



CÂMARA MUNICIPAL DE LUCIANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Maurílio Roque Toassa, 510 – Centro – CEP 17.475-005 Tel. (14) 3286-1255 – Lucianópolis – SP
www.camaralucianopolis.sp.gov.br / camara@lucianopolis.sp.gov.br

GABINETE DA VEREADOR JOSÉ LUCAS FERNANDES REZENDE

INDICAÇÃO N.º 29/2021

JOSÉ LUCAS FERNANDES REZENDE, vereador em exercício, indica, nos termos do artigo 108 do Regimento Interno da Câmara Municipal, ao Excelentíssimo Prefeito Municipal, que, junto ao Departamento responsável, estude a possibilidade de construir Fossas Biodigestoras, nas residências localizadas no Loteamento Rio das Antas.

JUSTIFICATIVA:

A indicação proposta, é uma forma de sanar os problemas enfrentados pelos moradores do Loteamento Rio das Antas, já algum tempo.

Fato é que as residências daquele local precisam, de tempo em tempo, que as fossas sejam limpas e higienizadas, para garantir o controle sanitário. Porém, para que os moradores façam por conta própria, seja pessoalmente ou contratando empresas para tal, torna-se oneroso e inviável.

Para resolver o problema de uma vez por todas, realizei um levantamento e pesquisa, que coloco à disposição de vossa excelência. Trata-se da construção de fossas biodigestoras em cada residência ali localizada.

Também é oportuno salientar que, na inviabilidade de a Prefeitura construir as fossas com recursos próprios, coloco-me à disposição para tentar recursos junto aos nossos deputados.

Ante o exposto, temos certeza de que Vossa Excelência não medirá esforços ao reconhecer o mérito da presente indicação.

Sala das Sessões, em 06 de setembro de 2021.

José Lucas Fernandes Rezende
Vereador

LOTEAMENTO RIO DAS ANTAS, LUCIANOPOLIS SP

PESQUISA QUANTITATIVA DE MORADORES, RESIDENCIAS E LOTES

FINALIDADE: PROJETO PARA AQUISIÇÃO DE FOSSA BIODIGESTORA

DATA DA PESQUISA 15/08/2021

TIPO DE IMOVEL	QUANTIDADE
----------------	------------

CASAS	52
LOTES VAZIOS	6
TOTAL	58

RELATORIO DE MORADORES

ADULTOS	142
CRIANÇAS	11
TOTAL	153

RESPONSÁVEL: José Lucas P. Rezende
RG: 49581163-4

MEDIA DE 2 PESSOAS POR CASA

600 L Fica NO LIMITE

1300 L ATENDE AS NECESSIDADES

VALOR MEDIO 1850,00

$1850,00 \times 52 = 96200,00$

$1850,00 \times 58 = 107300,00$

5 anos de
garantia
Acqualimp

Efici

Tampa click.com

Uso enterrado

Não continue

100%

Protein

State Service Agency

Atmosphere

600

1,300

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.

Tipos de aplicação

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

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.

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 dimensões de tamanho e volume para a correta instalação.
- Cuidados especiais deverão ser tomados em caso de instalação em terreno com presença de lençol freático.
- Encha o biodigestor com água comum antes do processo de reaterro e compactação.
- 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.

Capacidade	600 l	1.300 l	3.000 l
Altura*	165 cm	198 cm	223 cm
Diâmetro*	89 cm	108 cm	207 cm
Altura do cone*	32 cm	44 cm	90 cm
Profundidade de entrada de esgoto*	24 cm	26 cm	24 cm
Profundidade de extração do lodo*	48 cm	48 cm	53 cm
Profundidade de saída do efluente*	36 cm	37 cm	43 cm
Peso Vazia	30 kg	44,5 kg	141 kg
Tampas	18" / 45 cm	18" / 45 cm	18" / 45 cm

*Medidas aproximadas. Variação de 12% a 15%.

Qual capacidade usar?

Empreendimento	Indicação	600 l	1.300 l	3.000 l
	Contribuição diária* IQI	Número de pessoas atendidas		
Residência padrão alto	340	3	8	18
Residência padrão médio	170	4	10	23
Residência padrão baixo	100	6	13	30
Residência provisória	80	7	14	37
Fábrica	70	8	18	42
Escritório	50	12	26	60
Escola	50	12	26	60
Chácara de recreio	25	24	53	120
Edifícios comerciais	50	12	26	60

*Quantidade de engrenos que uma pessoa produz por dia, em média. Valores baseados pela NBR 7080-1997. Tabela 15. Nota: Este conteúdo não se aplica aos engrenos de madeira COMBINA 3/12/2020, sendo todos moldados para ser manuseados com as mãos e não são adequados para utilização na agricultura de forma alternativa de suplementação de nutrientes e/ou de nutrientes para plantas, porém são muito semelhantes aos que se utilizam no cultivo de hortaliças, frutas, ramos e legumes ornamentais etc. Se a remoção do tubo for obtida por remoção longa tempo, deverá ser feita apenas a remoção do tubo de manutenção do solo. Porém, deverá ser utilizado apenas o sistema referido ao solo utilizado para beneficiar no laboratório X ou sistema referido ao solo referido, 100 g de produto = 240 g de 20 g V x 1 (NBR)

Eficácia de até 85% em função da
diminuição de erros, operações, manutenção
do sistema de acesso controlado.

 Springer

Descompactação

Área de intensa atividade biológica, onde as bactérias anaeróbicas realizam a decomposição da matéria orgânica (isto inclui

Colônia de bactérias que é responsável pelo tratamento consistente do efluente.

Chapman & Co.
1000-8000-1000

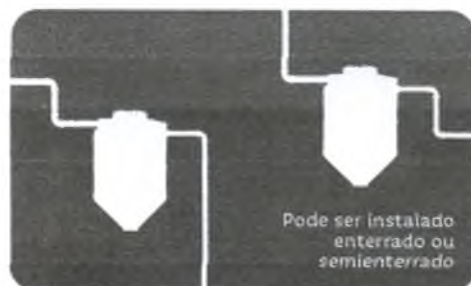
It's quite convenient to do
processes in this way.

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

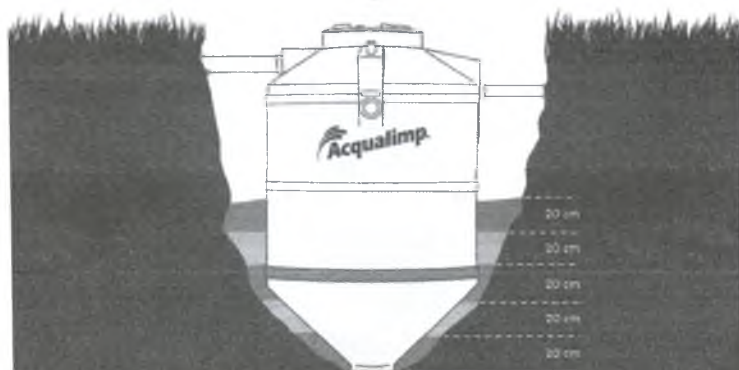
- Instale o registro na saída de extração do lodo (mais baixa que a saída de água tratada) e mantenha o mesmo sempre fechado. A abertura só ocorrerá para fazer a extração do lodo estabilizado.
- Prepare o solo para o reaterro retirando elementos pontiagudos que possam danificar as paredes do Biodigestor e misture o solo com cimento na proporção de 15 partes de solo para 1 parte de cimento.
- 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.

15 Partes de solo



+

1 parte de cimento

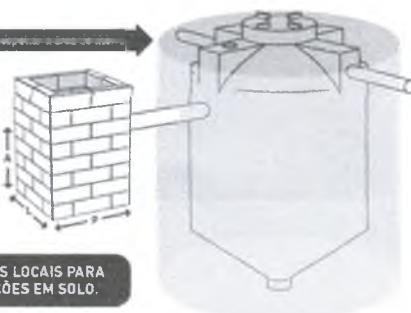


Caixa de secagem

- 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 líquido extraído junto ao lodo estabilizado.

	400 l	1.300 l	2.000 l
Tamanho mínimo (cm)*			
L	60	90	120
P	60	90	120
A	60	90	120

*Medida referente ao volume útil (abaixo do registro)



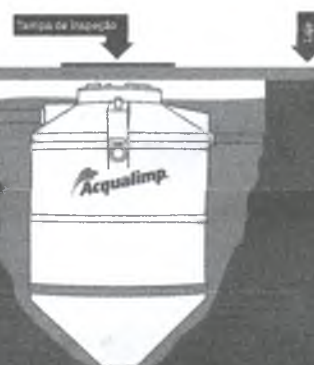
NOTA: VERIFICAR LEGISLAÇÕES LOCAIS PARA POSSIBILIDADE DE INFILTRAÇÕES EM SOLO.

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.



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.

Terra compactada com cimento traço 1:15



Tubulação de ventilação

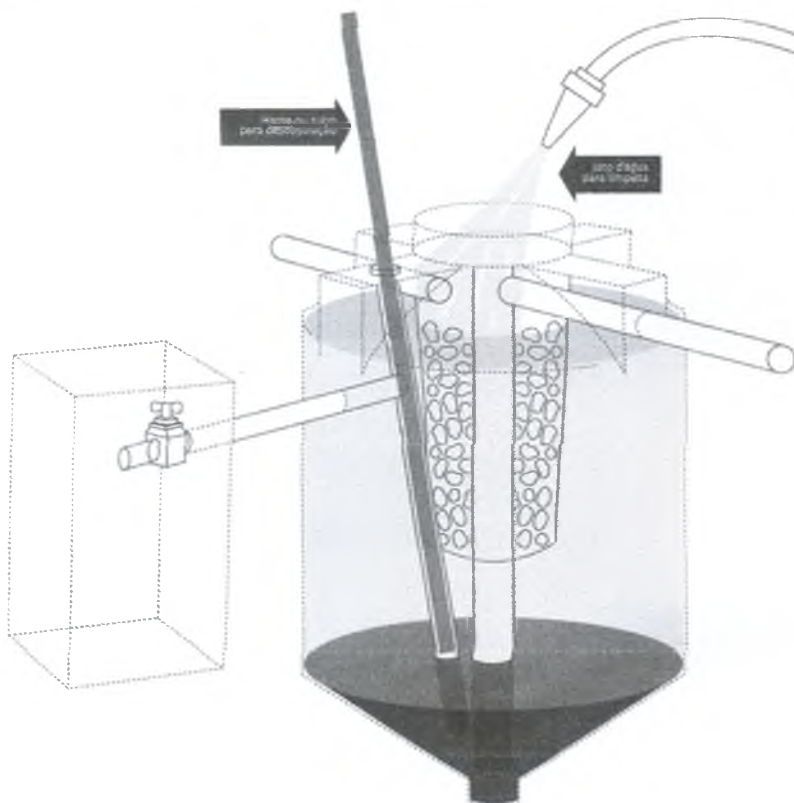
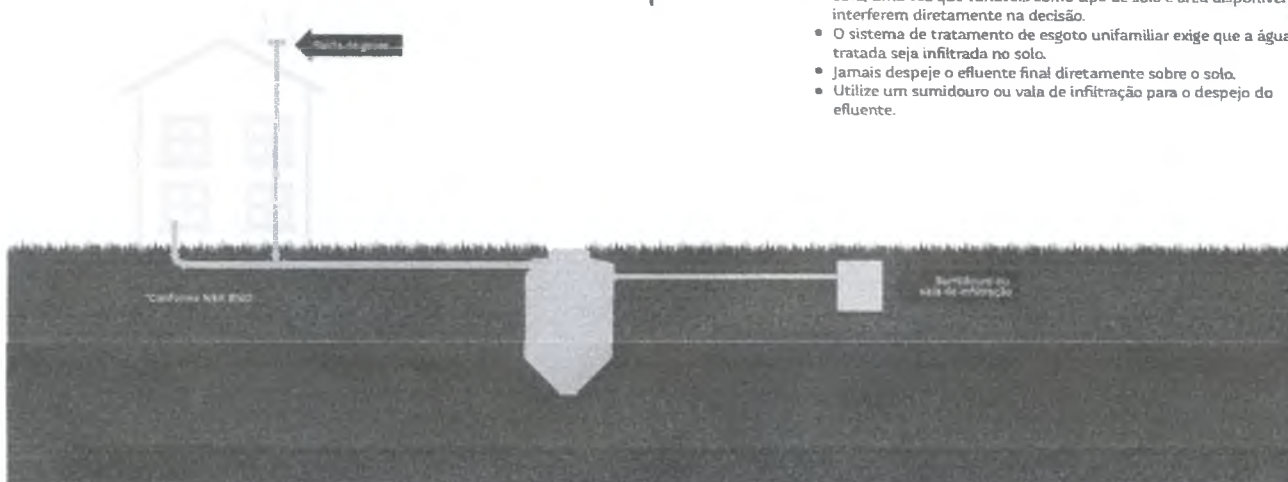
- Para o perfeito funcionamento do Biodigestor, os gases provenientes do processo de digestão biológica, devem ser eliminados pelo sistema de ventilação da tubulação de esgoto sanitário do domicílio.
- Os sistemas de instalações hidráulicas devem prever sifonamento hidráulico para evitar retorno de gases*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

Caixa de Gordura

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

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.



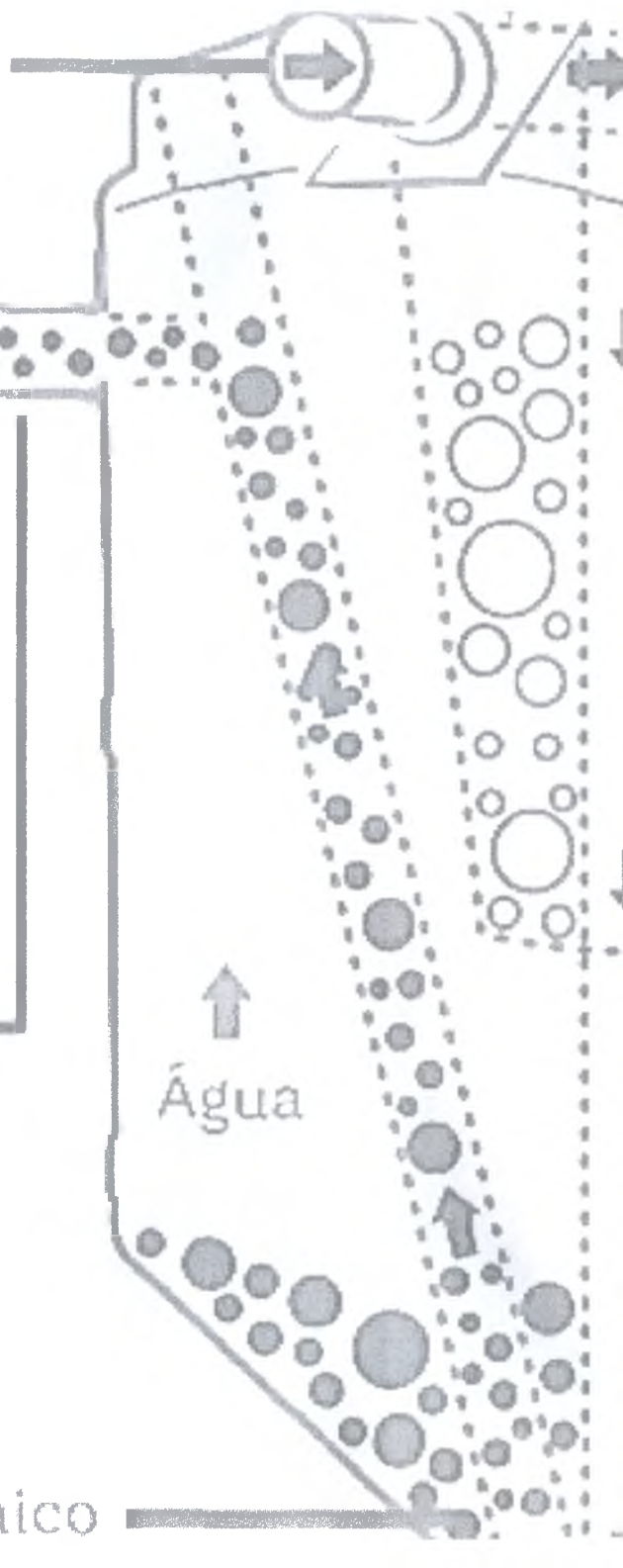
Manutenção/Limpeza

- 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 Dalka do Brasil se compromete a substituir, a seu juízo e sem ônus para o cliente, os produtos Acqualimp 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 Dalka do Brasil Ltda, ou a utilização do produto para fins não indicados.

de esgoto



Extração
do lodo
estabilizado

↑
Água

Formato cônico

