



CATÁLOGO TÉCNICO

BIODIGESTOR SULTANQUES

A MELHOR SOLUÇÃO PARA O TRATAMENTO
DO SEU ESGOTO DOMÉSTICO.





QUEM SOMOS?

A SULTANQUES É UMA INDÚSTRIA DE CAIXAS D'ÁGUA, TANQUES E BIODIGESTORES.

NOSSOS PRODUTOS SÃO FABRICADOS COM TECNOLOGIA E SEGURANÇA, PARA PROTEGER O MEIO AMBIENTE E PROPORCIONAR MELHOR QUALIDADE DE VIDA AOS USUÁRIOS.

SULTANQUES

SULTANQUES

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO	04
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	05
INSTALAÇÃO	07
MANUTENÇÃO	11
PONTOS DE ATENÇÃO	13
GARANTIA	14





APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

• O **BIODIGESTOR** da **SULTANQUES** é um sistema de tratamento de esgoto doméstico que funciona como um reator anaeróbio de fluxo ascendente (de baixo para cima).

• Ele possui um sistema de extração de lodos que funciona por diferença de carga hidráulica entre as alturas de saída das tubulações. Isso permite que o lodo seja retirado periodicamente apenas com a abertura de um registro, sem necessidade de uso de equipamentos ou serviços específicos como o caminhão limpa fossa.

• Sistemas complementares podem ser colocados posteriormente ao biodigestor para se atingir maiores eficiências de tratamento.

• O **BIODIGESTOR** é uma opção consolidada e amplamente utilizada no mundo e é uma alternativa aos sistemas de fossa séptica e filtro anaeróbio convencionais.

• O **BIODIGESTOR** é leve, compacto, de fácil instalação, manuseio, transporte e de fácil manutenção.

• O **BIODIGESTOR** é feito de polietileno, sendo totalmente impermeável, resistente à corrosão e reação a contaminantes presentes nos esgotos domésticos e resistente as cargas de pressão que o produto sofre quando está devidamente instalado.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

• O **BIODIGESTOR** da **SULTANQUES** é um reator anaeróbio (ausência de oxigênio) de fluxo ascendente (de baixo para cima) que foi concebido para tratar efluentes domésticos. A diferença de altura entre as tubulações do biodigestor foram projetadas para permitir que o lodo estabilizado acumulado no fundo cônico do produto seja extraído por gravidade com a abertura anual do registro que acompanha o sistema.

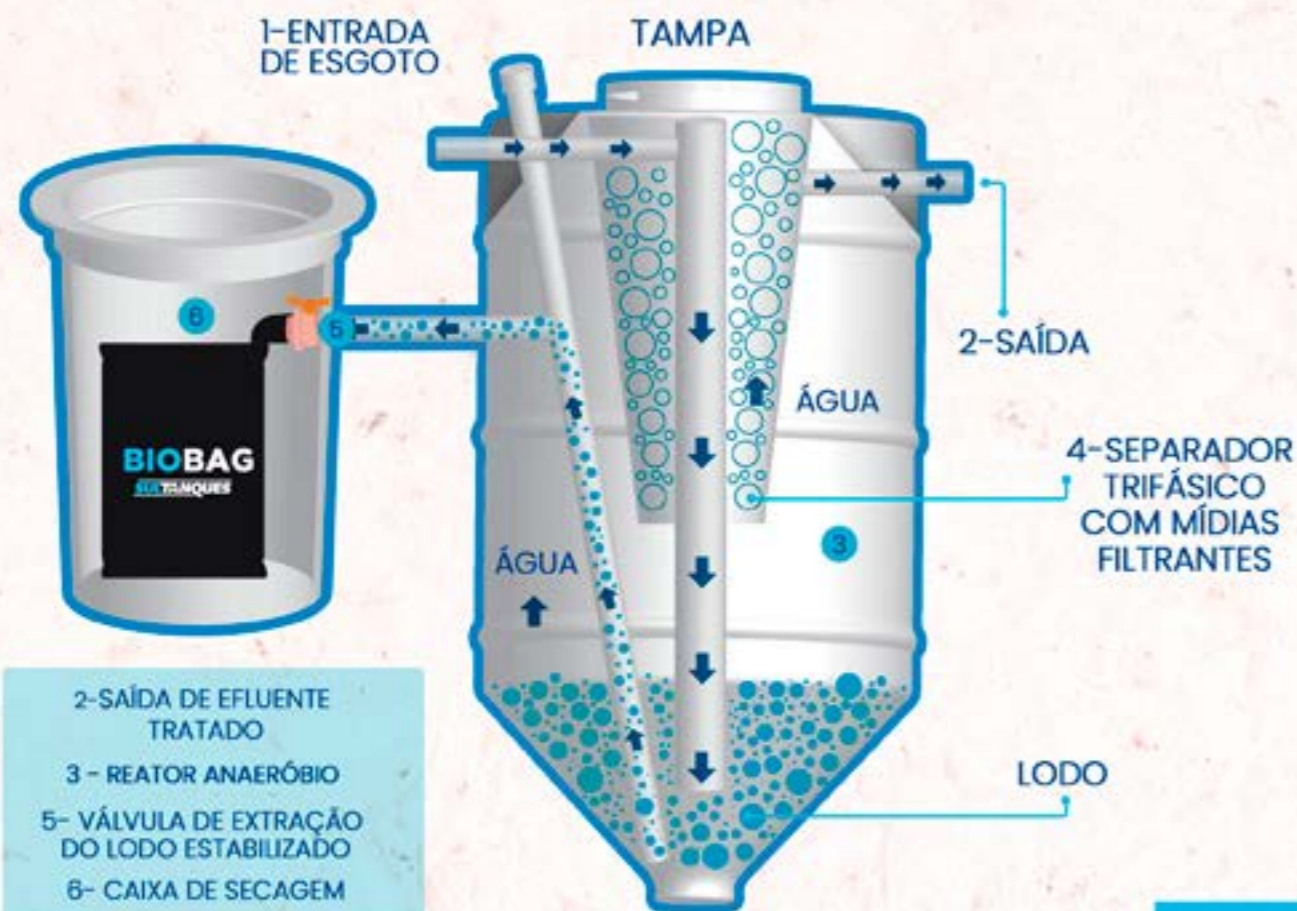
• O efluente tratado pode ser infiltrado em solo por meio de sumidouro, vala de infiltração ou outras soluções previstas na NBR 13.969/97 da ABNT, porém sempre devem ser observadas as leis locais e os cuidados devidos com interferências como presença de lençol freático, edificações, árvores etc.



POR DENTRO DE UM BIODIGESTOR

É importante entender o funcionamento do Biodigestor da SulTanques:

- 1 O esgoto sanitário é direcionado pelo tubo de entrada e segue para o fundo cônico do biodigestor por meio de suas tubulações internas. Os microrganismos naturalmente presentes no próprio esgoto vão decompondo a matéria orgânica presente no efluente. A matéria decomposta é mineralizada e vai se acumulando no fundo cônico do biodigestor por ação da gravidade.
- 2 A matéria em processo de digestão forma o lodo ativo onde há uma intensa ação de decomposição por ação dos microrganismos. O fluxo ascendente (de baixo para cima) contribui para garantir que todo efluente passe por esta camada e dessa forma atinja maiores eficiências quando em comparação com um tanque séptico, por exemplo.
- 3 O efluente mais limpo é direcionado para o cesto interno, onde encontra o material filtrante que funciona como defletor para sólidos que eventualmente podem ser carregados pelos gases formados na decomposição. Este processo é conhecido como separação trifásica (sólidos, líquidos e gases).
- 4 Além disso, o material filtrante (corrugados ou mídias plásticas) também servem como meio de fixação de microrganismos (como em filtros anaeróbios) para uma maior eficiência do sistema.
- 5 Os gases formados durante o processo de decomposição são eliminados pelo sistema de ventilação da casa.



INSTALAÇÃO



Para garantir a instalação do Biodigestor com segurança, siga as instruções a seguir.

1 O Biodigestor SulTanques foi projetado para ser enterrado totalmente, ficando apenas a tampa no alinhamento do chão para que possa ser aberto.

2 Antes de tudo, procure um profissional capacitado que possa instalar corretamente o Biodigestor. A profundidade da escavação vai depender da altura e pelo nível de saída da tubulação de esgoto da residência. Esta tubulação deve estar em nível superior ou igual ao da entrada do esgoto do Biodigestor.

Instalação: RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- 1 Recomendamos que leiam todo manual de instalações antes de iniciar a instalação do seu biodigestor Sultanques.
- 2 É muito importante o acompanhamento de profissionais devidamente capacitados para realizar o dimensionamento e as instalações.
- 3 Verifique a área necessária para implantação do biodigestor, sistema de infiltração e sistema de secagem de lodo. Atentar a áreas de interferência como plantas, edificações, redes elétricas e hidráulicas, passagem de circulação de veículos e/ ou pessoas e outros elementos que possam prejudicar ou ser prejudicados pelas soluções a serem implantadas, bem como a presença de lençol freático, corpos hídricos e pontos de infiltração do terreno.

SULTANQUES

- 4 Verifique as características de absorção do solo para um correto dimensionamento do sistema de infiltração.
- 5 É importante verificar as legislações locais vigentes para correta destinação do efluente tratado pelo biodigestor assim como o destino do lodo gerado.
- 6 Verifique a presença e funcionamento de elementos complementares da rede como caixa de gordura, sistema de ventilação, sifões hidráulicos e caixas grelhada. Eles são muito importantes para o bom funcionamento do sistema.
- 7 Em caso de dúvidas, entre em contato com nossa central de atendimento.

POSICIONAMENTO E ESCAVAÇÃO

Observe atentamente a disposição do desenho abaixo para o correto posicionamento do biodigestor, tendo especial cuidado com a entrada de efluente bruto, saída do efluente tratado, caixa de retirada e secagem de lodo e sistema de infiltração em solo.

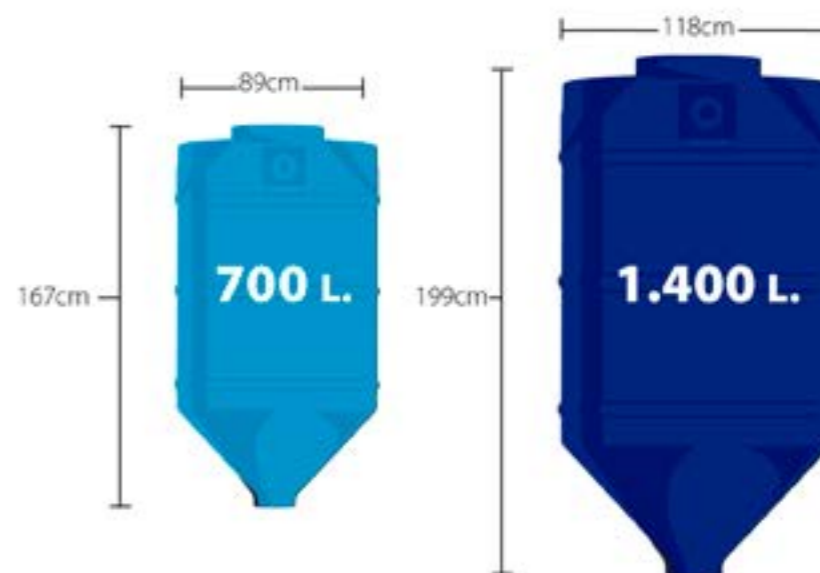
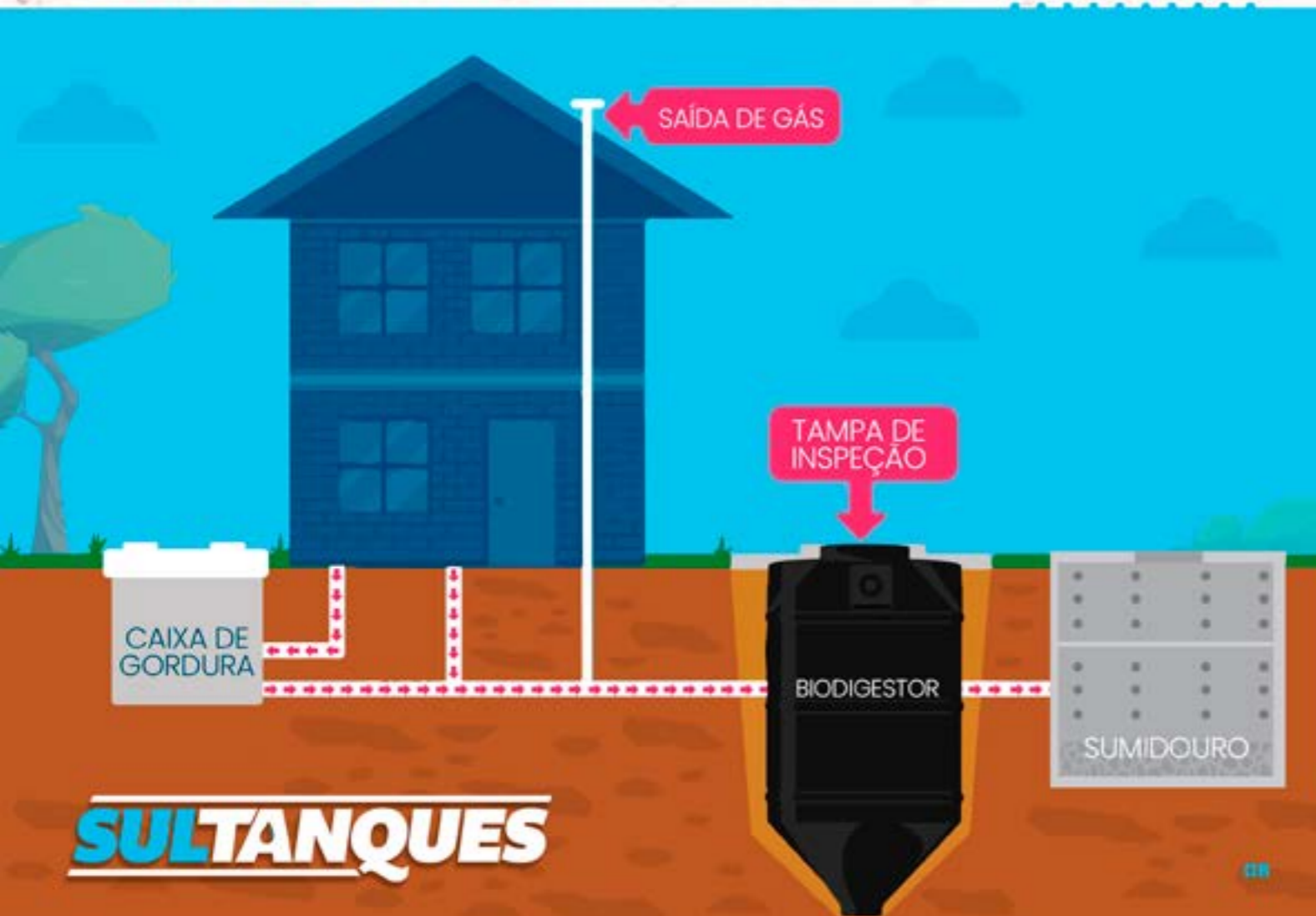
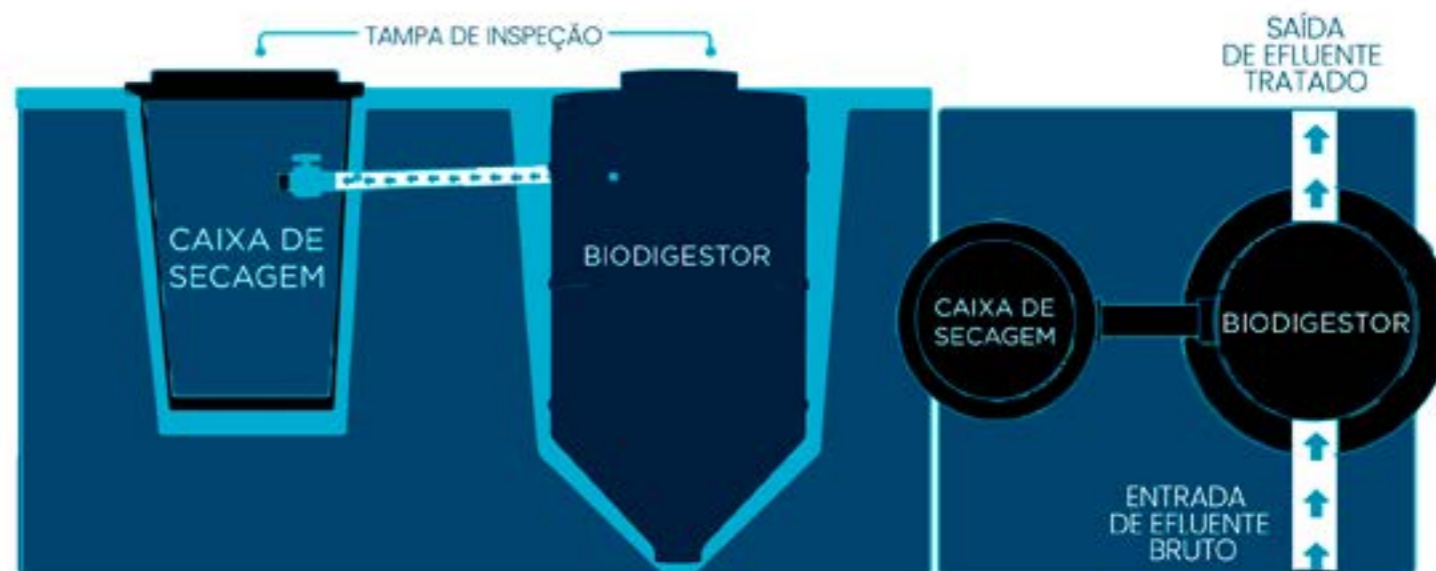
A profundidade da escavação será definida pela altura do biodigestor e pelo nível de saída da tubulação de esgoto da residência. Esta tubulação deve estar em nível superior ou igual ao de entrada de esgoto do biodigestor.

A escavação deve considerar área para reaterro e compactação ao redor do produto (recomenda-se 30 cm ao redor do produto).

Verificar as características locais do solo para evitar desmoronamento e consequentemente deformações estruturais do produto. Verificar também necessidade de reforço na base do local de instalação para evitar recalque do sistema.

Caso seja verificada a presença de lençol freático raso (perto da superfície), presença de corpos hídricos ou áreas alagáveis, o responsável técnico da obra deve buscar alternativas para instalação ou mitigação de riscos, como por exemplo, rebaixamento de lençol freático ou definir novo local de instalação.

A base para o assentamento do produto deve ser regular e estar corretamente nivelada. É muito importante que o fundo cônico fique totalmente apoiado sobre o solo ou base. Este deve estar totalmente livre de elementos que possam perfurar o fundo do biodigestor como pedras, britas, pedaços de cerâmica, vidro, cimento ou aço.



O biodigestor deve ser enchido de água limpa durante o processo de compactação do solo lateral. Isso evita deformações na parede do reservatório.

Utilizar mistura de solo cimento na proporção de 1 (cimento) para 10 (solo peneirado ou areia). O aterro deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm sempre sendo compactadas durante o processo conforme figura abaixo:

Não retire a água para iniciar a utilização.



É muito importante que durante o processo de aterro, a compactação e utilização de solo peneirado sejam realizados afim de evitar que se formem vazios ao redor do BIODIGESTOR com a movimentação natural do solo, bem como evitar a presença de materiais que possam perfurar o reservatório como restos de obra, pedras, galhos e outros materiais perfurantes. Isso garantirá que o sistema fique estável e sem riscos de rompimento ou vazamentos no corpo do produto.

A caixa de secagem deve ser instalada próximo ao biodigestor, com fundo permeável para infiltração da parte líquida, não ultrapassando distância de 2 m de distância e sem uso de curvas ou reduções na tubulação de conexão entre o biodigestor e o leito.

Conectar as tubulações de entrada, saída e extração de lodo no biodigestor, mantendo o registro dentro da caixa de secagem. O mesmo deve permanecer sempre fechado, sendo aberto apenas para manutenção.

Caso seja instalado em área de tráfego ou caso o biodigestor fique muito abaixo do nível do solo, deve-se considerar uma laje apoiada em solo natural para resistir as cargas locais.

Nunca apoie a laje no biodigestor ou no solo de aterro.

Atentar para que tanto a caixa de secagem quanto o biodigestor tenham partes superiores acessíveis para que seja possível fazer as manutenções necessárias.

O sistema de disposição final deve ser projetado pelo responsável técnico local, considerando as leis vigentes e características locais do solo, bem como interferências e presença de lençol freático e/ou corpos hídricos

Não é necessário incluir qualquer tipo de bactérias ou aditivos para iniciar o tratamento. Os próprios organismos vivos presentes no esgoto doméstico irão se desenvolver no biodigestor SULTANQUES e irão iniciar o processo de degradação da matéria orgânica presente no efluente. Estima-se que o sistema atinja sua máxima eficiência dentro de 6 meses, mas este período pode se estender a até 12 meses, variando conforme as características de uso e geração de esgoto.



Limpeza de lodo



Limpeza de Mídia

A manutenção do seu biodigestor é muito simples e pode ser realizado sem necessidade de mão de obra especializada ou equipamentos que exijam energia elétrica ou motor, como bombas de recalque ou caminhões limpa fossa.

É muito importante que as manutenções sejam programadas e executadas anualmente para garantia de um bom funcionamento do seu biodigestor. Por ação da gravidade, a matéria orgânica consumida pelos microrganismos dentro do biodigestor são depositados ao fundo cônico do biodigestor. Esse material deve ser retirado do sistema de tempos em tempos para evitar perda de volume útil e consequentemente eficiência do sistema. Em caso extremos a não retirada pode provocar entupimento ou até colapso do sistema.

A extração do lodo é feita por diferença de carga hidráulica entre as alturas das tubulações de saída e de extração de tubo. Dessa forma, basta abrir o registro da caixa de secagem de lodo para a extração do mesmo.

Como o material fica compactado, é necessário que se façam golpes por meio da tubulação de descompactação de lodo com auxílio de uma haste conforme ilustrado na figura ao lado.

CUIDADO! Não utilizar hastes metálicas ou materiais que possam perfurar o fundo plástico do biodigestor

Ao abrir o registro e fazer os golpes de descompactação, o lodo estabilizado irá sair para a caixa de secagem. Esse lodo tem características de coloração marrom acinzentado escuro e apresenta odor semelhante a terra molhada. Se durante a extração do lodo for verificado características de lodo cinza claro com presença de forte odor, deve-se fechar o registro e interromper o processo e aumentar o intervalo entre as extrações.

O sistema entrará em equilíbrio quando o nível de água interno atingir a altura de saída da tubulação de extração de lodo.

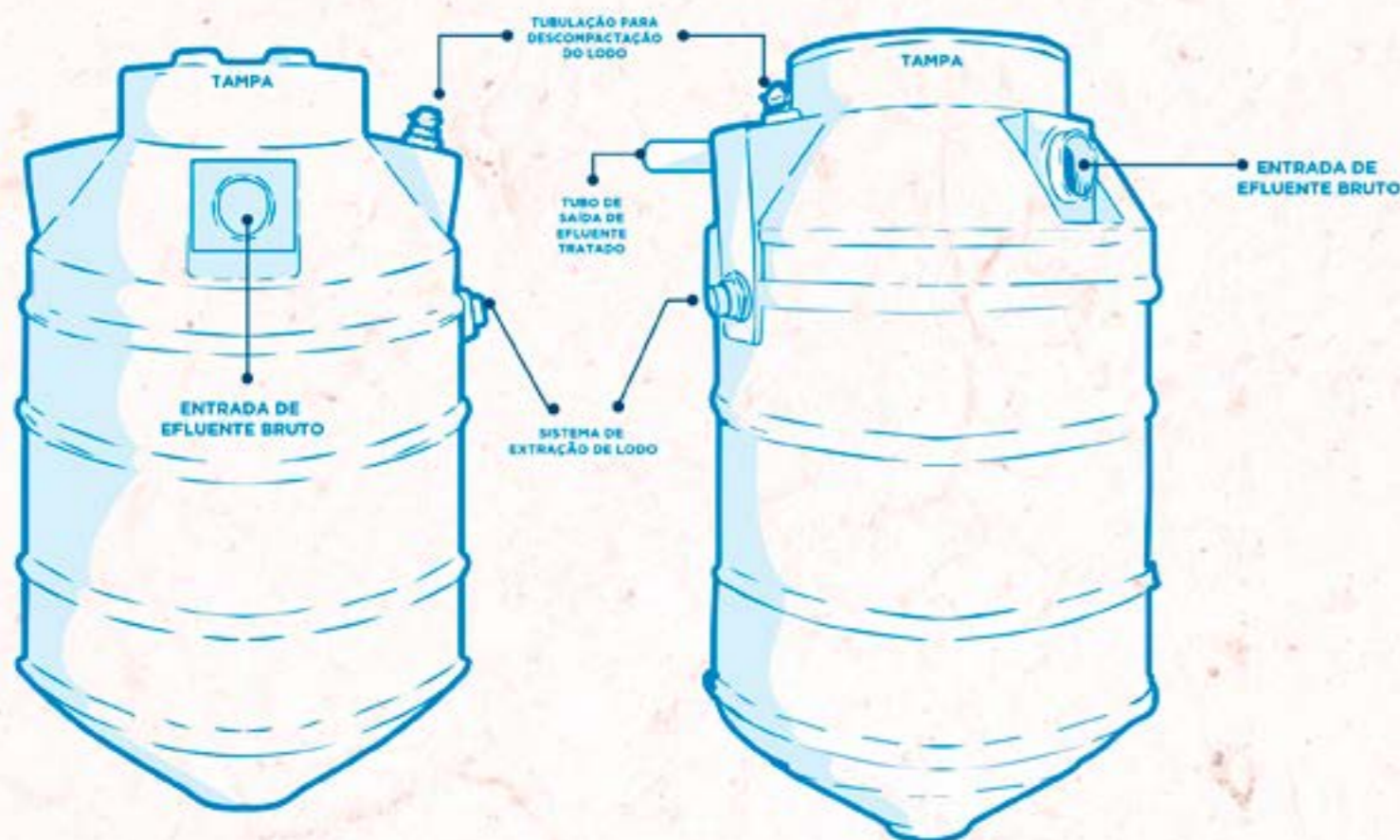
Depois da extração, sempre fechar o registro.

O lodo extraído deve ficar disposto na caixa de secagem de lodo para que seja extraído na próxima limpeza.

Em caso de colmatação ou obstrução das mídias pode-se limpar com um jato de água acessando o cesto interno por meio da retirada da tampa Conforme ilustrado ao lado.

Essa mesma tampa dá acesso a tubulação de entrada que leva o esgoto até o fundo do biodigestor para manutenção em caso de obstrução na tubulação.

As peças e meio filtrantes nunca devem ser retirados do biodigestor. Verificar as regulamentações locais para disposição do ou tratamento do lodo estabilizado.



PONTOS DE ATENÇÃO



- Conforme NBR 8160/99, o sistema de tratamento deve ser precedido de caixa de gordura em caso de contribuições que contenham óleos e gorduras como cozinhas e churrasqueiras.
- Por se tratar de um sistema anaeróbio (decomposição de matéria orgânica na ausência de oxigênio) haverá a liberação de gases que provocam mau cheiro. Para evitar essa situação, recomenda-se verificar a presença e correto dimensionamento do sistema de ventilação, bem como o a correta instalação e manutenção dos selos hidráulicos nas tubulações e louças locais. Ambos são previstos e detalhados na NBR 8160/99.
- O destino final do efluente tratado deverá ser especificado pelo responsável técnico da obra ou projetista responsável, sempre observando as leis ambientais em vigor e as características do local de implantação como tipo de solo, presença de lençol freático e possíveis interferências.
- O efluente não deve ser despejado diretamente sobre o solo. O indicado é que seja infiltrado no solo (via sumidouro ou vala de infiltração) devendo-se respeitar as leis e normas técnicas pertinentes.
- Evitar uso em excesso de produtos de limpeza, solventes, ácidos, cloro e outros produtos que podem prejudicar os microrganismos e consequentemente a eficiência do sistema.
- A eficiência do sistema deve atingir seu estado ótimo em até 6 meses. Podem ocorrer variações conforme as características de uso e contribuições.
- A quantidade de gás gerado em sistemas desse porte para atender a contribuições de esgoto doméstico não é significativa suficiente para ser aproveitado.
- Não jogue papel higiênico e materiais não biodegradáveis (como preservativos, fraldas, absorventes, embalagens plásticas) no vaso sanitário para evitar obstrução das tubulações internas do biodigestor.
- Para o dimensionamento do sistema, deve-se considerar o consumo real como base de cálculo. Na inexistência de dados, pode-se considerar a tabela de consumos previsto na NBR 13969/97. Atentar para contribuições pontuais que podem desequilibrar o sistema como banheiras e serviços de lavanderia por exemplo.

• O biodigestor trabalha com um TDH (tempo de detenção hidráulico) de 24 horas.

$$V = n \cdot c \cdot t$$

- V = volume
- N = número de contribuintes
- C = consumo por pessoa em 1 dia
- T = 1 dia

EMPREENHIMENTO	CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO PER CAPITA (l/dia)*	Nº. DE PESSOAS ATENDIDAS	
		700 L	1.400 L
Residência de padrão alto	160	4	9
Residência de padrão médio	130	5	11
Residência de padrão baixo	100	7	15
Alojamento Provisório	80	9	18
Hotel	100	7	15
Indústria em geral	70	10	21
Escritório	50	15	30
Escola	50	15	30
Edifícios comerciais	50	15	30

GARANTIA

A empresa se compromete a substituir, a seu juízo e sem ônus para o cliente, os produtos **SULTANQUES** que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação pelo prazo de **5 anos**.

Esta garantia não cobre defeitos ou danos ocorridos no transporte, uso inadequado, negligência ou acidente, oriundos de modificações ou reparos nos produtos sem a expressa autorização da **SULTANQUES**; descumprimento das especificações e orientações contidas no manual de instalação ou a utilização dos produtos para fins não indicados.





SULTANQUES

 (45) 9 9975-1890

SAC - Serviço de Atendimento ao Consumidor



BR 163 - TOLEDO - PR