

FIBROMAR



750 L

1.500 L

5.000 L

— Manual Técnico —

BIODIGESTOR

Sobre Nós

A Fibromar é referência no mercado de construção e saneamento.

Há **mais de 35 anos**, trabalhamos com máxima eficiência e alto investimento em **qualidade e tecnologia** para oferecer produtos que atendam todas as necessidades de nossos clientes.

Este manual foi elaborado com o objetivo de fornecer informações completas sobre o Biodigestor Fibromar, abrangendo seu funcionamento, detalhes técnicos e as orientações necessárias para sua instalação.

Em caso de dúvidas ou sugestões, não hesite em falar com nossos especialistas: **contato@fibromar.com**

Com duas fábricas localizadas no **Rio de Janeiro**, nossa produção ocorre de forma ágil e tecnológica, atendendo os mais altos padrões de qualidade.

A Fibromar segue em contínuo crescimento! Nossos produtos estão presentes em todo o Brasil, e nossa atuação se estende além das fronteiras internacionais.



Vídeos

Biodigestor

Fibromar



Aponte a câmera do celular
para os **QR codes** abaixo e
assista vídeos sobre o produto:



VÍDEO 1

Funcionamento
Biodigestor



VÍDEO 2

Instalação
Biodigestor

Biodigestor Fibromar

O Biodigestor Fibromar é um sistema compacto e prático para **tratamento de esgoto sanitário**, onde ocorre simultaneamente a digestão e o adensamento do lodo.

Disponível nas capacidades de **750 L, 1.500 L e 5.000 L**, nosso Biodigestor é um **equipamento 2 em 1, que integra fossa séptica e filtro anaeróbio em uma única solução**, proporcionando mais economia e praticidade.



O Biodigestor Fibromar possui o sistema RAFA (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente), conjugado a um filtro anaeróbio no mesmo compartimento, garantindo **a melhor eficiência do mercado: em torno de 90%** (verificado pelo laboratório CAF Química, empresa certificada pelo INEA).

Com fácil instalação e manutenção, nossos biodigestores podem ser utilizados em instalações residenciais, comerciais, fazendas, sítios ou qualquer outro local com necessidade de tratamento de esgoto sanitário.



750 L



1.500 L



5.000 L

Capacidade

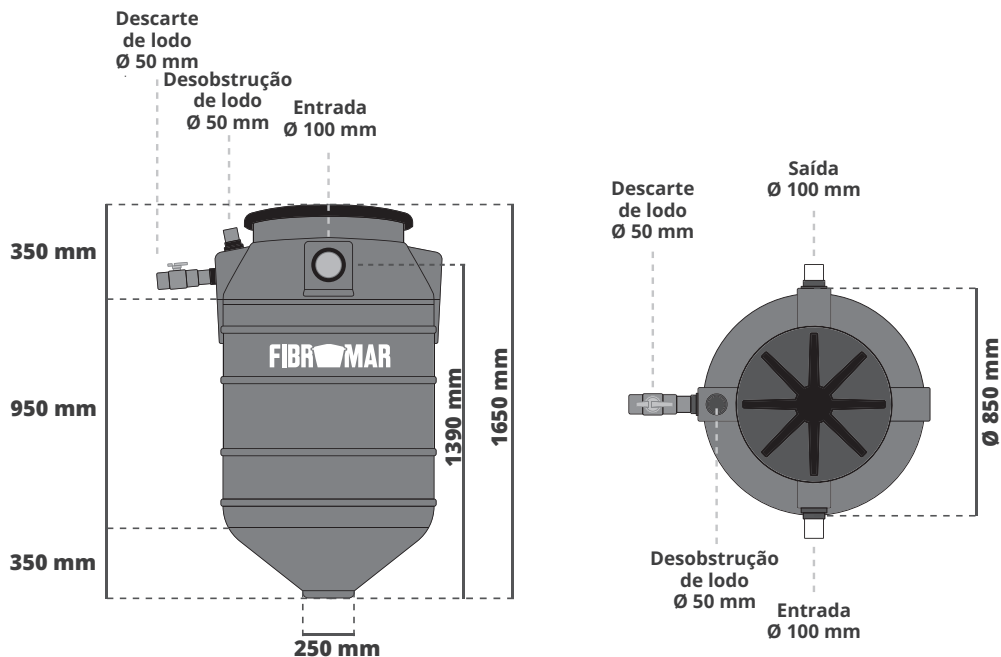
A capacidade dos biodigestores varia de acordo com a litragem adquirida, tipo de atividade e a vazão per capita.

Na tabela abaixo, apresentamos o **número de pessoas atendidas por cada litragem do Biodigestor Fibromar**, para diferentes tipos de ocupação.

Tipo de ocupação	Média esgoto por pessoa (litros/dia)	Nº de pessoas atendidas		
		750 L	1.500 L	5.000 L
Residencial padrão alto	160	4	9	30
Residencial padrão médio	130	5	11	37
Residencial padrão baixo	100	7	15	48
Hotel	100	7	15	48
Alojamento provisório	80	9	18	60
Indústria em geral	70	10	21	69
Escritório	50	15	30	96
Edifício público ou comercial	50	15	30	96
Escolas	50	15	30	96
Restaurantes e similares	25	30	60	192

Dimensões

Biodigestor de 750 L



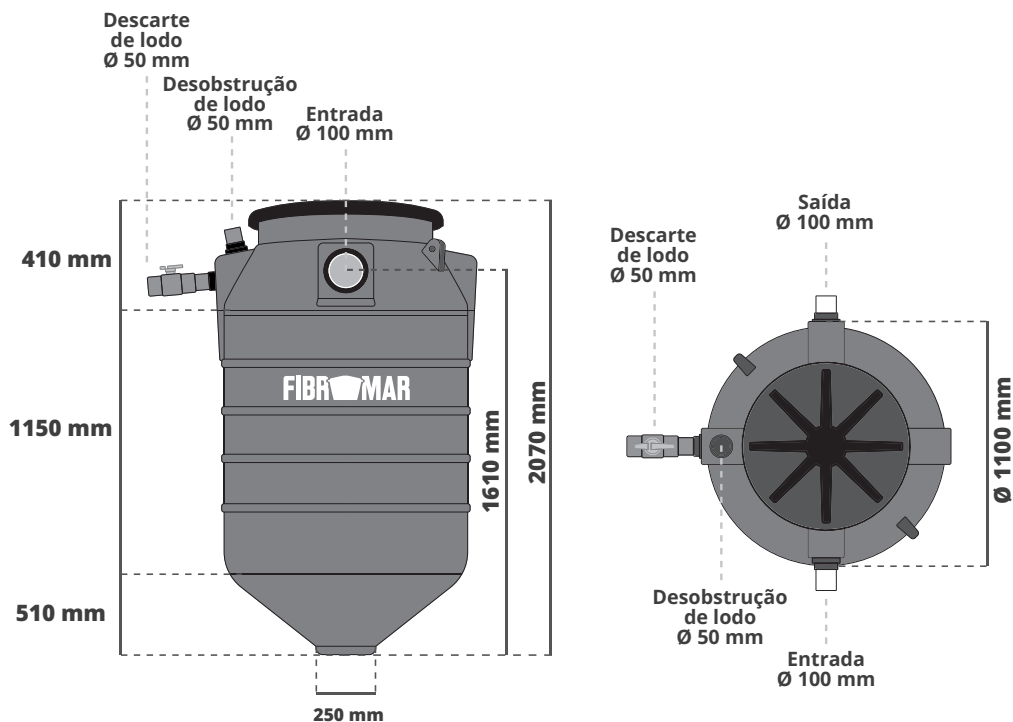
Volume (litros)	Altura total	Diâmetro	Altura do cone	Altura saída	Profundidade de entrada de esgoto
750 L	1650 mm	850 mm	350 mm	1390 mm	140 mm

Profundidade de extração do lodo	Profundidade de saída do efluente	Peso vazio	Tampa
440 mm	210 mm	27 kg	570 mm

*Dimensões em milímetros, com medidas aproximadas. Variação de até 20 mm.

Dimensões

Biodigestor de 1.500 L



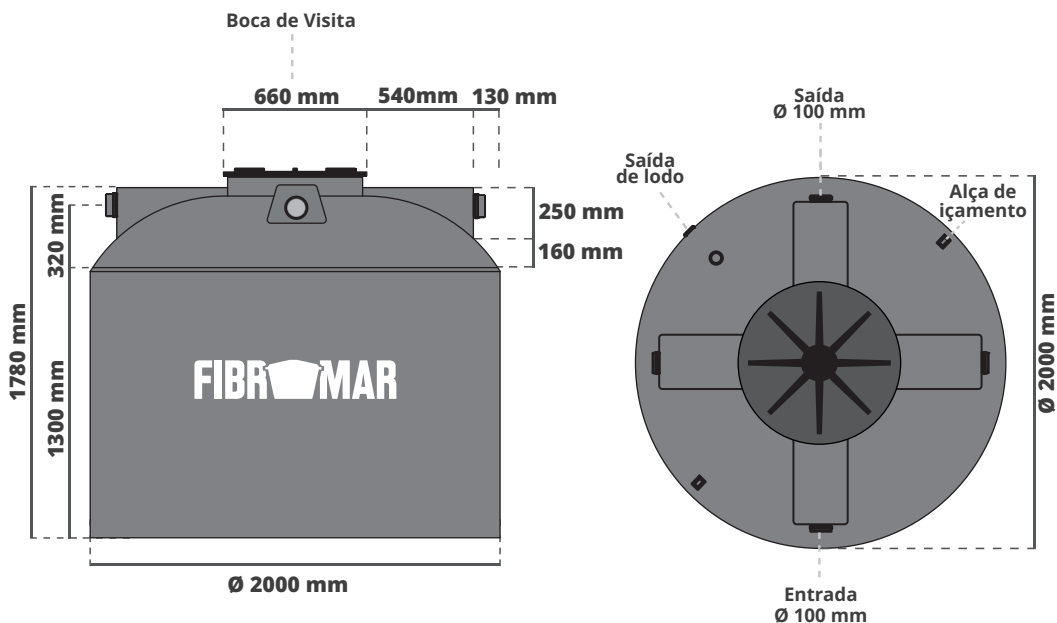
Volume (litros)	Altura total	Diâmetro	Altura do cone	Altura saída	Profundidade de entrada de esgoto
1.500 L	2070 mm	1100 mm	510 mm	1610 mm	250 mm

Profundidade de extração do lodo	Profundidade de saída do efluente	Peso vazio	Tampa
520 mm	370 mm	43 kg	690 mm

*Dimensões em milímetros, com medidas aproximadas. Variação de até 20 mm.

Dimensões

Biodigestor de 5.000 L



Volume (litros)	Altura total	Diâmetro	Altura do cesto	Altura saída	Altura entrada
5.000 L	1780 mm	2000 mm	1500 mm	1530 mm	1620 mm

Profundidade de extração do lodo	Peso vazio	Tampa
100 mm	110 kg	690 mm

*Dimensões em milímetros, com medidas aproximadas. Variação de até 20 mm.

Leito de Secagem Fibromar

Para garantir um tratamento de esgoto sanitário ainda mais eficiente, prático e completo, **recomenda-se a inclusão do Leito de Secagem na linha de tratamento do Biodigestor.**

O **Leito de secagem** atua em conjunto com o Biodigestor, sendo uma solução inovadora para o **descarte de lodo**. Ele é um tanque apropriado para receber o lodo que fica acumulado no Biodigestor.



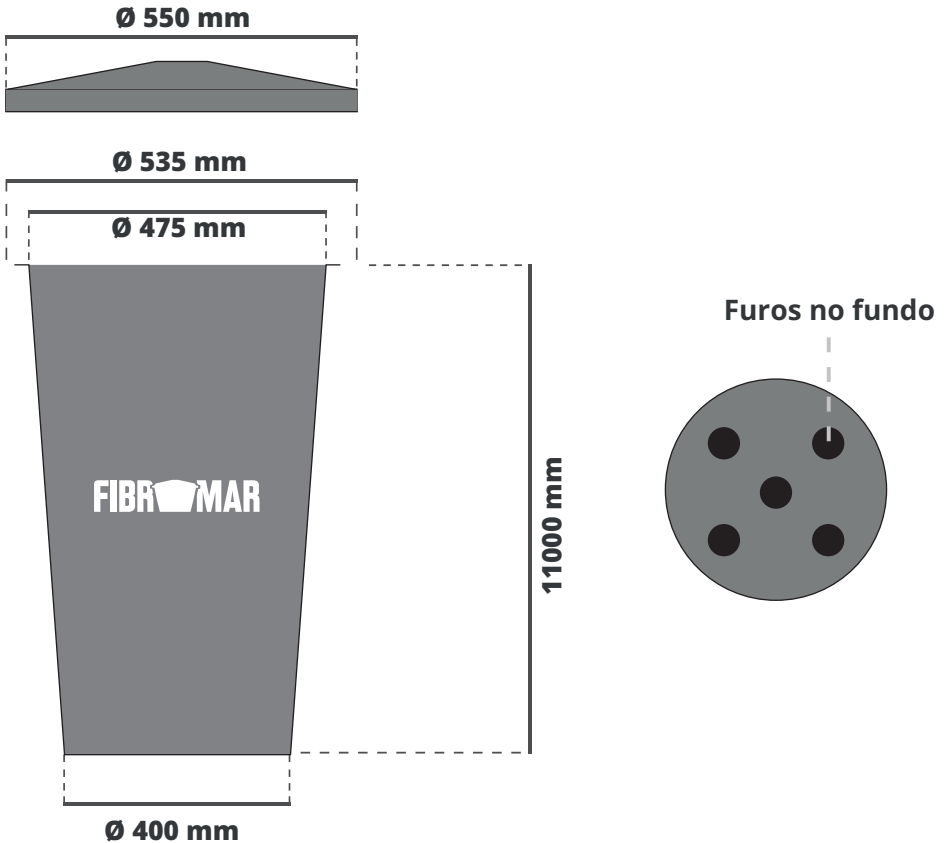
Ao abrir a válvula, o lodo presente no fundo do Biodigestor entra na tubulação e é conduzido para o Leito de Secagem.

No Leito de Secagem, o **lodo passa por um eficiente processo de desidratação** ao longo do tempo, **transformando-se em um pó** que pode ser descartado em aterros ou utilizado como adubo (após a aplicação de cal).

Sendo assim, **a utilização do Leito de Secagem Fibromar elimina a necessidade de contratar caminhão vac-all** e/ou serviços de limpeza, garantindo mais economia para sua linha de tratamento.

Dimensões

Leito de Secagem

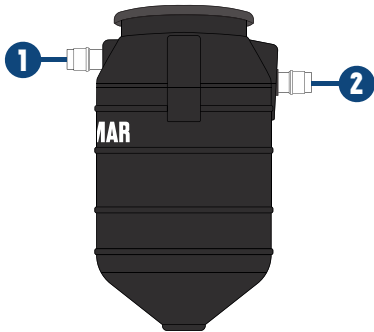


Altura	Diâmetro do fundo	Diâmetro da tampa
1100 mm	400 mm	550 mm

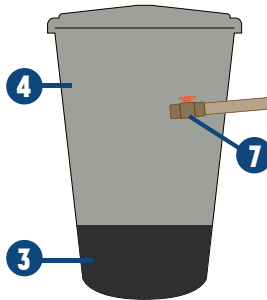
*Dimensões em milímetros, com medidas aproximadas. Variação de até 20 mm.

Composição

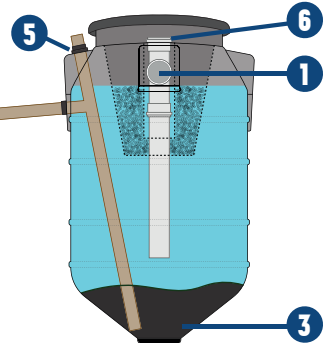
*Visão Externa
(Biodigestor)*



*Visão Interna
(Leito de secagem)*



*Visão Interna
(Biodigestor)*



1. Tubulação de entrada de esgoto (PVC - \varnothing 100 mm)
2. Tubulação saída do tratamento (PVC - \varnothing 100 mm)
3. Lodo biológico
4. Leito de secagem
5. Tubulação para desobstrução (PVC - \varnothing 50 mm)]
6. Local de remoção vac-all (PVC - \varnothing 100 mm)
7. Válvula de descarte de lodo

Caixa Gradeada Fibromar

Além do Leito de Secagem, recomenda-se a inclusão de mais um equipamento na linha de tratamento do Biodigestor: a **Caixa Gradeada** Fibromar.

A Caixa Gradeada **possui grades em sua estrutura interna, que desempenham a função de reter sólidos.** Ela retém plásticos, embalagens, metais, madeiras, fraldas e outros objetos, evitando que esses materiais entrem e entupam a tubulação.

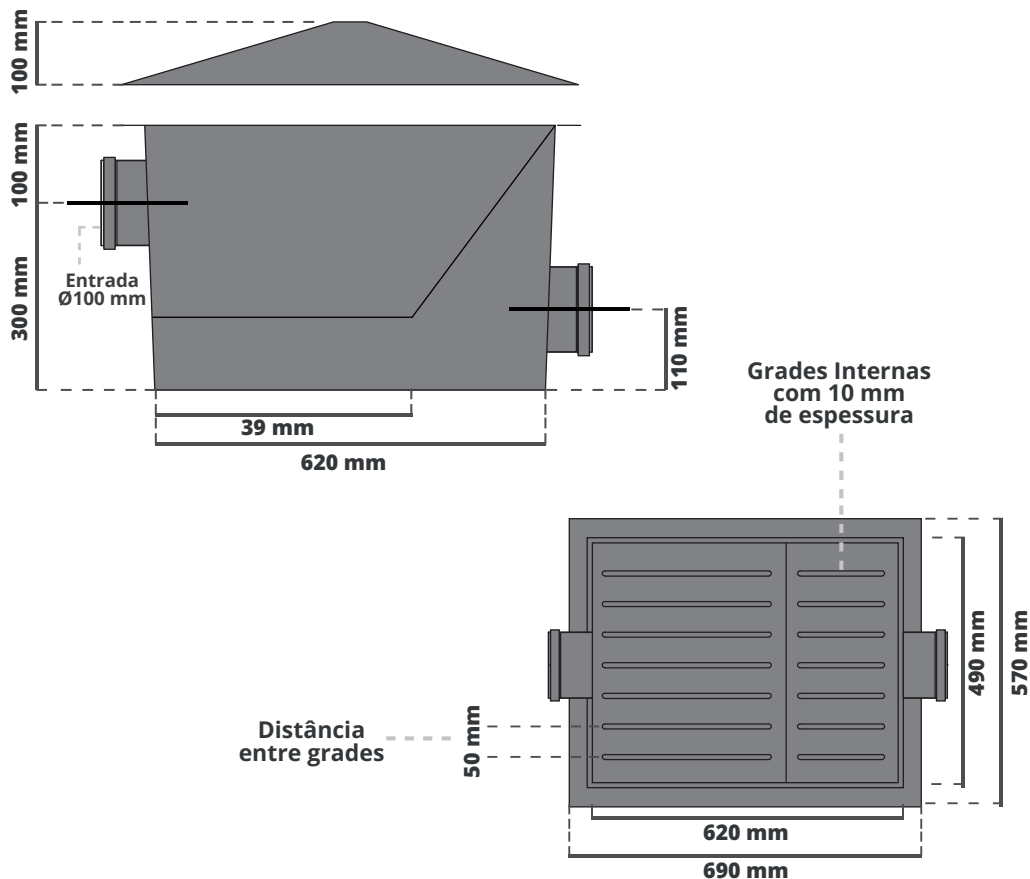
A ausência desse componente no sistema de tratamento pode causar obstruções e comprometer o desempenho e a operação adequada do sistema.

Sendo assim, a Caixa Gradeada **atua como uma barreira física, garantindo a segurança da linha de tratamento de esgoto** do Biodigestor.



Dimensões

Caixa Gradeada



Altura sem tampa	Altura com tampa	Diâmetro do fundo
400 mm	500 mm	620 mm

*Dimensões em milímetros, com medidas aproximadas. Variação de até 20 mm.

Instalação Biodigestor Fibromar

A seguir, apresentamos o **passo a passo de instalação do Biodigestor Fibromar**. É fundamental seguir corretamente todas as instruções para garantir o bom funcionamento do equipamento e evitar possíveis problemas.

1º passo: Escolha do local

Confira se o local que você deseja instalar o Biodigestor é seguro. Verifique se não há passagem de redes de abastecimento de água, fiação elétrica ou linha de gás.

O Biodigestor deve ser instalado em uma superfície **totalmente plana, lisa e nivelada**. Além disso, ele precisa ser instalado na parte mais baixa do terreno, respeitando as seguintes distâncias horizontais mínimas:

- I) 1,50 m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramais prediais de água;
- II) 3 m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água;
- III) 15 m de poços freáticos e de corpos de água.

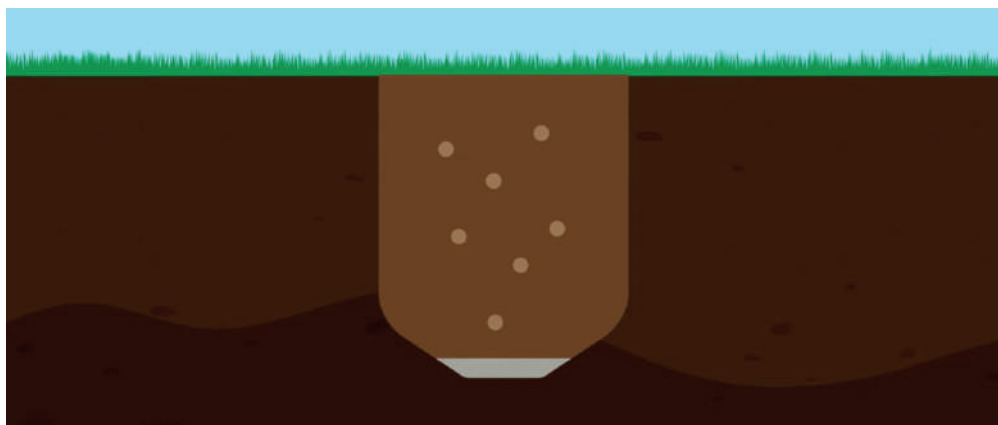
Em locais com tráfego de veículos, é importante consultar o responsável da obra para a construção de estruturas que protejam o equipamento.

2º passo: Escavação

O Biodigestor deve ser enterrado. É necessário que o fundo da escavação seja **nivelado e compactado**. A superfície em que o equipamento ficará apoiado deve ser totalmente lisa. Dessa forma, garantimos seu **assentamento correto**.

Se possível, realize a escavação seguindo o formato cônico dos Biodigestores de 750 L e 1.500 L (não se aplica ao Biodigestor de 5.000 L).

Além disso, recomendamos a **criação de uma base de concreto para garantir maior segurança** na instalação.



A profundidade da escavação vai depender do modelo adquirido e também da altura de chegada da tubulação de esgoto sanitário da residência.

A tubulação da rede de esgoto deve estar mais alta ou no mesmo nível da chegada do Biodigestor.

A largura da escavação precisa ser maior que o Biodigestor, deixando um **espaço livre de no mínimo 30 cm em torno do equipamento.**

Verifique bem as condições do solo para evitar desmoronamentos, viabilizar a construção de reaterros e **garantir a estabilidade do equipamento.**

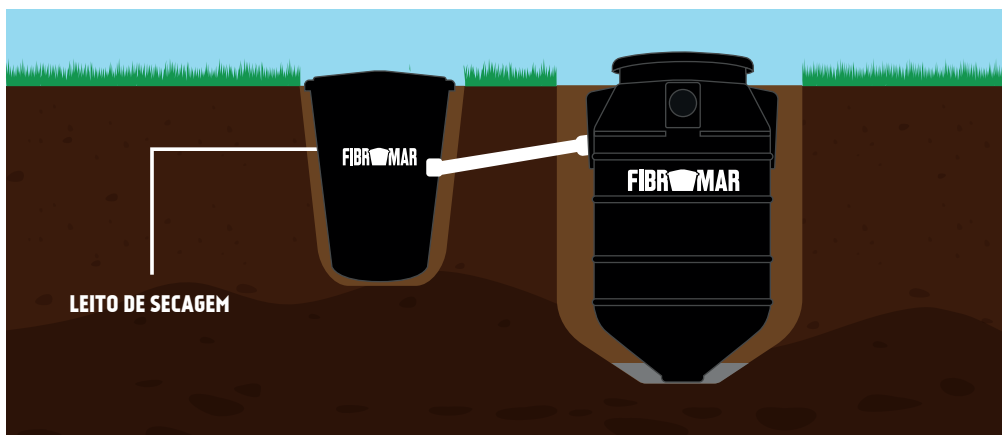
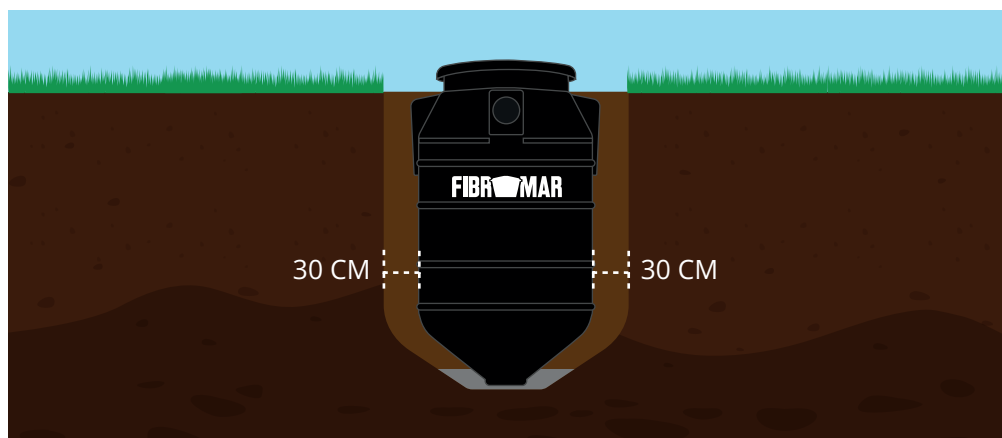
É importante verificar se o local não possui materiais pontiagudos ou resíduos de obras que possam vir a danificar o Biodigestor.

3º passo: Posicionamento

Com atenção e cuidado, insira o Biodigestor no local.

Importante: Lembre-se de deixar um espaço livre de no mínimo 30 cm em torno do equipamento.

Além disso, a saída do lodo deve ser direcionada para o leito de secagem.



4º passo: Reaterro e compactação

Para execução do reaterro, siga os passos abaixo:

- 1)** Prepare o solo para o reaterro, contendo uma parte de cimento para 10 partes de solo;
- 2)** Verifique se há a existência de objetos pontiagudos no material que será utilizado para não danificar o Biodigestor;
- 3)** Encha o Biodigestor com água até a parte cônica;
- 4)** Compacte a cada 20 cm até esse nível;
- 5)** Complete com água até o nível da tubulação de saída (é importante fechar o registro do biodigestor);
- 6)** Novamente, compacte a cada 20 cm até chegar ao nível da tubulação de saída;

É importante sempre adicionar água para equilibrar a pressão e manter o volume útil do equipamento;

Não deve haver solo ou material de aterro acima do biodigestor.

É importante não esvaziar o equipamento após a instalação, poderá ser feito a ligação com o biodigestor contendo água limpa.

Instalação Leito de Secagem Fibromar

A escavação do **Leito de Secagem** deve ser feita próxima ao Biodigestor, porém, fora da área de escavação do equipamento. Vale ressaltar que o volume útil a ser considerado será abaixo do registro de descarte.

Num período de 06 a 12 meses, realize uma abertura prévia para avaliar a necessidade de descarte do lodo.

Se o lodo estiver com coloração cinza-escuro, repita o período.

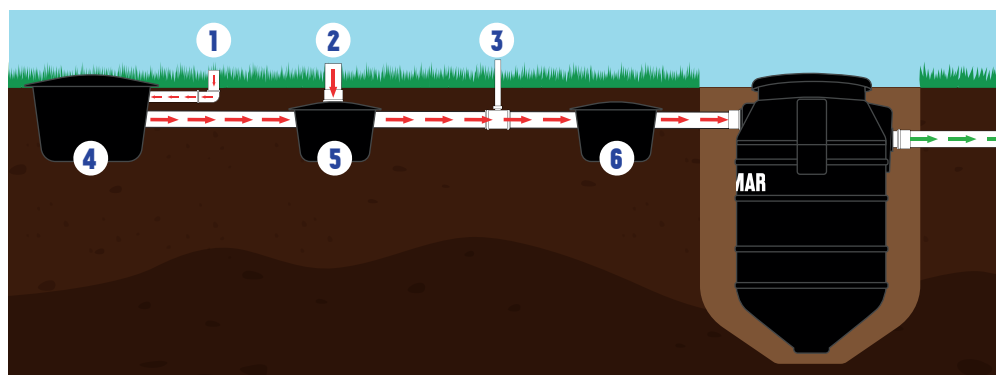
Caso contrário, continue acompanhando e, quando o lodo atingir essa condição, faça o descarte e passe a seguir essa periodicidade.

Caso o lodo não saia, utilize o acesso para descompactação com inserção de uma haste resistente. Com cuidado, movimente a haste para desobstrução do fundo, possibilitando a passagem de lodo e descarte ao leito de secagem.

Informações Complementares

Linha de tratamento: O esgoto que vem da cozinha deve passar, obrigatoriamente, por uma Caixa de Gordura antes de ser jogado na linha de tratamento.

Recomendamos o uso de uma **Caixa de Passagem** para evitar que o esgoto volte para a Caixa de Gordura. Além disso, reforçamos a importância da **Caixa Gradeada**, cuja função é evitar a entrada de objetos no equipamento.



- | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------|
| 1. Linha da cozinha | 2. Linha do banheiro | 3. Saída de gás |
| 4. Caixa de gordura | 5. Caixa de passagem | 6. Caixa gradeada |

Ramal de ventilação: Ao longo do processo de digestão biológica, é gerada uma quantidade de gases que deve ser eliminada através do sistema de ventilação da tubulação de esgoto sanitário do domicílio.

Para eliminar os gases acumulados, recomenda-se a instalação de um ramal de **saída de gases** na tubulação de esgoto da residência. Tal medida faz com que o possível retorno de mau cheiro oriundo da digestão biológica do sistema seja evitado. Essa estrutura deverá ser conduzida a locais altos e arejados.

Destinação do efluente tratado: O local de destinação do efluente tratado deverá ser definido pelo responsável técnico da obra, que deverá consultar a legislação vigente na localidade.

Geralmente, os locais mais utilizados para destinação são através de valas de infiltração e sumidouros. Esses sistemas devem ser dimensionados pelo responsável técnico da obra.

Manutenção e Limpeza

A melhor época para os procedimentos operacionais (remoção do excesso de lodo e periodicidade) é durante os períodos de seca.

Como já comentado anteriormente, o lodo para remoção deverá conter um aspecto cinza escuro. Se ocorrer odor, pare o descarte e adie o procedimento. Usualmente adota-se 03 meses de intervalo.

O processo que realiza a extração do lodo é em função da carga hidráulica, não havendo necessidade de sistema de bombeamento para a extração.

Caso seja necessário fazer a limpeza através de caminhão vac-all, abra a tampa e realize o procedimento através da tubulação central do equipamento, **no qual deverá ser respeitado o volume de retirada, de acordo com a litragem do Biodigestor:**

- Biodigestor 750 L: 120 L
- Biodigestor 1.500 L: 260 L
- Biodigestor 5.000 L: 800 L

Importante: Nunca esgote completamente o Biodigestor!

Por causa da questão estrutural, para equilíbrio das pressões internas e externas, e também pela questão da remoção total da manta de lodo que causará a ineficiência do sistema.

É necessário realizar a remoção do lodo desidratado (através de infiltração) no leito de secagem e realizar a destinação fina adequada.

Quando ocorrer a quarta remoção de lodo do equipamento, retire a tampa superior e faça a limpeza do filtro anaeróbio com uma mangueira e jatos d'água.

Não se deve retirar os elementos filtrantes inseridos no filtro anaeróbio, se isso acontecer a eficiência do tratamento ficará comprometida.

FIBROMAR



(24) 99981-3867



(24) 3356-2436



contato@fibromar.com



@grupofibromar



www.fibromar.com

Se é Fibromar, pode confiar!