Manual de **Instalação**
Biodigestor

Eficiente e Seguro | Tampa click com vedação total | Uso enterrado | Não contamina o solo | 100% Impermeável | Sem limpa-fossa | Acompanha acessórios

5 anos de garantia Acqualimp

Acompanha kit de instalação com:
- 1 Anel de vedação 100 mm
- 1 CAP 60 mm [tampão]
- 1 Registro de esfera soldável 60 mm

! O que é?

- O Biodigestor Acqualimp é uma miniestação de tratamento de esgoto com funcionamento de um reator anaeróbio de fluxo ascendente (RAFA) e extração de lodo, sem necessidade de caminhão limpa fossa. O Biodigestor possui uma alta eficiência de tratamento, sendo uma alternativa aos tanques sépticos e filtros anaeróbios. Porém, os demais itens do sistema de tratamento de esgoto (caixa de gordura e sistema de destinação final – sumidouro, vala de infiltração) são necessários para o funcionamento do sistema.

Qual capacidade usar?

	indicação	600L*	750L	1300L*	1500L	3000L
Empreendimento	Contribuição diária (Q)	N. de pessoas atendidas				
Residência Alto padrão	160	3	4	8	9	18
Residência médio padrão	130	4	5	10	11	23
Residência baixo padrão	100	6	7	13	15	30
Alojamento provisório	80	7	9	16	18	37
Fábrica	70	8	10	18	21	42
Escritório	50	12	15	26	30	60
Escola	50	2	15	26	30	60
Chácara de eventos	25	24	30	52	60	120
Edificios comerciais	50	12	15	26	30	60

*Biodigestor 600L e 1300L não possui alça de içamento

Tipos de aplicação

- Tratamento de efluentes domésticos, chácaras, sítios, fazendas e escritórios respeitando a capacidade em número de pessoas indicada na tabela abaixo.

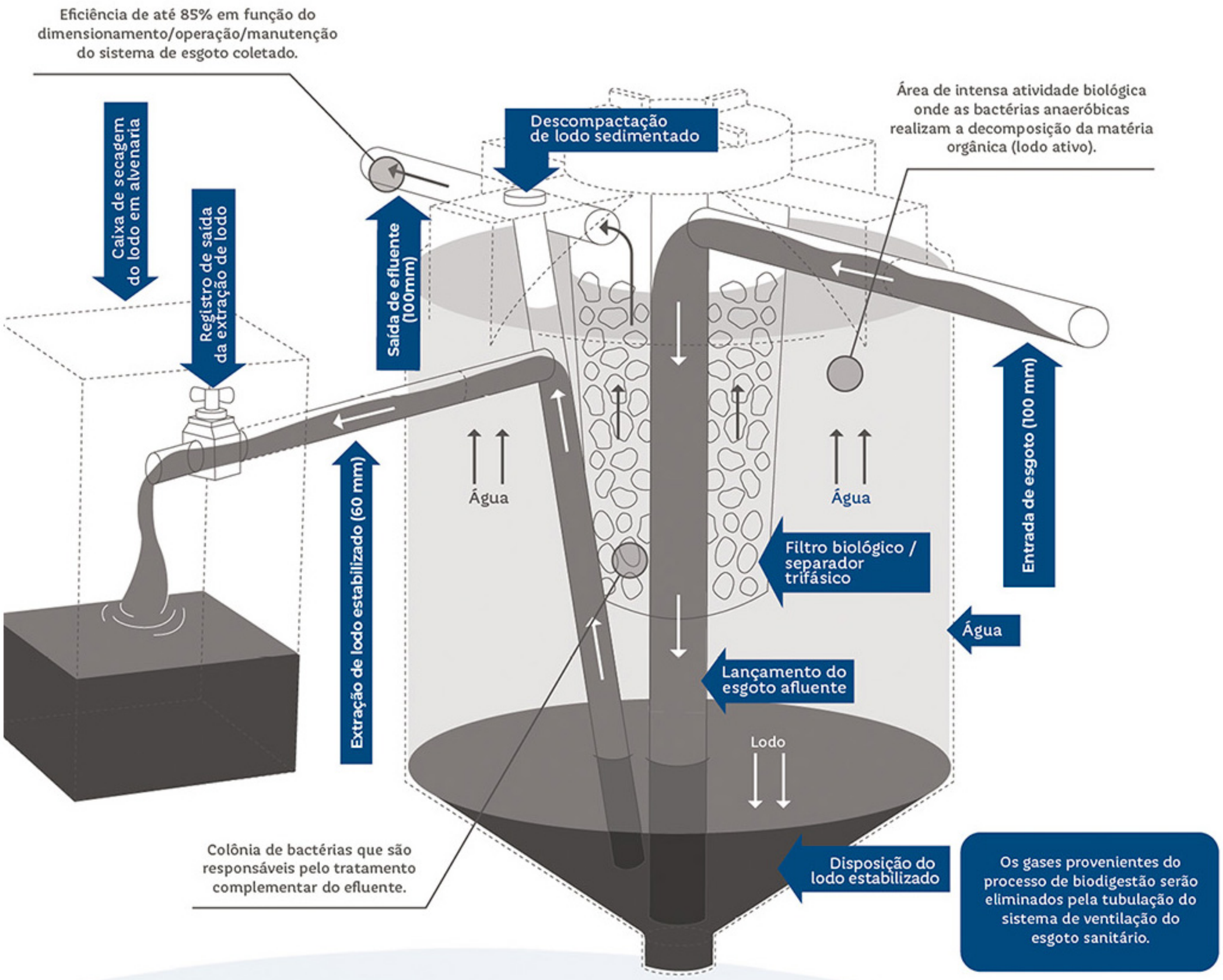
Como funciona?

- O esgoto é lançado para dentro do biodigestor em fluxo ascendente (de baixo para cima).
- As próprias bactérias presentes no esgoto promovem a decomposição da matéria orgânica em meio anaeróbico.
- Com a gravidade, o lodo estabilizado se concentra no fundo cônico do biodigestor, de onde é possível fazer a sua extração para a caixa de secagem.
- O efluente passa então pelo filtro biológico/separador trifásico onde além de passar por mais uma etapa de depuração, se separam as partículas sólidas que podem ser carregados pelos gases formados durante o processo de decomposição na água, para evitar o entupimento nas paredes (colmatar) do sistema de infiltração.
- O efluente tratado é direcionado para o sistema de infiltração.
- Os gases formados saem naturalmente pelo sistema de ventilação das instalações prediais.

Dimensões

Capacidade	600 L	750 L	1300 L	1500 L	3000 L
Altura	165 cm	181 cm	198 cm	204 cm	221cm
Diâmetro	89 cm	87 cm	118cm	117cm	201 cm
Altura do cone	32 cm	32 cm	44 cm	44 cm	90 cm
Profundidade de entrada de esgoto	24 cm	21 cm	26 cm	21 cm	30 cm
Profundidade de extração do lodo	48 cm	41 cm	49 cm	41 cm	55 cm
Profundidade de saída do efluente	36 cm	26 cm	37 cm	26 cm	44 cm
Tampa	18”/45cm	18”/45cm	18”/45cm	18”/45cm	18”/45cm
Diâmetro do tubo de entrada	4”/100mm	4”/100mm	4”/100mm	4”/100mm	4”/100mm
Diâmetro do tubo de saída	2”/60mm	4”/100mm	2”/60mm	2”/60mm	4”/100mm
Diâmetro do tubo de extração de lodo	2”/60mm	2”/60mm	2”/60mm	2”/60mm	2”/60mm

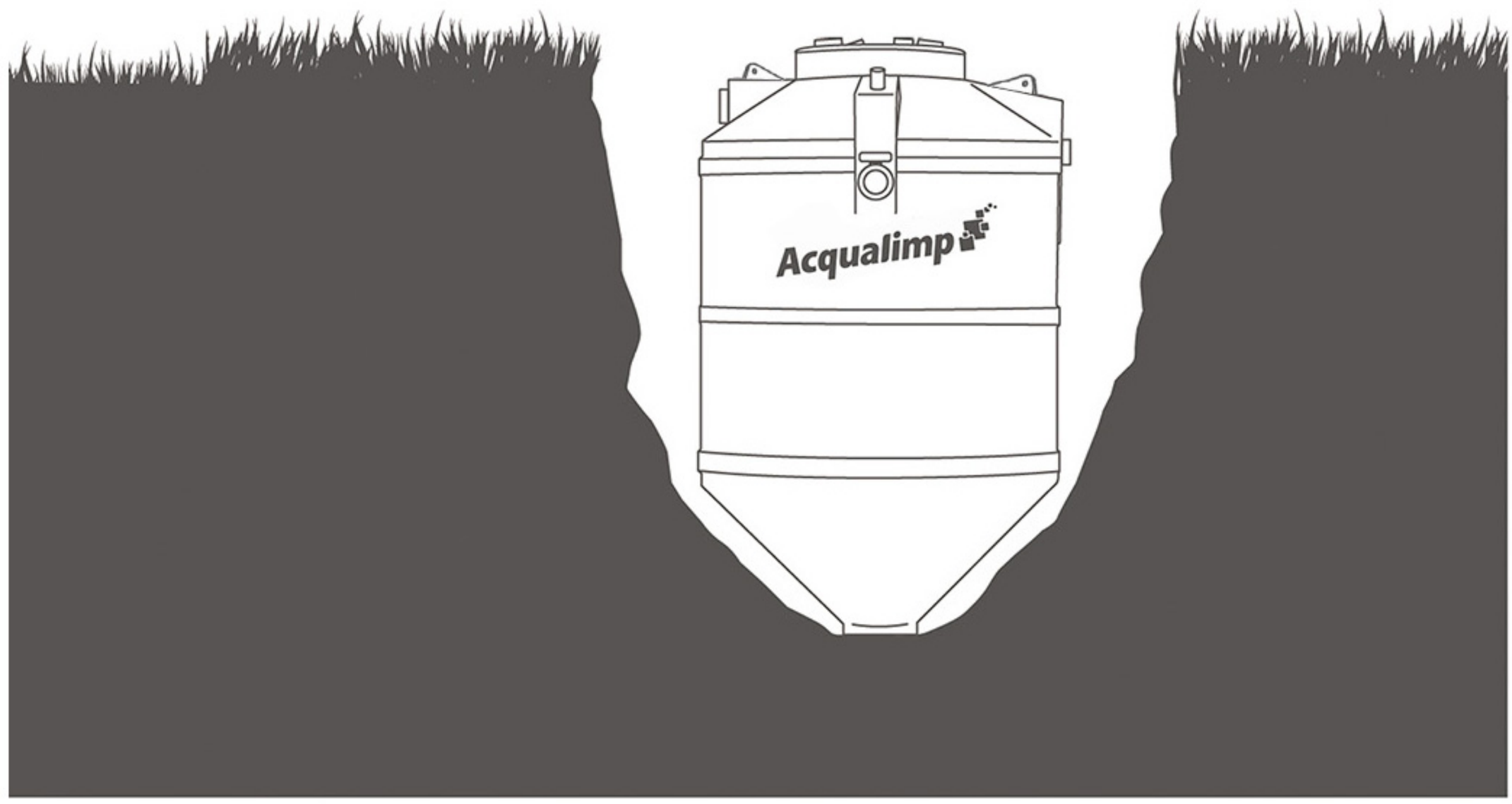
*Quantidade de esgoto que uma pessoa produz por dia, em média. Valores fornecidos pela NBR 13969:1997 (tabela 3). Nota: Em concordância com as exigências da resolução CONAMA n° 375/2006, todo lodo biológico pode ser neutralizado com uso de cal e, após sua secagem ser utilizado na agricultura de forma alternativa de suplementação de matéria orgânica e de nutrientes para plantas, porém não sendo permitido seu uso e aplicação no cultivo de hortaliças, frutas rasteiras e legumes consumidos crus. TDH de projeto - 24h - 1 dia (t) V= Q x t (dia)



! Importante

- Dependendo de maior necessidade de eficiência do tratamento, podem ser propostas diferentes soluções de tratamento complementar, a serem definidos pelo profissional técnico responsável.
- A garantia do bom funcionamento do Biodigestor depende da instalação adequada e especificada neste manual.
- Fique atento às dimesões de tamanho e volume para a correta instalação.
- Cuidados especiais deverão ser tomados em caso de instalação em terreno com presença de lençol freático.
- Instale o biodigestor respeitando as distâncias mínimas:
  - 1,5m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramal predial de água.
  - 3m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água.
  - 15m de poços freáticos e de corpos de água de qualquer natureza.
- ATENÇÃO: é necessário checar as legislações municipais, regionais e estaduais que especificam condições diferentes das indicadas.

Instalação

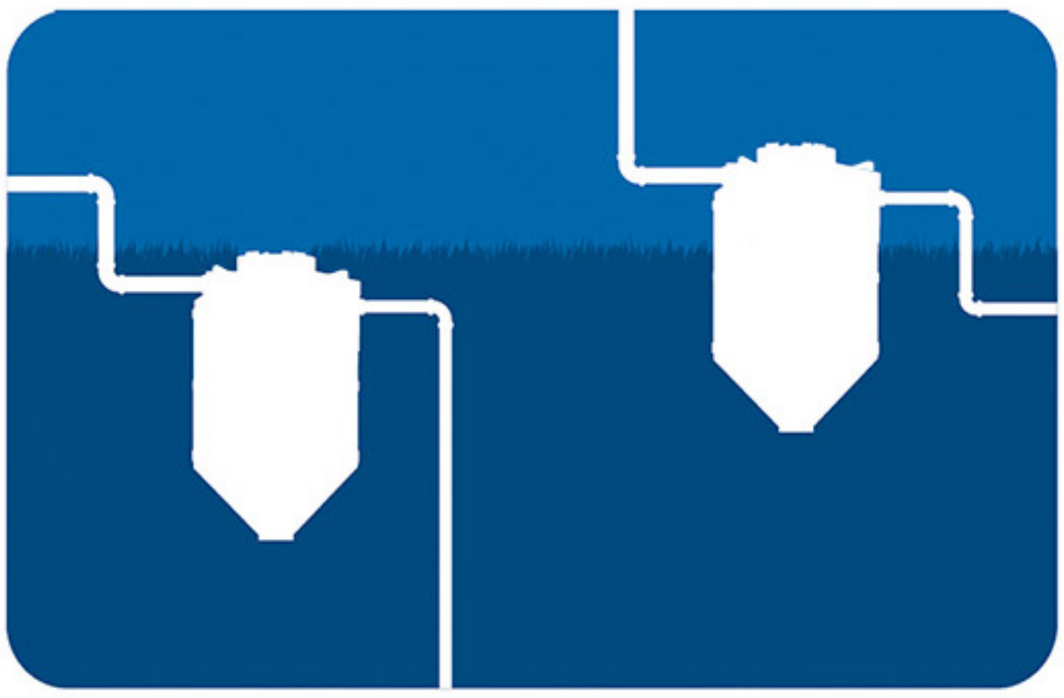


Escavação

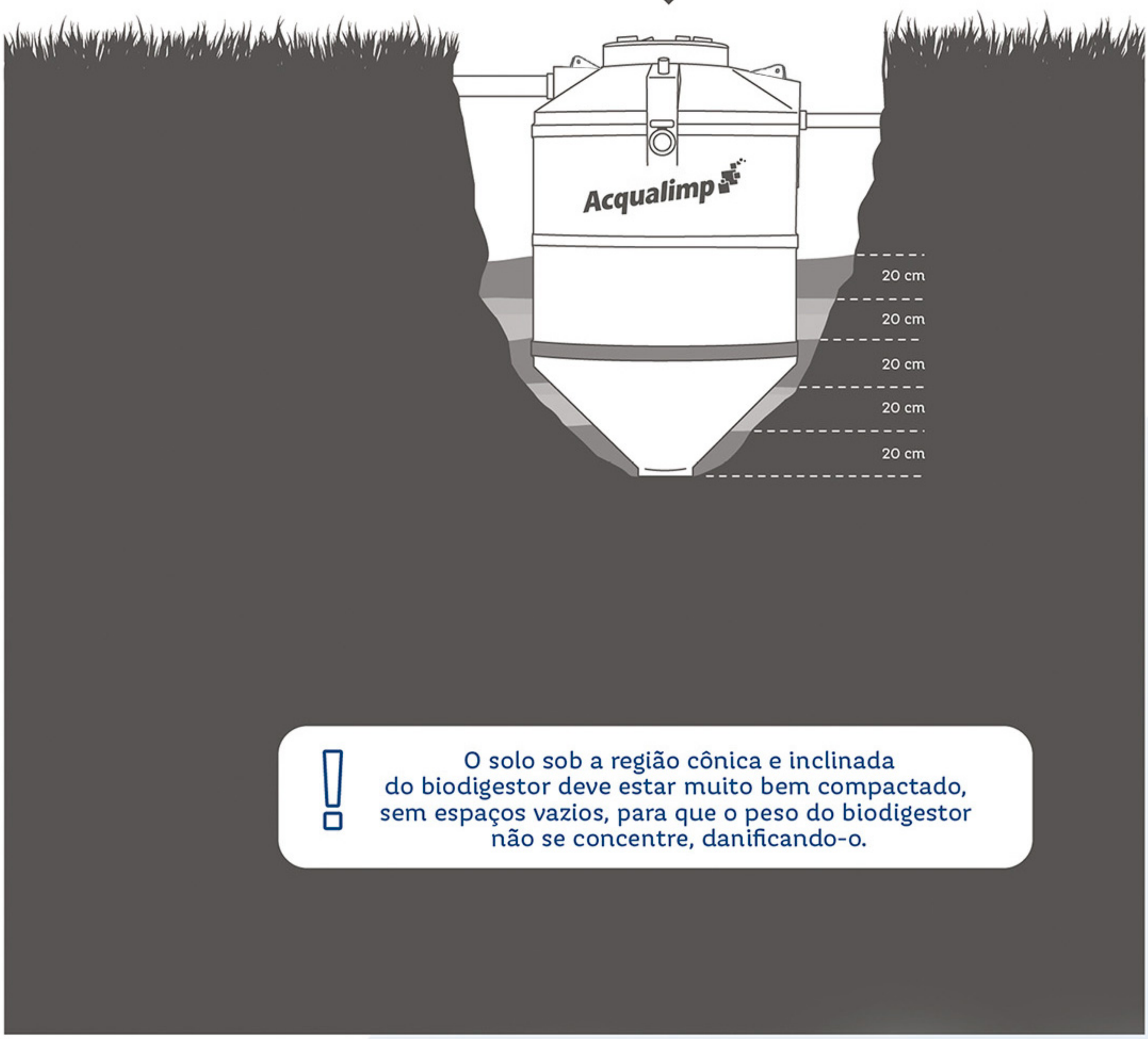
- A profundidade da escavação deve ser determinada pela altura do biodigestor e pelo nível do tubo de saída de esgoto da residência, que deve chegar em nível superior ou igual à entrada de esgoto do biodigestor.
- O diâmetro da escavação na lateral e no fundo, deve ser suficiente para o aterro e compactação de forma correta, evitando vazios ou áreas descompactadas. Escave o suficiente para evitar desmoronamento.
- Para que a instalação seja eficiente, a base deve ser escavada no mesmo formato cônico do biodigestor.
- Deverá estar compactada e livre de elementos perfurantes e cortantes (pedra, brita, etc.) que possam danificar as paredes do Biodigestor.
- Cuidados específicos devem ser tomados em caso de presença de lençol freático raso e solos expansivos.

Compactação

- Instale o registro na saída de extração do lodo (mais baixa que a saída de água tratada) e mantenha o mesmo sempre fechado. A abertura só ocorrerá para fazer a extração do lodo estabilizado.
- Prepare o solo para o reaterro retirando elementos pontiagudos que possam danificar as paredes do Biodigestor e misture o solo com cimento na proporção de 1 parte de cimento para 15 partes de solo.
- Encha o Biodigestor com água comum até a parte cônica.
- Compacte a cada 20 cm até esse nível.
- Complete com água até o nível da tubulação de saída, mantendo o registro fechado.
- Compacte a cada 20 cm até esse nível.
- Sempre adicione água durante a compactação para evitar deformação no biodigestor e consequentemente perda do volume útil.



Pode ser instalado enterrado ou semienterrado



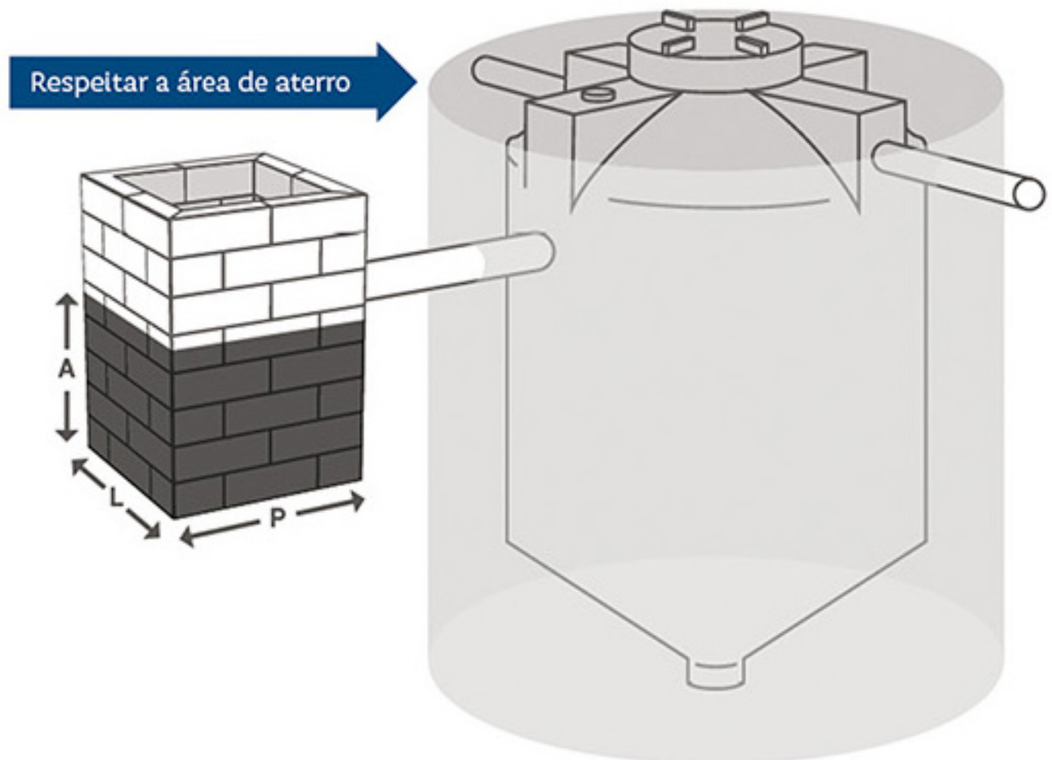
O solo sob a região cônica e inclinada do biodigestor deve estar muito bem compactado, sem espaços vazios, para que o peso do biodigestor não se concentre, danificando-o.

Caixa de secagem

- A posição para escavação da caixa de secagem é determinada pela altura do registro; portanto, o volume útil da caixa de secagem deverá estar abaixo do registro.
- Escave o mais próximo, fora da região do Biodigestor.
- A caixa não deverá ser lacrada para possibilitar a evaporação do liquido extraído junto ao lodo estabilizado.

	600 L	750 L	1300 L	1500 L	3000 L
Tamanho mínimo (cm)*					
L	60	60	90	90	120
P	60	60	90	90	120
A	60	60	90	90	120

*Medida referente ao volume útil (abaixo do registro)

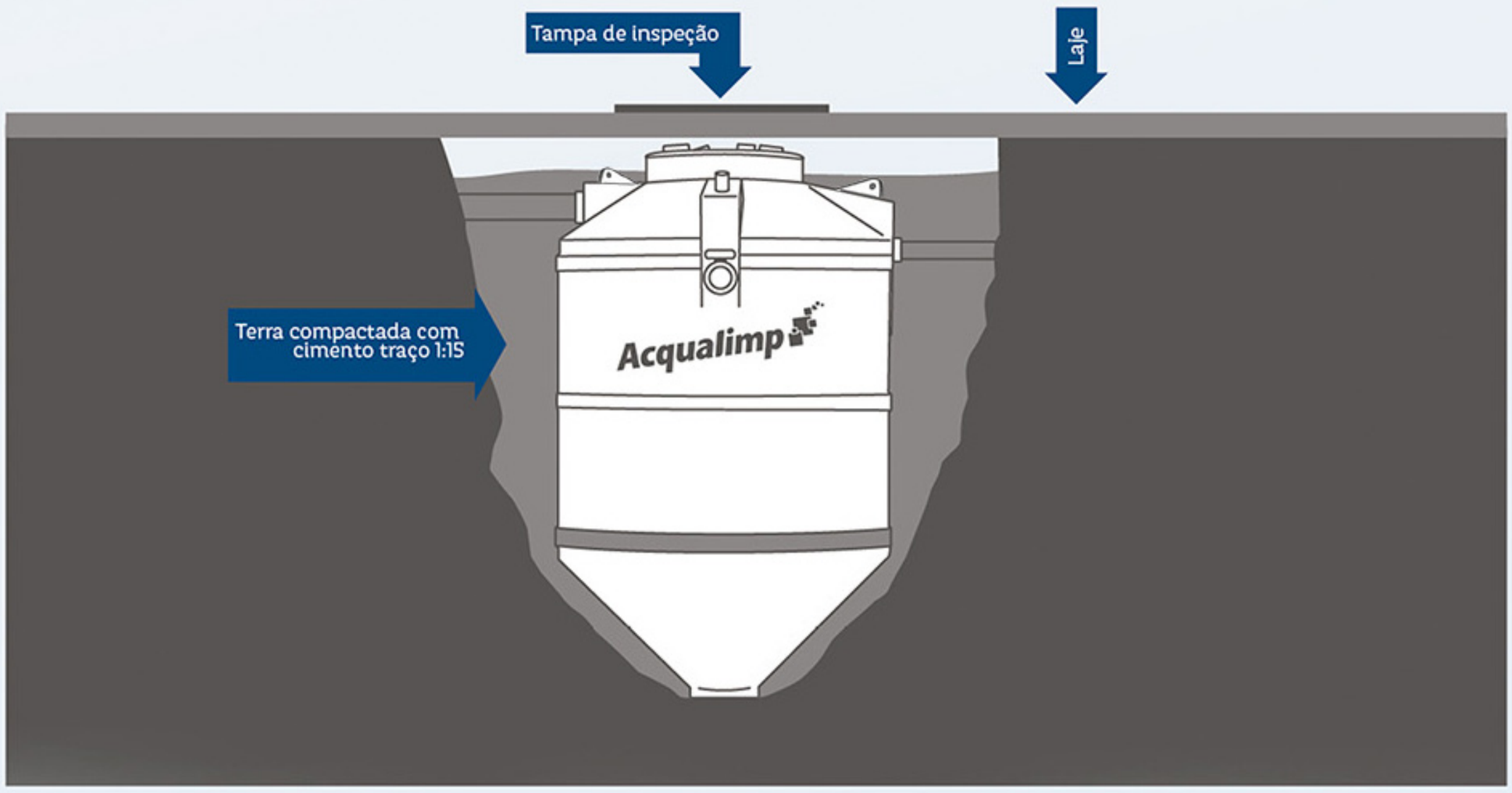


NOTA: VERIFICAR LEGISLAÇÕES LOCAIS PARA POSSIBILIDADE DE INFILTRAÇÕES EM SOLO.

Compacte e coloque solo somente na lateral do Biodigestor, não podendo haver solo ou apoio sobre o Biodigestor.
Deverá ser dimensionada uma laje para suportar a carga e/ou tráfego sobre o biodigestor, mantendo uma área para inspeção.
O solo de reaterro deverá ficar totalmente livre. Jamais coloque sobre ele qualquer carga ou peso como paredes de tijolo, bloco ou concreto.
A laje de fechamento deverá ficar apoiada necessariamente em solo natural, nunca sobre o reaterro.

Caixa de Gordura

- Conforme norma NBR 8160, deve ser prevista caixa de gordura para contribuições com resíduos gordurosos.

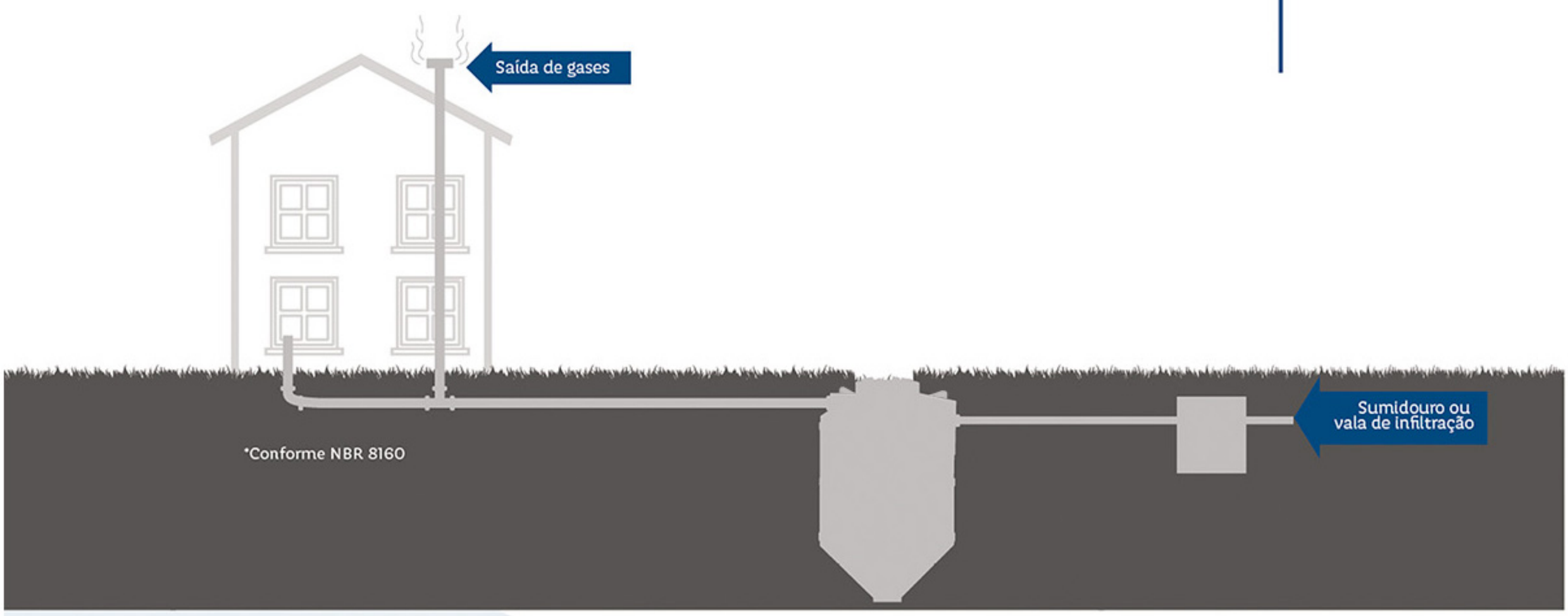


Tubulação de ventilação

- Para o perfeito funcionamento do Biodigestor, os gases provenientes do processo de digestão biológica, devem ser eliminados pelo sistema de ventilação da tubulação de esgoto sanitário do domicílio.
- Os sistemas de instalações hidráulicos devem prever sifonamento hidráulico para evitar retorno de gases* para o imóvel.

Destino final do efluente

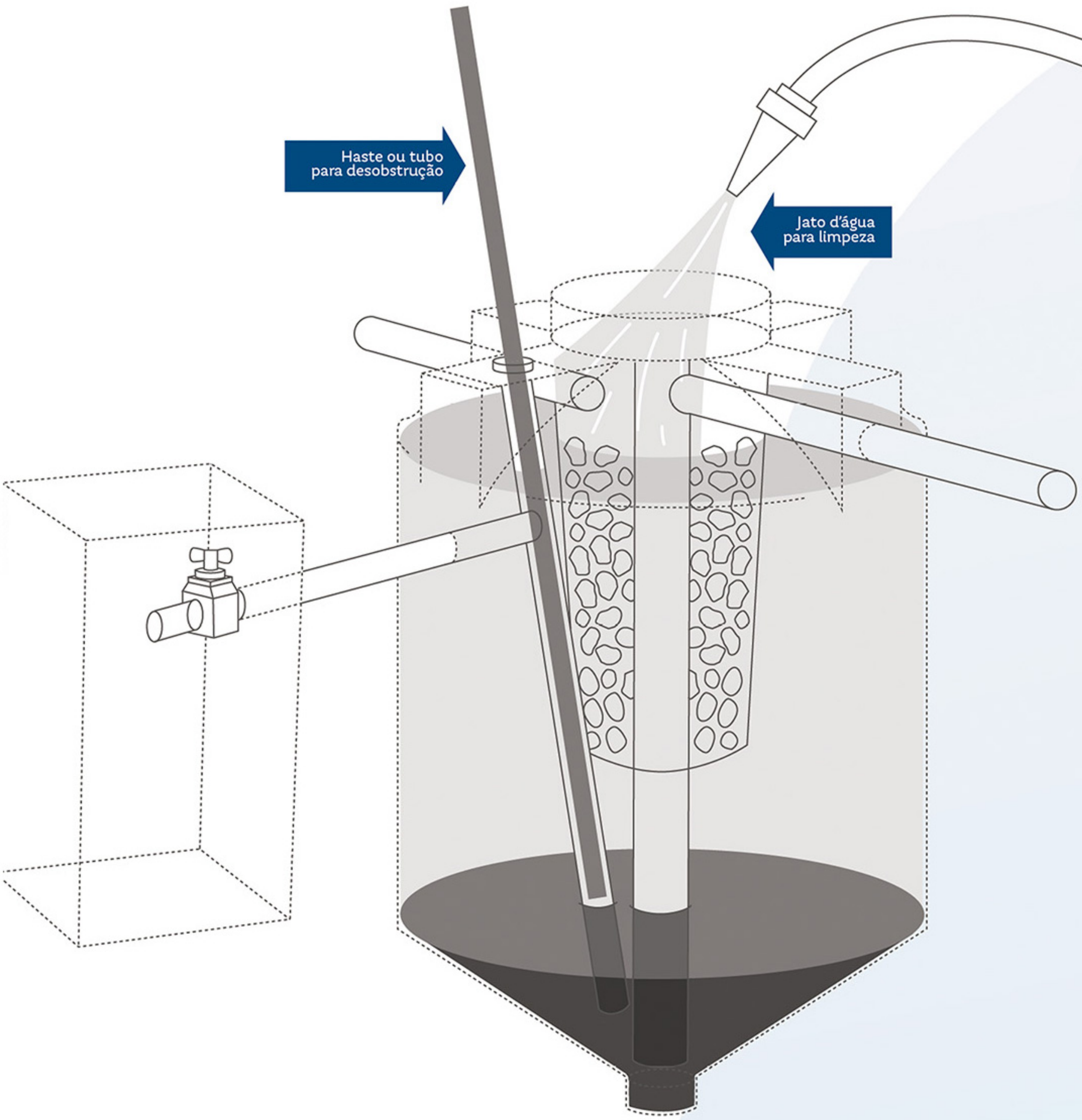
- Essa etapa deverá ser especificada pelo responsável técnico da obra, uma vez que variáveis como tipo de solo e área disponível interferem diretamente na decisão.
- O sistema de tratamento de esgoto unifamiliar exige que a água tratada seja infiltrada no solo.
- Jamais despeje o efluente final diretamente sobre o solo.
- Utilize um sumidouro ou vala de infiltração para o despejo do efluente.



*Conforme NBR 8160

Manutenção/Limpeza

- Não jogue lixo nos vasos sanitários (papel, absorventes ou outros sólidos), pois pode obstruí-lo.
- Construa uma caixa grelhada antes do biodigestor para diminuir o risco de entupimento da tubulação com descartes acidentais destes itens.
- Instale sempre a caixa de gordura na saída do esgoto de cozinhas e afins.
- O período para extração do lodo é de 12 a 18 meses, conforme utilização do produto. As extrações do lodo devem ser realizadas preferencialmente em períodos de seca.
- A primeira extração do lodo deve ser feita entre 8 e 12 meses de utilização. Dessa forma, avaliar a quantidade de lodo inodoro (escuro). Caso todo o lodo saia dessa forma – sem cheiro e escuro – o período deve ser repetido.
- Caso ocorra a saída de um material com odor, de coloração cinza/marrom, deve ser interrompida imediatamente a extração do lodo e repetir a extração ampliando o prazo em mais 3 meses para a próxima extração até se obter a extração do item anterior.
- A extração do lodo é feita automaticamente por diferença de carga hidráulica, não havendo necessidade de bombeamento ou preenchimento de água, sendo permitida pela abertura do registro e descompactação do lodo.
- No leito de secagem, a parte líquida do lodo estabilizado será absorvida pelo solo, ficando retida a matéria orgânica que, após secar, converte-se em pó preto, semelhante a borra de café ou terra preta.
- Se observar dificuldade na saída do lodo, dissolva-o utilizando a tubulação de descompactação com o auxílio de uma haste ou tubo (tendo cuidado para não danificar o Biodigestor).
- Recomenda-se limpar o filtro anaeróbico com jato d'água a cada 3 ou 4 extrações de lodo ou após uma obstrução.



Garantia

A Acqualimp se compromete a substituir, a seu juízo e sem ônus para o cliente, os produtos que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação pelo prazo especificado neste guia. Esta garantia não cobre defeitos ou danos ocorridos no transporte, uso inadequado, negligência ou acidente, oriundos de modificações ou reparos no produto sem a expressa autorização da Acqualimp ou a utilização do produto para fins não indicados.

acqualimp.com

/acqualimpbr /acqualimp_oficial

0800 940 2482 | (35) 3197 9986

Acqualimp Indústria e Comércio de Materiais Plásticos Ltda | CNPJ: 37.008.145/0001-49 | Estrada Municipal Antônio Agostinho Barbosa, 1300 - Gleba B - Entrada B | Bairro dos Pires | CEP: 37640-000 | Extrema, MG - Brasil