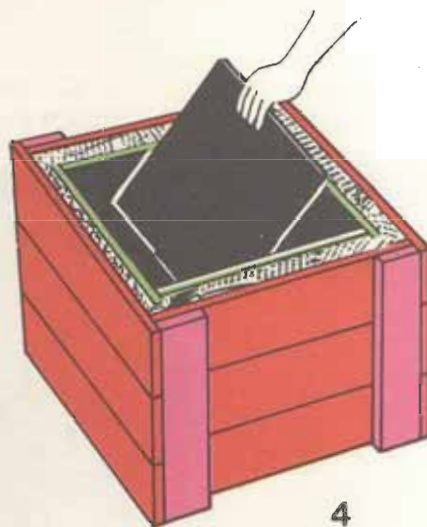
2

Preparação dos caixotes

1 Pinte os lados de dentro do caixote menor. Pinte também a chapa de alumínio ou zinco. Esta chapa deve ser do mesmo tamanho que o fundo do caixote menor. **2** Forre o fundo do caixote maior com folhas de jornal amassadas, socando bem.



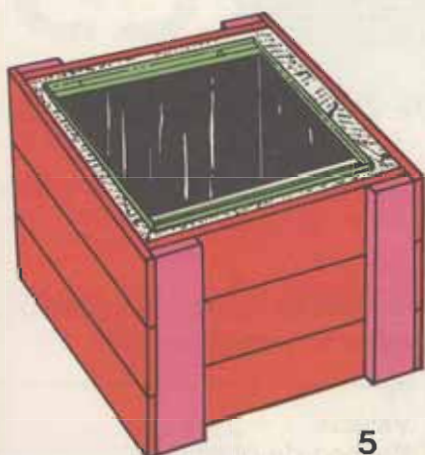
3



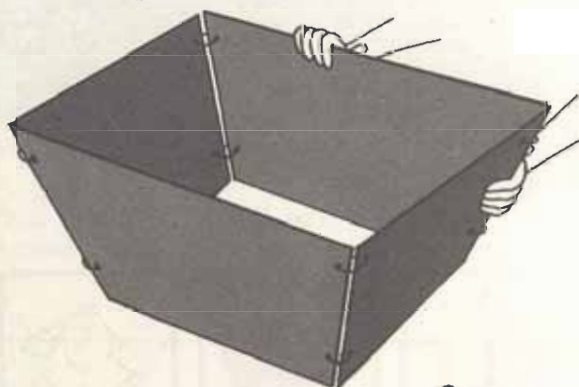
4

Montagem do Forno

3 Ponha o caixote menor dentro do maior e encha os espaços, entre os dois caixotes, com mais folhas de jornal amassadas. **4** Coloque a chapa de alumínio ou zinco no fundo do caixote menor, sobre as folhas de jornal, com o lado pintado para cima.



5



6

Como Usar

5 Coloque a chapa de vidro, que deve ser do tamanho da boca do caixote menor. **6** Sobre o vidro coloque o coletor, que deve ser encaixado entre os dois caixotes. (Veja como fazer o coletor no 1º Tipo de Forno). Leve o Forno para um lugar bem ensolarado. Usando os tijolos, incline o Forno na direção do sol. Assim, o aproveitamento dos raios solares será bem maior. Este Forno funciona como os outros, mas tem a vantagem de ser bem isolado contra a perda de calor.

d

Destiladores de Água

Destilador é um aparelho que serve para transformar a água impura, suja, em água limpa, que serve para beber.

Um destilador funciona da seguinte maneira: esquentar-se a água impura e ela começa a evaporar. Quando a água evapora, ela se livra das impurezas, ficando limpa. Quando o vapor da água encontra uma superfície mais fria, ele se condensa em gotinhas de água. Você pode comparar isso com uma panela com água fervendo. A água vai evaporando em forma de fumaça. Se você colocar uma tampa na panela, ela vai ficar cheia de gotinhas de água.

Este Destilador é chamado "solar" porque o calor que vai evaporar a água é o calor do sol. Com um Destilador Solar, você poderá retirar água do solo, ou purificar água de rio e água salgada.

Veja também o Fascículo "CASA, COMIDA E ÁGUA FRESCA", desta Coleção, que mostra outras maneiras de conseguir água e também de tratá-la.

A seguir, você vai ver 2 tipos de Destilador Solar.



**Destilador Solar
feito em um buraco no chão.**

Este tipo de destilador é muito simples e serve para retirar água do solo.



Para fazer este Destilador, você vai precisar de:

- Pá
- Vasilha
- Pedaço de plástico
- Pedras

Veja como fazer:

Preparação

figura 1

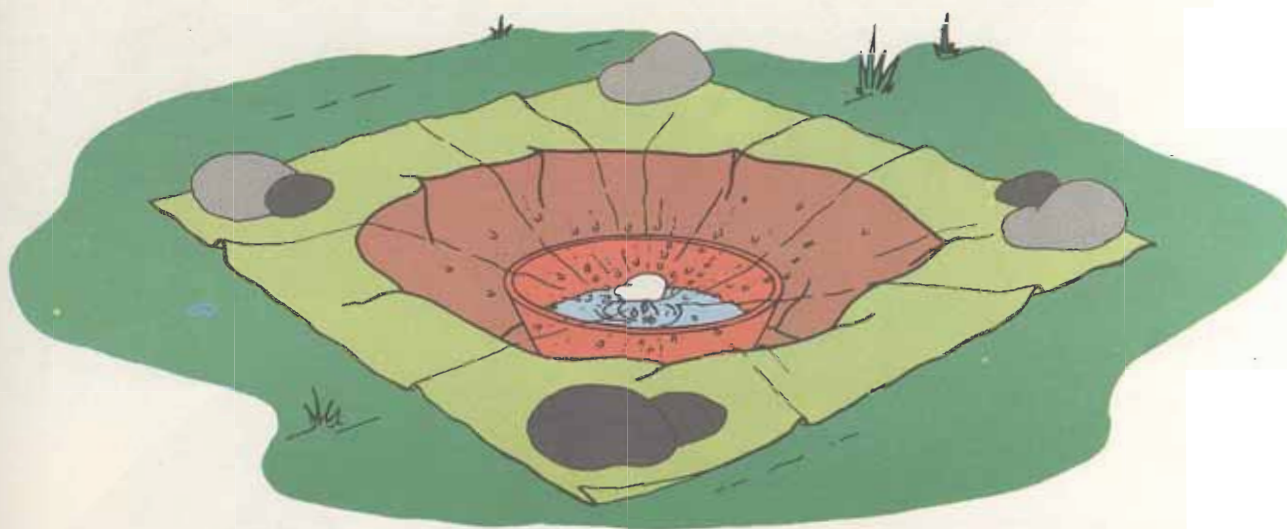
Montagem do Destilador

figura 2



Preparação

1 Escolha um lugar onde bata sol o dia inteiro. Cave um buraco na terra em forma de funil, não muito fundo (aproximadamente meio metro). A largura do buraco vai depender do tamanho do plástico que você arranjar. Ponha uma vasilha no fundo do buraco, bem no centro.



2

Montagem do Destilador

2 Cubra o buraco com o plástico. Prenda as pontas do plástico com pedras. Finalmente, coloque uma pedra no meio do plástico, na direção da vasilha.

Como funciona

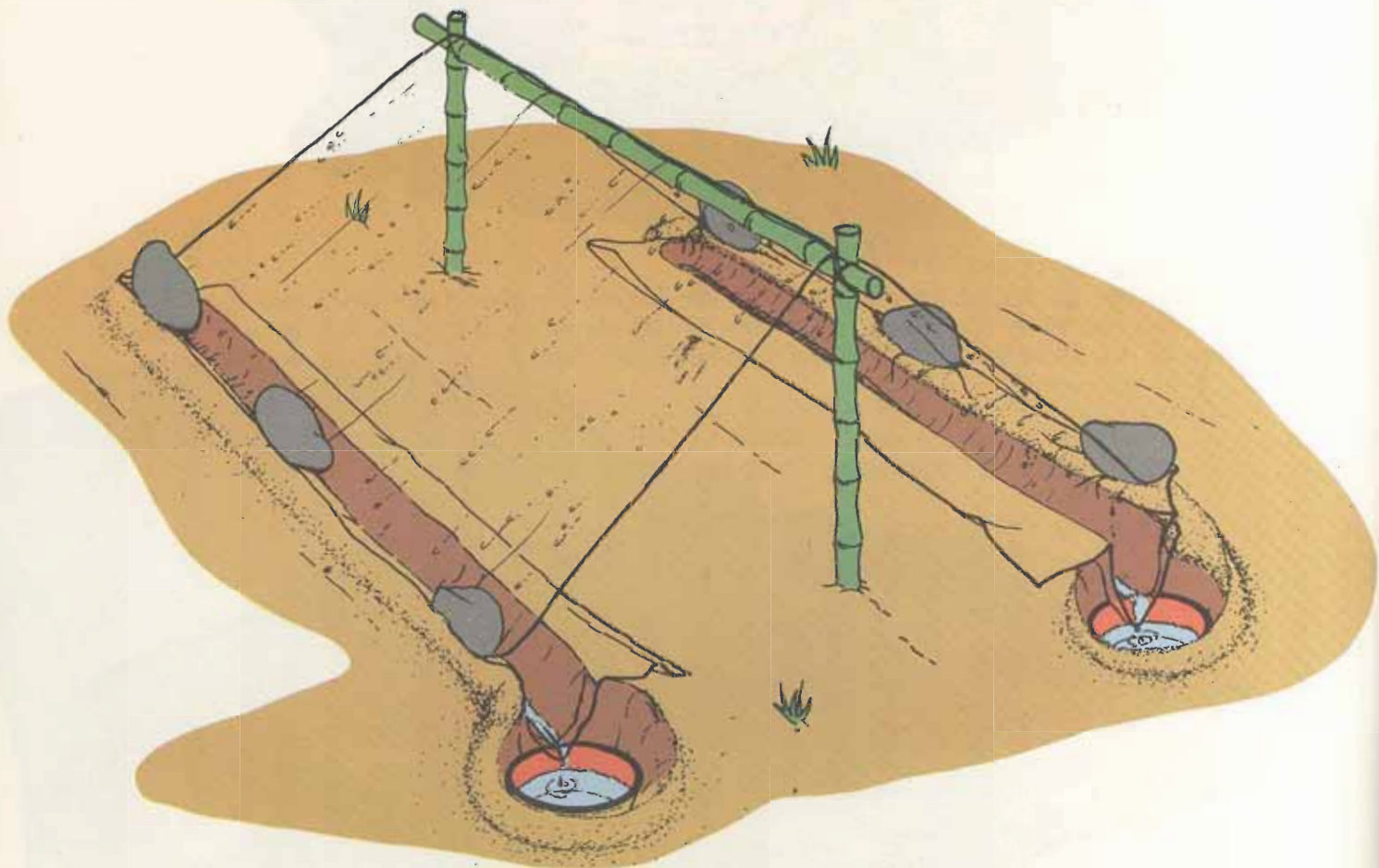
Os raios de sol passam pelo plástico e aquecem a terra. A terra sempre contém um pouco de água. Com o calor, a água da terra vai evaporar. Quando o vapor da água chegar no plástico, vai se condensar, formando gotinhas de água. A pedra, colocada no meio do plástico, faz com que as gotinhas escorram e caiam dentro da vasilha.

Se o plástico e a vasilha estiverem limpos, a água pode ser bebida. Quanto maior o buraco, mais água poderá ser conseguida.



Destilador Solar com armação de bambú.

Este Destilador, além de retirar água do solo, serve para purificar água de rio ou água salgada.



Veja o que você vai precisar:

- Pá
- Varas de bambu
- Barbante ou arame
- Peça de plástico transparente e resistente com 3 metros de comprimento e bem largo
- Pedras
- Vasilhas

Veja como fazer:

Armação e canaletas

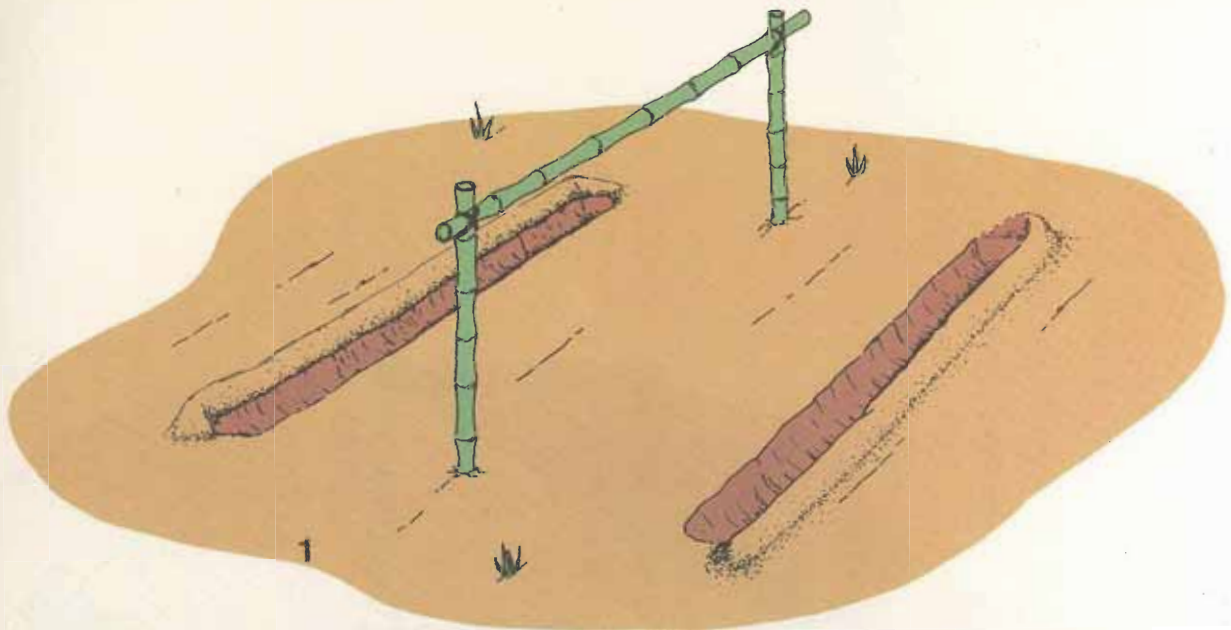
figura 1

Colocação do plástico

figura 2

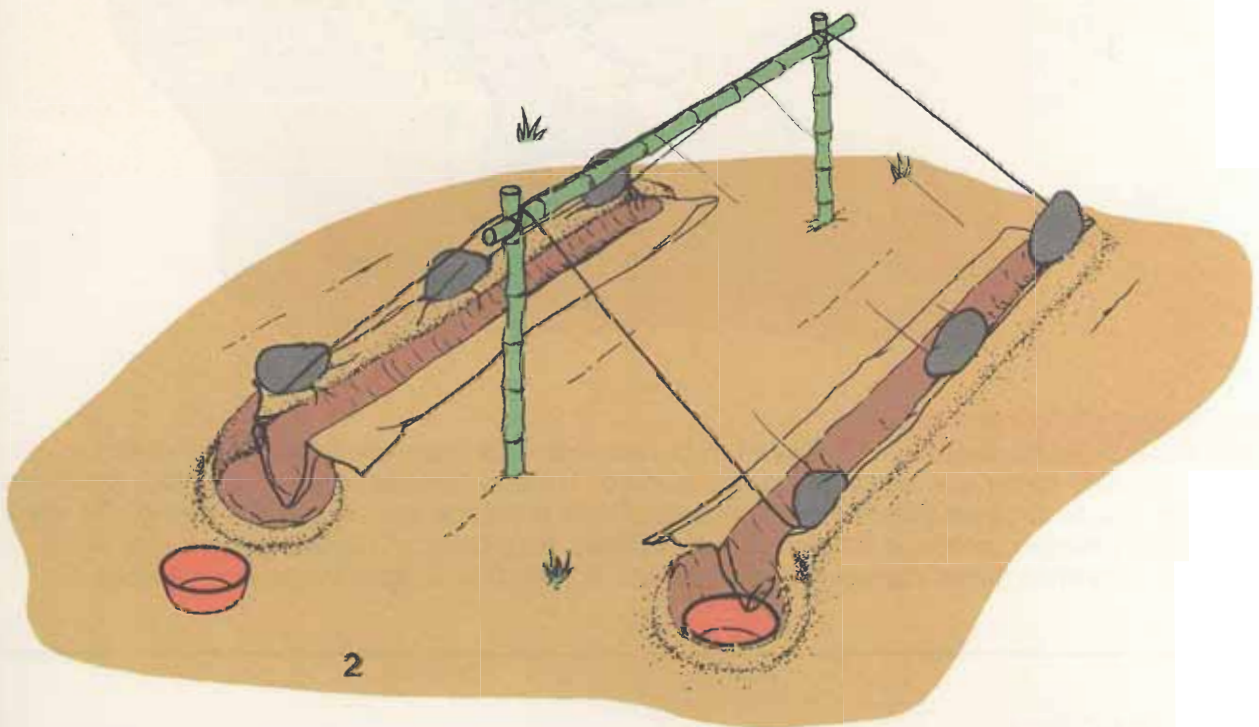
Preparo do Purificador

figura 3



Armação e canaletas

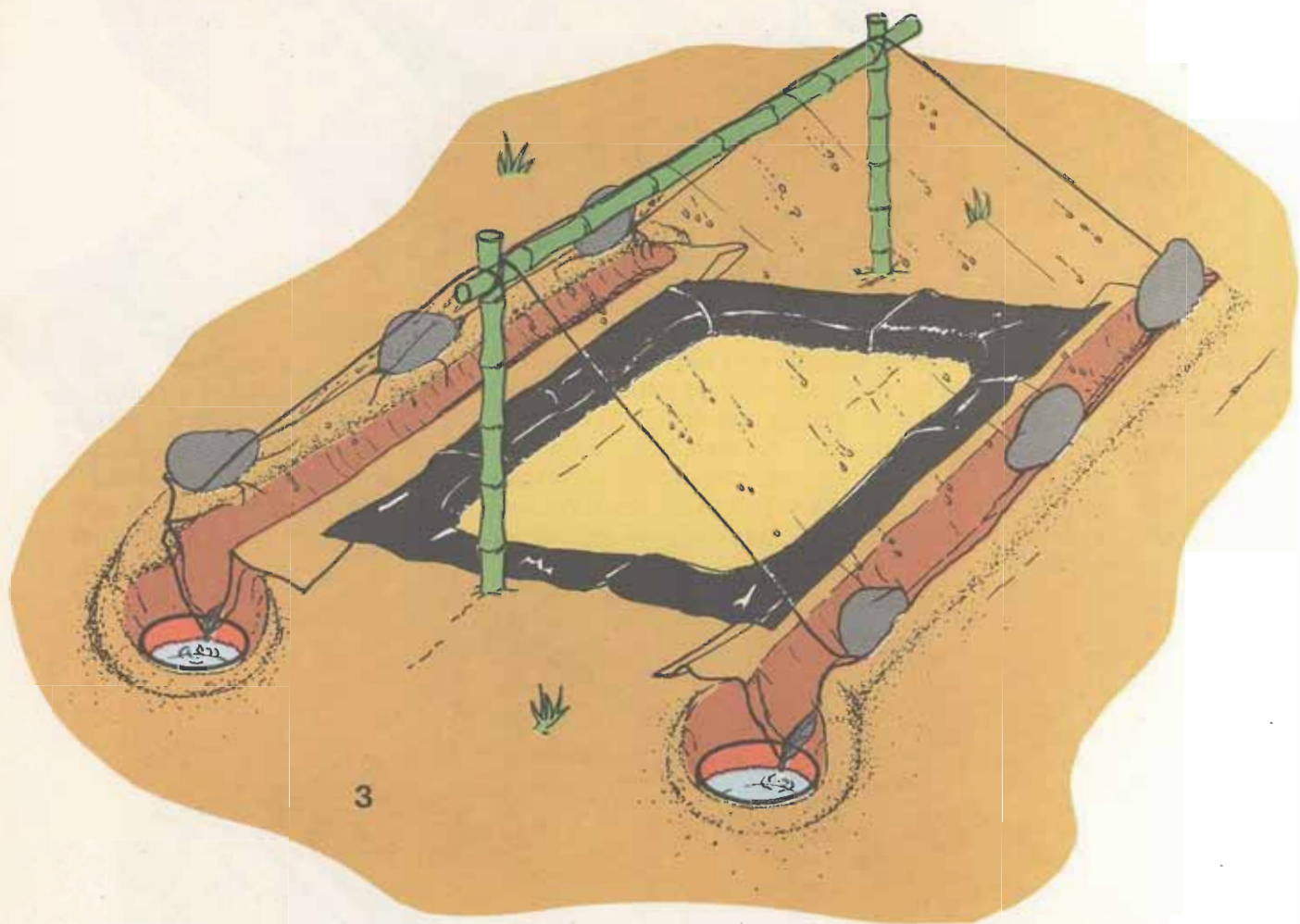
1 Escolha um lugar onde bata sol o dia inteiro, que fique longe de fossas e depósitos de lixo e que esteja capinado. Finque duas varas de bambu com, mais ou menos, 60 centímetros de comprimento. A distância entre as duas varas deve ser igual à largura do plástico que você conseguir. Amarre outra vara na parte de cima das duas que estão fincadas. Agora marque 60 cm para cada lado das varas fincadas e faça uma canaleta de cada lado. Elas devem ter 15 cm de largura e 10 cm de fundura, aproximadamente. É importante que essas canaletas tenham uma pequena inclinação, ou seja, devem começar mais rasas e terminar um pouco mais fundas.



Colocação do plástico

2 Coloque o plástico na armação e acerte para que fique metade do comprimento para cada lado. Estique o plástico até uns 15 cm depois de cada canaleta e dobre. Com o que sobrou depois da dobra, forre a canaleta. Coloque pedras grandes para prender. Finalmente, na parte onde as canaletas são um pouco mais fundas, cave um buraco para colocar as vasilhas que vão receber a água destilada. Se você quiser, poderá tapar a frente e o fundo do Destilador com pedaços de plástico ou madeira. Assim, o calor ficará mais concentrado e o Destilador funcionará melhor.

d



Preparo do Purificador

3 Cave um buraco entre as duas canaletas. Arranje um pedaço de plástico preto que dê para forrar o buraco. Se não conseguir plástico preto, pinte um dos lados de um pedaço de plástico transparente. Forre o buraco com o plástico preto. Se você usar o plástico pintado, coloque o lado pintado voltado para baixo. Coloque a água que você quer destilar. Algumas horas depois de um bom sol, é só retirar a água limpa das vasilhas.

Como funciona

Este Destilador, funciona como o 1º Tipo. A água que condensa no plástico escorre para as canaletas e vai descendo até as vasilhas.

Você sabe como melhorar estes Destiladores? Então escreva para o **MIOBRAL** e conte como se faz.



Estas são apenas algumas idéias para aproveitar o sol. Descubra outras. Procure usar esses conhecimentos para ter novas idéias. É bom saber, por exemplo, que os materiais isolantes usados para conservar o calor, servem também para conservar o frio.

**Experimente fazer isso.
Não esqueça de nos contar o resultado das suas idéias, escreva para o MOBRAL.**

Seu Coração em Casa

Projeto de alfabetização para adultos e jovens
O curso é dividido em módulos, com duração de
dois meses, sendo o primeiro módulo dedicado ao
alfabetização e o segundo à leitura e à escrita.

Este curso é destinado a pessoas que não sabem ler e escrever,
mas que desejam aprender a fazer isso. O curso é gratuito e
é ministrado em locais de fácil acesso, como escolas, centros
comunitários, etc. O curso é ministrado por professores
experientes e qualificados. O curso é ministrado em
língua portuguesa e em português brasileiro.

FICHA CATALOGráfICA

(Preparada pela Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização - CETEP/SEDOC)

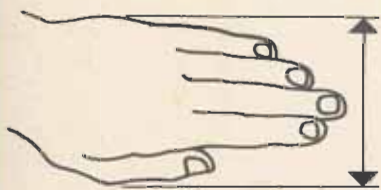
F981	Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização Programa Tecnologia da Escassez. "O sol nosso de cada dia." Rio de Janeiro, 1979. p. ilustr. 27cm. (Cada cabeça é um mundo, 7). 1. Cultura popular. I. Série. II. Título.
79-60	cdd: 301.21 cdu: 301

Seu Corpo em Centímetros

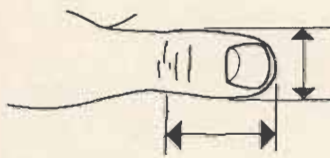
Você sabia que algumas partes do seu corpo, principalmente a sua mão, podem servir para medir pequenos objetos? O palmo de uma pessoa adulta, por exemplo, mede de 20 a 22 centímetros. Essa mesma transformação do palmo para centímetros, pode ser feita com outras partes do seu corpo.

A seguir, você encontrará uma tabela que mostra como medir, usando como comparação suas mãos, pernas e pés. É claro que essas medidas variam um pouco de pessoa para pessoa. Por isso, você poderá usar a régua, que está ao lado, para ficar sabendo as suas próprias medidas. Você encontrará também maneiras de utilizar objetos comuns, como medidas. As transformações de peso em medidas mais simples não estão na tabela, porque existe uma variação muito grande entre os materiais que se costuma pesar. Por exemplo: Se você colocar 5 copos de grãos de milho para moer, você vai retirar apenas 4 copos de farinha de milho. Se você pesar o milho, antes de colocá-lo no moinho, e pesar a farinha que sair, você vai ver que o peso é o mesmo. A diferença no número de copos existe porque os grãos de milho ocupam mais espaço no copo que a farinha de milho. Consiga uma balança e você mesmo poderá determinar e anotar algumas medidas em copos, canecas ou latas, para vários grãos, farinhas ou qualquer outro material. Depois disso, você não vai mais precisar de balança para saber as quantidades desses materiais.

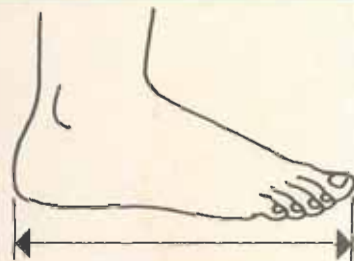
Se você conhece outras maneiras de medir, escreva-nos. Você estará ajudando a melhorar a tabela.



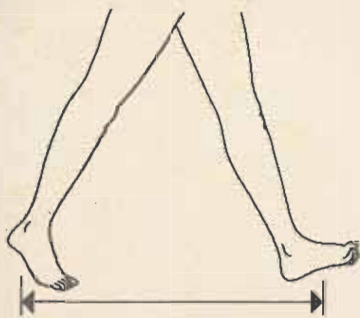
Largura da mão, com os cinco dedos juntos: 10 centímetros.



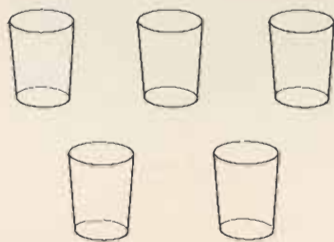
Largura do dedo polegar: 2 centímetros.
Distância do dedo polegar, da ponta até à primeira junta: de 3 a 4 centímetros



Comprimento de um pé descalço, da ponta do calcanhar até a ponta do dedo grande: 25 centímetros.



A distância de um passo longo: 100 centímetros (1 metro).



5 Copos (dos mais comuns) cheios de água ou outro líquido, completam 1 litro.



1 Tambor de Óleo dos mais comuns (55 galões), dá para 200 litros de água ou outro líquido.

As partes do Corpo dadas acima são de uma pessoa adulta.



7 Programa
Tecnologia
da Escassez



mobral FUNDAÇÃO MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO