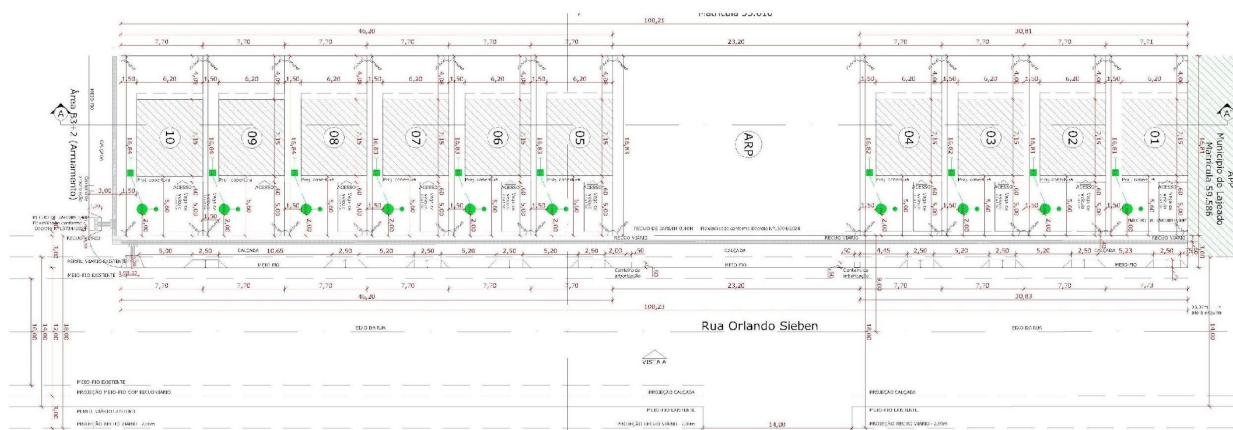


MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Sistemas de tratamento de esgoto para 10 unidades habitacionais, construídas através do programa “A Casa é Sua”, no Bairro das São Bento.

LOCAL: Rua Orlando Sieben, Bairro São Bento, Lajeado/RS, conforme os lotes:



QUADRO RESUMO DOS LOTES					
Nº	SETOR	QUADRA	LOTE	MATRÍCULA	ENDEREÇO
1	50	329	101	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
2	50	329	109	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
3	50	329	117	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
4	50	329	124	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
5	50	329	155	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
6	50	329	163	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
7	50	329	171	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
8	50	329	178	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
9	50	329	186	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO
10	50	329	194	96.642 / 96.643	RUA ORLANDO SIEBEN, BAIRRO SÃO BENTO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS:

Compete à Construtora os serviços de limpeza geral da obra e remoção periódica dos detritos que venham a acumular-se no decorrer de sua execução. Na conclusão da obra deverá ser retirado do canteiro todo o maquinário e equipamento, bem como efetuada uma limpeza geral, deixando-a pronta para ocupação imediata.

É de responsabilidade da Construtora o conhecimento dos projetos, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos. É expressamente proibido realizar qualquer alteração nos projetos. Caso ocorra necessidade de pequenas alterações, as mesmas deverão ser informadas anteriormente, por escrito, aos responsáveis pelos projetos.

A Construtora é responsável pelo nível, esquadro e prumo e qualquer erro envolvendo estes itens deverá ser corrigido imediatamente, sem qualquer ônus ao Contratante.

Todo material empregado na obra será de primeira qualidade, obedecendo as especificações e normas da ABNT e será submetido à aprovação da fiscalização. Em todos os serviços a Empresa utilizará mão-de-obra especializada e seguirá as Normas de Serviços da ABNT.

Serão de responsabilidade da Construtora todas as providências relativas ao licenciamento da construção, ARTs/RRTs de execução junto ao CREA/CAU, guias de recolhimento junto ao INSS e taxas correspondentes. A Empresa também deverá providenciar equipamentos de proteção individual conforme normas do Ministério do Trabalho. Também faz parte das obrigações da Construtora a adequada sinalização e isolamento da obra para proteção aos usuários do local.

Antes de iniciar a obra, a contratada deverá reunir e organizar no local de trabalho todo o pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas, necessárias e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra. A contratada deverá executar os serviços de locação das obras, as escavações e serviços necessários às infraestruturas e redes de esgoto, e outros serviços de acordo com o projeto.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos deverão ser executados pela contratada, obedecendo todas as normas de

segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Este projeto prevê a construção de 10 conjuntos de tratamento primário de esgoto sanitário, os quais são compostos de por um tanque biodigestor de 700L de fluxo ascendente, câmara de lodo e clorador, dimensionados para atender as necessidades de uma residência com até 5 pessoas. Os sistemas deverão ser instalados, conforme a locação prevista em projeto específico. Cada unidade habitacional a ser executada, deverá ter um sistema de tratamento individual. Os conjuntos de tratamento serão executados em polietileno e a sua instalação deverá obedecer rigorosamente às especificações deste memorial e às recomendações do fabricante.

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

A locação da área de escavação para a instalação dos equipamentos do tratamento primário deve ser validada no local, antes do início dos serviços, considerando-se todos os intervenientes e peculiaridades da obra/empreendimento. Fatores como as condições da rede pública coletora de efluentes, a declividade do terreno, a implantação das unidades habitacionais dentro de cada lote e a facilidade do acesso futuro para manutenção e limpeza do sistema, são bons exemplos.

Além disso, devem ser consideradas as condições de contorno do local pretendido, devendo-se respeitar alguns critérios para a instalação:

- 1,5 metros de construções, limites de terrenos, valas de infiltração e ramal predial de água;
- 3,0 metros de árvores de raiz profunda e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água;
- 15,0 metros de poços freáticos e de corpos de água de qualquer natureza. A escavação poderá ser manual ou com o uso de equipamentos (figura 1), respeitando-se a inclinação das paredes com ângulo entre 15° e 45° (quinze graus e quarenta e cinco graus). (figura 2)

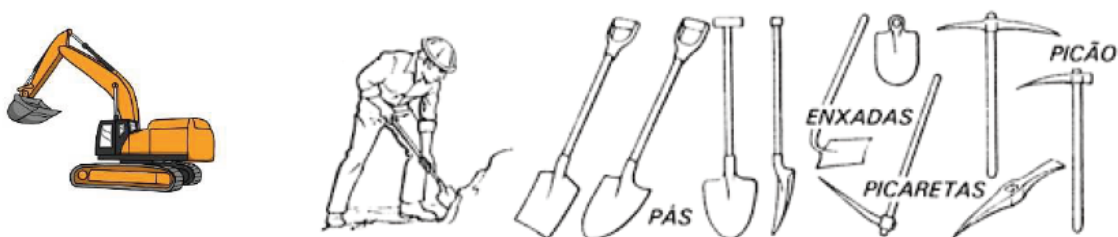


Figura 1- ilustração das opções de ferramentas e equipamentos para escavação



Figura 2- ilustração da inclinação das paredes da área escavada

Durante o processo de escavação, o executante deve atentar-se para as distâncias seguras de disposição do material escavado, assim como da circulação de veículos de carga que atuarão no transporte e manuseio da terra (ver figura 3). É responsabilidade do executante observar para que muros, árvores, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devam ser escoradas antes do início dos serviços.

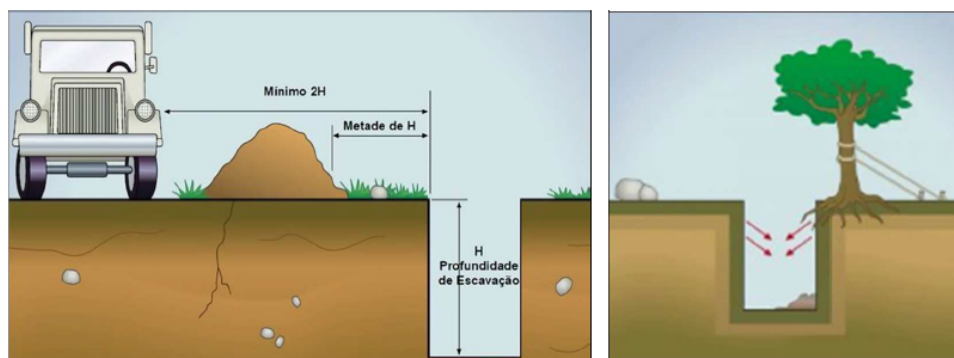


Figura 3- ilustração genérica das distâncias seguras para disposição e carga de material escavado

Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente, devendo ser permitido o acesso à essas áreas somente pessoas autorizadas.

A área escavada deve ser isolada com fita zebreada, telas de tapume, barreiras perimetrais, etc, evitando acidentes aos trabalhadores e frequentadores do canteiro de obras.

Deve, ainda, se tomar as precauções de proteção Coletiva (usar EPC's). A proteção coletiva deve prever a adoção de medidas que evitem a ocorrência de desmoronamento, deslizamento e projeção de materiais para dentro da vala aberta.

Após a instalação dos equipamentos de coleta e tratamento primário do esgoto, que devem ter sua base totalmente apoiada no fundo de brita, terminar a instalação de tubos e conexões e encher de água antes de efetuar o aterramento.

Antes de aterrar, certifique-se de que não haja vazamentos. O aterro no entorno dos equipamentos deve ser efetuado com material da escavação, compactando-se a cada 25cm.

As tubulações externas à unidade habitacional, referentes às ligações de esgotamento sanitário, deverão ser assentadas em valas com dimensões aproximadas de 20 cm x 30 cm (L x H), de acordo com a declividade necessária, respeitadas as diretrizes normativas.

O fundo da vala deverá ser preparado antes do assentamento da tubulação, incluindo limpeza, regularização e ajuste de declividade.

O solo escavado excedente deverá ser encaminhado para bota-fora licenciado e apto a receber o material.

3. SISTEMAS E INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.1. Base de Assentamento

Deve ser aplicado lastro de brita nº 2 sobre o subleito do solo na área escavada e previamente compactada, com espessura mínima de 5cm, nivelado e executada uma base no fundo, de concreto armado com 5cm de espessura e com tela de aço.

A base de concreto deve apresentar um desnível entre a base do biodigestor e da câmara de retenção de lodo, conforme demonstrado nas figuras abaixo.

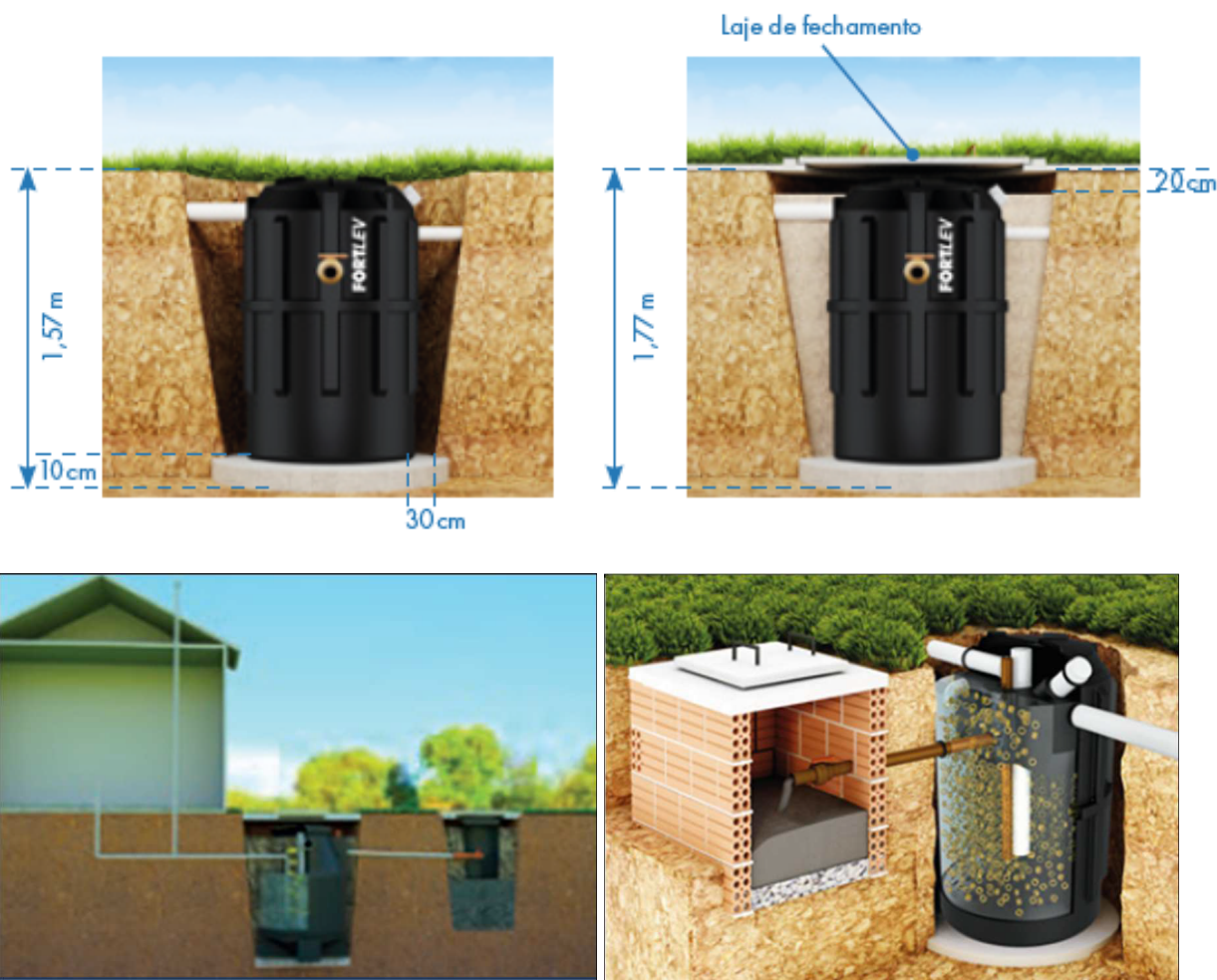


Ilustração genérica do biodigestor sobre base de concreto e desnível em relação à câmara de lodo, que pode ser fornecida de mais de uma maneira e a saída aérea, sobre o telhado, do biogás

Essa base deve ser de concreto com malha de aço, com superfície lisa e nivelada para garantir a instalação correta do produto. Considerar uso de tela soldada Q-113 e concreto usinado com 30 MPa de resistência. As dimensões da base de concreto devem ter pelo menos 0,10 m de espessura e 1,55 m de diâmetro.

3.2. Tratamento primário de efluentes sanitários com biodigestão

O tanque deve interligar a caixa coletora do esgoto residencial, passando pelo seu sistema de tratamento, e conduzindo o residual do esgoto para a câmara de retenção do lodo ou leito de secagem.

Sobre os tanques (biodigestor e câmara de retenção) deve ser executada uma laje

de fechamento em concreto armado, com FcK de 15MPa ou superior, com tampa de limpeza com diâmetro entre 20cm e 25cm e uma previsão de abertura de inspeção de diâmetro 60cm ou quadrada com dimensões livres de 60cm x 60cm.

O perfeito estado de cada equipamento deverá ser cuidadosamente verificado antes de sua instalação.

3.2.1 – Tanque Biodigestor

O funcionamento consiste na entrada do esgoto doméstico por uma tubulação que o encaminha para o fundo do digestor em um dispositivo de distribuição, acima da zona de retenção de lodo. O esgoto flui de forma ascensional e é coletado na parte superior do tanque por calhas coletoras.

As bactérias do processo anaeróbio ficam aderidas ao meio filtrante e digerem a matéria orgânica presente no esgoto. Durante o processo de biodigestão da matéria orgânica do esgoto, são liberados dois subprodutos do tratamento: o lodo e o biogás.

O lodo será depositado no fundo falso do biodigestor e deve ser descartado a cada 6 (seis) meses por meio de dispositivo hidrostático e depositado em um leito de secagem. O biogás deve ser continuamente liberado pela instalação de uma tubulação na saída coletora de gases. Essa tubulação deve conduzir o biogás até um ponto superior do telhado ou em área afastada do fluxo de pessoas.

Pode receber todo esgoto doméstico, águas negras e águas cinzas, com exceção das águas pluviais, de piscinas e de lavagem de reservatórios, já que esse excesso de água pode interferir negativamente no tratamento. É importante que as águas que venham a receber contribuições significativas de gordura, como as provindas da pia da cozinha, passem primeiro por uma caixa de gordura, enquanto aquelas provindas de outras dependências, como vaso sanitário, podem seguir diretamente para a fossa (dependerá do projeto hidrossanitário eventual previsão de uma caixa de passagem).

Será utilizado tanque biodigestor de polietileno de média densidade, ou superior, com capacidade de 700 (setecentos) litros, com altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros), instalados individualmente, um para cada unidade habitacional. Compõe o sistema o clorador. Pode-se utilizar câmara cloradora separada do biodigestor, desde que o custo de execução seja igual ou inferior ao orçamento de referência.

O tanque é interligado à câmara de retenção do lodo (resultado do tratamento do esgoto residencial), respeitando as orientações das normas técnicas e diretrizes do fabricante do produto escolhido pelo executante.

3.2.2 – Câmara de retenção de lodo ou leito de secagem

A câmara de retenção de lodo, ou leito de secagem, pode ser fornecida em formato de tanque pré-fabricado de polietileno ou construída em alvenaria, sendo obrigatório o cumprimento de requisitos normativos para seu correto funcionamento.

O descarte ou aproveitamento do efluente tratado deverá seguir os padrões exigidos pela legislação local vigente e é de responsabilidade do consumidor final do produto. Portanto, cabe ao responsável técnico pela instalação a adequada orientação quanto ao funcionamento e as responsabilidades de uso e manutenção do sistema.

3.3. Esgoto – Tubos e conexões

As tubulações de esgotamento sanitário, objeto da presente concorrência, são aquelas que coletarão os efluentes desde a caixa externa à edificação (onde chegam os diversos pontos de utilização da moradia) e os conduzirão para tratamento em fossa séptica e, posteriormente, até a disposição final no sumidouro, nos casos de inexistência de rede pública do tipo separador absoluto.

A rede coletora será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável para esgoto – classe 8. As conexões de entrada e saída dos tanques/equipamentos deve ser com anéis de vedação. Deverão ser observadas as declividades mínimas normativas para os tubos:

- Ø75 mm ou inferior: inclinação mínima de 2%;
- Ø100 mm ou superior: inclinação mínima de 1%.

A canalização não deverá ficar solidária e estruturada nas casas. Em torno de tubulações que atravessem alicerces ou paredes, deverá haver folga para que eventuais recalques na estrutura não venham a prejudicá-la. Os tanques serão instalados conforme as indicações de norma e projeto, sempre obedecendo as recomendações dos fabricantes.

3.4. Caixas de inspeção e gordura

As caixas de inspeção e passagem coletora dos pontos de consumo da edificação da unidade habitacional, inclusive a caixa de gordura, não são responsabilidade do executante contratado na presente concorrência.

As caixas de inspeção e passagem, eventualmente necessárias, serão executadas na parte intermediária da rede externa, em alvenaria de tijolos maciços, rebocadas internamente, com tampas de concreto armado e o fundo conformado para direcionar o fluxo.

As caixas de inspeção deverão ter base quadrada ou retangular, de lado interno mínimo de 0,60 m, ou cilíndrica com diâmetro mínimo igual a 0,60 m. Todos os desvios, mudanças de declividade e junção de tubulações enterradas devem ser feitos mediante o emprego de caixas de inspeção, conforme NBR 8160.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

As especificações poderão ser revisadas conforme as necessidades do contratante. Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e nos projetos deverão ser solucionadas com os autores dos projetos.

Lajeado/RS, 15 de julho de 2025.



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: EVDG.C47N.Y5CA.EOVD

Este documento foi assinado eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas (horário de Brasília)



Assinado eletronicamente por LUIS EDUARDO SCHEEREN, em 16/07/2025
10:07:19

Verifique a autenticidade em www.lajeado.rs.gov.br/autenticacao com a chancela
EVDG.C47N.Y5CA.EOVD