

GUIA DE INSTALAÇÃO

CISTERNA VERTICAL FORTLEV



FORTLEV®

CARACTERÍSTICAS

FUNÇÃO

Armazenar água pluvial ou água potável à temperatura ambiente.

APLICAÇÃO

Residências, instalações comerciais, fazendas, escolas ou qualquer outra aplicação que necessite armazenar água pluvial ou água potável à temperatura ambiente.

DIMENSÕES

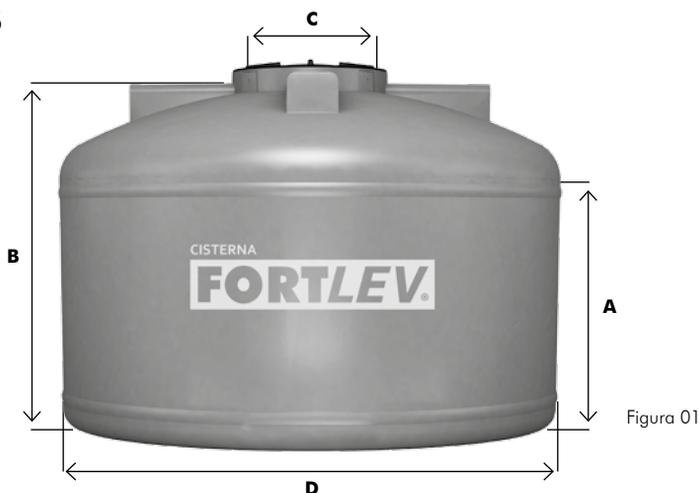


Tabela 01

CAPACIDADE (litros)	DIMENSÕES APROXIMADAS (metro)			
	A	B	C	D
2.500	0,81	1,21	0,60	1,79
5.000	1,09	1,55	0,60	2,25

A - Altura até o topo **B** - Altura total **C** - Diâmetro da tampa **D** - Diâmetro da base

INSTALAÇÃO

RECOMENDAÇÕES GERAIS

- A Cisterna Vertical FORTLEV não pode ser enterrada na presença de lençol freático nem em locais onde exista trânsito de veículos. Para essas aplicações específicas, recomendamos usar nosso modelo Cisterna Horizontal FORTLEV.

- A instalação da Cisterna Vertical FORTLEV deverá ser acompanhada pelo responsável técnico da obra, de tal forma que sejam consideradas as condições e características específicas do projeto.
- Em caso de armazenamento de água da chuva, esta deverá ser utilizada apenas para fins não potáveis, como: limpeza de pisos, descarga de vaso sanitário, irrigação, entre outros.
- Os pontos de consumo que utilizarem água da chuva deverão estar identificados como “Água não potável” (NBR 15527).
- De acordo com a NBR 5626, o sistema de distribuição de água da chuva deve ser independente do sistema de água potável, não permitindo conexão cruzada.
- Os reservatórios de distribuição de água da chuva e de água potável devem ser separados (NBR 15527).
- O sistema de bombeamento deve atender à ABNT NBR 12214.
- Em caso de dúvidas, entre em contato conosco através dos telefones e e-mails disponíveis em nosso site www.fortlev.com.br.

LOCAL DE INSTALAÇÃO

Para a determinação do local de instalação da Cisterna, o responsável técnico da obra deverá considerar os seguintes aspectos:

- a) Natureza do solo.
- b) Presença de lençol freático.
- c) Grau de permeabilidade do solo.

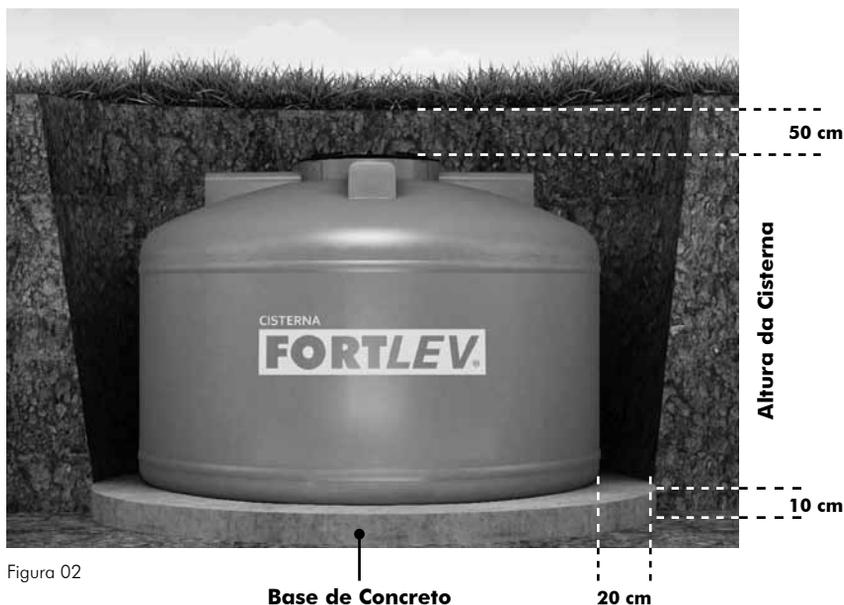
Características específicas do solo constituem um fator determinante para o sucesso da instalação e para preservação da integridade do reservatório. Por este motivo, é preciso realizar uma verificação do tipo de solo onde será instalada a Cisterna Vertical FORTLEV, com o objetivo de evitar variações que possam danificar a estrutura do produto.

ESCAVAÇÃO

Recomenda-se fazer um levantamento das proximidades, verificando instalações hidráulicas, elétricas ou de gás, para evitar acidentes por rompimento destas na escavação. Também devem ser observadas edificações próximas, fundações e/ou áreas de influência. Realize a escavação construindo um talude com inclinação de acordo com o tipo de solo (a inclinação deverá ser dimensionada pelo responsável técnico da obra).

IMPORTANTE

A profundidade da escavação deve ter a altura da cisterna mais 60 cm (Fig.02).



BASE DE ASSENTAMENTO

No fundo da escavação deve ser construída uma base de concreto armado, com malha eletrosoldada, tendo as seguintes características:

- Ter 10 cm de espessura.
- O diâmetro deve ser o mesmo da cisterna, acrescido de 20 cm ao redor de todo o reservatório (Fig.02).
- Ser lisa, nivelada e isenta de irregularidades que possam danificar o reservatório.

POSICIONAMENTO DA CISTERNA NA BASE

A cisterna deve ser posicionada no centro da base de concreto (Fig.02).

PREENCHIMENTO E COMPACTAÇÃO

Antes de iniciar o aterro e compactação do preenchimento da escavação, encha a Cisterna Vertical FORTLEV, com água, até a nervura superior do reservatório (ponto "A" da Fig.03).

O preenchimento da escavação deve ser feito com mistura (massa) de cimento e terra peneirada, em traço 1:10 (uma porção de cimento com 10 porções de terra).

Dependendo do tipo de solo, este poderá ser utilizado para realizar o preenchimento, desde que esteja isento de pedras, ou qualquer outro material que possa danificar o reservatório.

A compactação do preenchimento deve ser feita gradativamente, por camadas de 25 cm, até a nervura superior da cisterna (ponto "A" indicado na Fig.03). Durante a compactação, evite impactos pontuais que possam prejudicar a estrutura do produto.

Finalizada a compactação, mantenha a Cisterna com água e não a utilize por um período de 48 horas para garantir a estabilidade do produto e permitir a verificação de eventuais vazamentos.

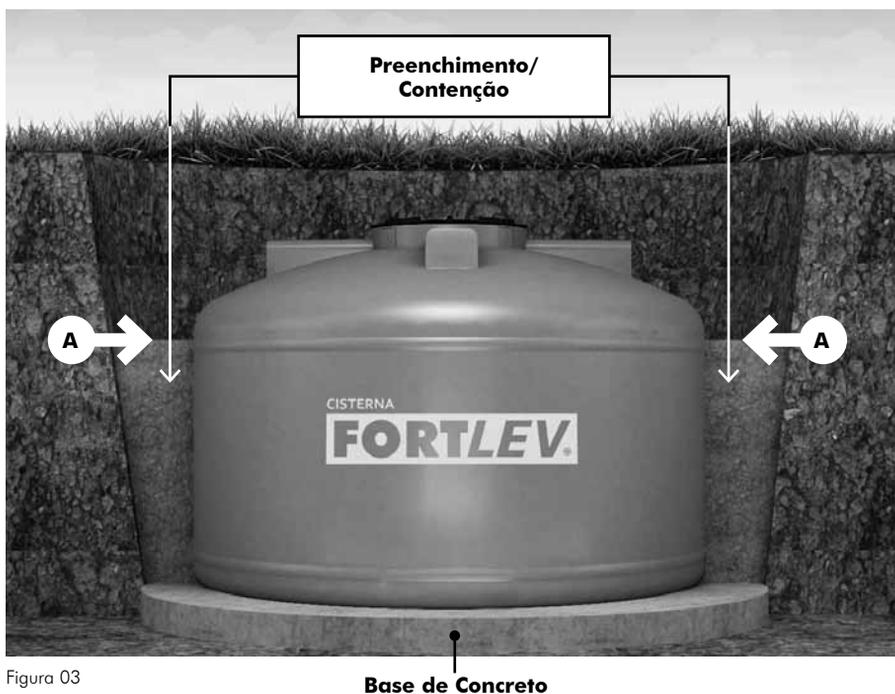


Figura 03

Base de Concreto

LAJE DE FECHAMENTO

A laje de fechamento da escavação será definida pelo responsável técnico da obra e esta deverá conter:

- Abertura de inspeção de, no mínimo, 90 cm de diâmetro, que permita acesso à Cisterna e ao sistema hidráulico para realização de inspeções, manutenção e limpeza.
- Tampa para a abertura de inspeção que não permita a entrada de água na escavação.

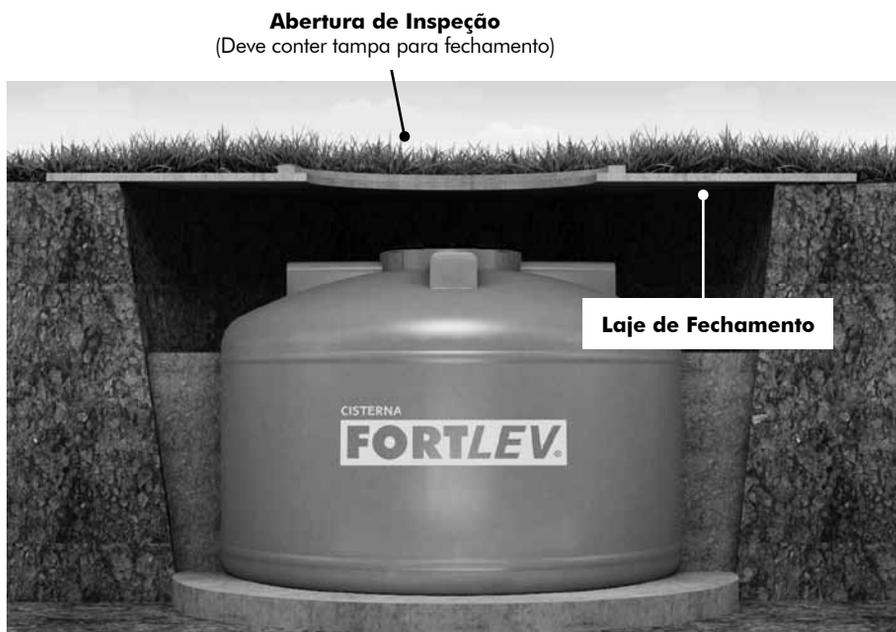


Figura 04

TIPOS DE APLICAÇÃO

As imagens a seguir ilustram as finalidades de uso da Cisterna Vertical FORTLEV.

PARA ARMAZENAR ÁGUA DA CHUVA

1. Tubulação de Entrada 100 mm.
2. Tubulação para Extravasor 100 mm.
3. Tubulação de Saída 32 mm (tubo água fria).
Adaptador flange 32 mm x 1" já vem instalado.
4. Base de Concreto.
5. Contenção cimento: areia, traço 1:10.

6. Acesso à área de inspeção.

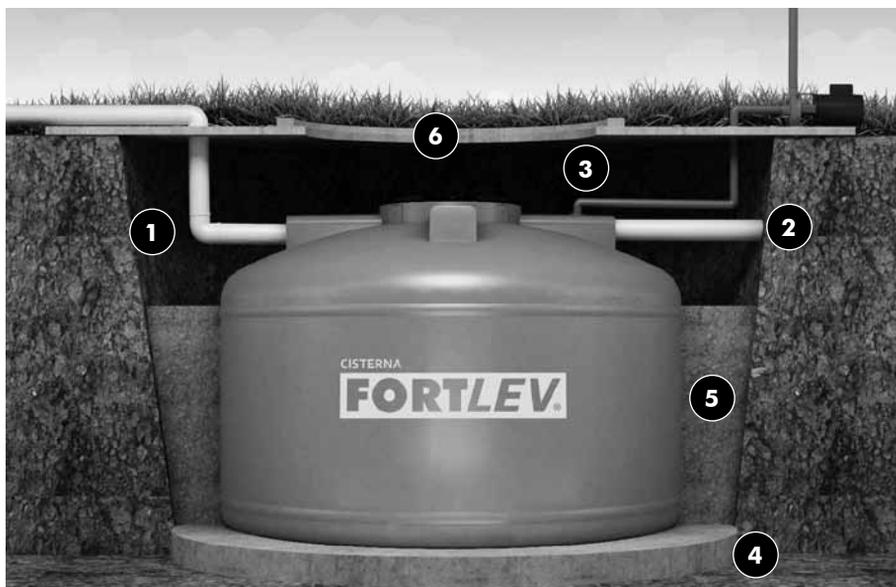


Figura 05

PARA ARMAZENAR ÁGUA POTÁVEL

1. Tubulação de Entrada 25 mm (tubo água fria).
Usar adaptador flange 25 mm x 3/4".
2. Tubulação de Saída 32 mm (tubo água fria).
Adaptador flange 32 mm x 1" já vem instalado.
3. Base de Concreto.
4. Contenção cimento: areia, traço 1:10.
5. Acesso à área de inspeção.

Notas:

- Instale a tubulação para Extravasor (ladrão), 32 mm (tubo água fria), no lado oposto ao da tubulação de entrada.
- Há necessidade de instalação de um dispositivo de controle de fluxo (torneira-boia, por exemplo) na tubulação de entrada.
- Para garantir melhor qualidade da água potável em seu reservatório, utilize o Filtro de Entrada FORTLEV.

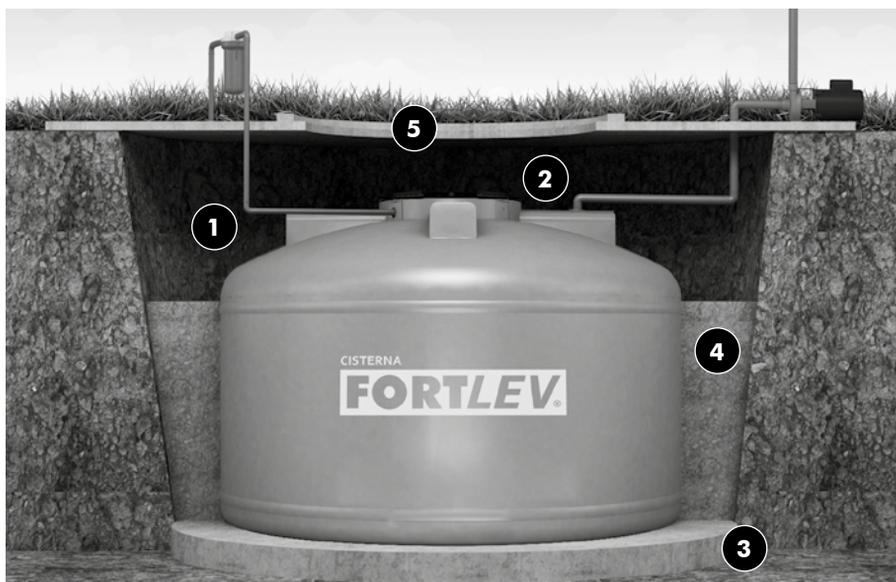


Figura 06

FURAÇÕES

PARA ARMAZENAR ÁGUA DA CHUVA

As furações para as tubulações de Entrada e Extravasor para captação de água da chuva deverão ser realizadas nos painéis da cisterna, onde haverá uma marcação indicando o local para furação. Veja a Fig.07.



Figura 07

- 1** Utilize serra-copo de 105 mm para fazer os furos nos painéis, onde serão instaladas as tubulações de Entrada e Extravasor (tubos de 100 mm). Se for necessário, utilize uma lixa para retirar rebarbas e fazer o acabamento.
- 2** Instale o Anel de Vedação (Fig.08) nos locais perfurados e, em seguida, adapte as tubulações de Entrada e do Extravasor.
- 3** Instale a tubulação de Saída no adaptador flange de 32mm x 1", que já vem instalado na cisterna.

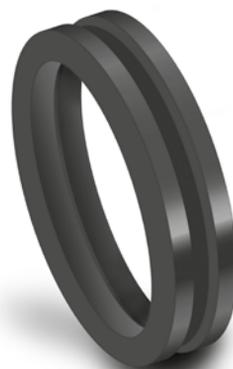


Figura 08

PARA ARMAZENAR ÁGUA POTÁVEL

As furações para as tubulações de Entrada e Extravasor para captação de água potável deverão ser realizadas no pescoço da cisterna, onde haverá uma marcação indicando o local para furação. Veja a Fig.09.



Figura 09

- 1** Utilize serra-copo de 35 mm para fazer o furo onde será instalado o adaptador flange 25 mm x 3/4", que receberá a tubulação de Entrada.
- 2** Utilize serra-copo de 43 mm para fazer o furo onde será instalado o adaptador flange 32 mm x 1", que receberá a tubulação do Extravasor (esta tubulação ficará no lado oposto ao da Entrada).
- 3** Instale a tubulação de Saída no adaptador flange de 32 mm x 1", que já vem instalado na cisterna.

LIMPEZA E MANUTENÇÃO

ÁGUA DA CHUVA

Se a cisterna for utilizada para o armazenamento de água da chuva, a manutenção e a limpeza deverão ser feitas conforme recomendações da NBR 15227 e de acordo com a Tabela 02 abaixo:

Tabela 02: Frequência de Manutenção descrita na NBR-15227

COMPONENTE	FREQUÊNCIA DE MANUTENÇÃO
Dispositivo de descarte de detritos	Inspeção mensal
	Limpeza trimestral
Dispositivo de descarte do escoamento inicial	Limpeza mensal
Calhas, condutores verticais e horizontais	Semestral
Dispositivo de desinfecção	Mensal
Bombas	Mensal
Reservatório	Limpeza e desinfecção anual

Nota:

Da lista de componentes da Tabela 02, a FORTLEV fornece apenas o reservatório (Cisterna Vertical).

ÁGUA POTÁVEL

Se a cisterna for utilizada para o armazenamento de água potável, a limpeza é periódica e deve ser realizada, no mínimo, a cada seis meses ou de acordo com o recomendado pela companhia de saneamento básico local.

IMPORTANTE!

1. Nos procedimentos de limpeza não deverão ser utilizados produtos químicos, escovas de cerdas metálicas, ou de cerdas rígidas, e nem qualquer outro objeto abrasivo que possam tornar ásperas as paredes internas do reservatório.
2. Recomendamos a utilização de equipamento de jato de água, para lavar as paredes internas, e a utilização de equipamento de sucção para retirar a sujeira.

GARANTIA

A **Cisterna Vertical FORTLEV** tem garantia de **05 (cinco) anos**. Esta garantia não cobre danos ou defeitos oriundos de transporte, uso inadequado, acidentes, negligência, modificações no produto, manutenção por terceiros e descumprimento das especificações e orientações contidas no catálogo técnico (manual de instalação) do produto.

A FORTLEV se compromete e garante a substituição, sem ônus para o cliente, dos produtos que, comprovadamente, apresentarem defeito de fabricação dentro do prazo especificado neste termo de garantia e mediante a apresentação da nota fiscal de compra.

FORTLEV®

É MUITO MAIS CAIXA D'ÁGUA

www.fortlev.com.br

sac@fortlev.com.br

Fortlev / BA
(71) 2201-3990

Fortlev / ES
(27) 2121-6700

Fortlev / SC
(47) 3801-5200

Fortlev / SP
(11) 4898-9100