

1 Objetivo

1.1 Esta Norma Técnica estabelece critérios para Implantação de Elevatórias de Pequeno Porte para atendimento a habitações cujos lotes possuam soleiras abaixo do nível da rua e, portanto, não estejam ligados à rede de esgotamento sanitário existente.

1.2 Estas elevatórias atenderão ao recalque de esgotos domiciliares provenientes de residências uni ou multifamiliares com até 5 habitantes por lote. Há que salientar que esses dispositivos apenas poderão ser instalados em locais onde porventura existir rede coletora que proceda ao recebimento desses efluentes.

1.3 Esta Norma Técnica foi elaborada de acordo com premissas estabelecidas na Norma de Procedimento de Ligação de Esgoto Dinâmico da Copasa e critérios discutidos e acordados com a Gerência de Projetos da Concessionária, além de normas pertinentes.

2 Referências

2.1 Na aplicação desta Norma será necessário consultar a última edição em vigor.

- Da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

NBR 8.160/1999 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário.

NBR 9.649/1986 - Projetos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário.

NBR 12.208/2020 - Projetos de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário.

NBR 16.682/2018 - Projetos de Linhas de Recalque para Sistemas de Esgotamento Sanitário.

NBR 17.076/2024 - Projetos de Sistema de Tratamento de Esgotos de Menor Porte.

Da Copasa:

Parâmetros e Normas Técnicas utilizadas na Copasa.

P.040/_ Padrão de Ligação de Esgoto com Selim de PVC;

P.440/_ Estação Elevatória de Esgotos Unifamiliar.

Da Sabesp:

NTS 0331/2021 - Sistema de Bombeamento de Esgoto de Imóvel em Soleira Negativa.

2.2 Cada referência citada neste texto deve ser observada em sua edição em vigor, desde que mantidos os mesmos objetivos da data de aprovação da presente Norma.

3 Critérios e Parâmetros

3.1 Diretrizes Normativas

As ligações prediais de esgoto da Copasa são executadas, normalmente, por gravidade, com utilização de selim de ligação à rede coletora, conforme estabelecido no padrão técnico P.040/_. Nessas situações, o esgoto é conduzido diretamente à rede pública por meio de escoamento gravitacional. O princípio do escoamento por gravidade também é adotado nos sistemas de esgotamento sanitário da Companhia.

Para os imóveis localizados em cotas inferiores ao nível da via pública ou da rede coletora existente, onde não é possível viabilizar a ligação por gravidade, podem ser adotadas soluções alternativas, tais como:

- Implantação de sistema individual de tratamento de esgoto, composto por fossa séptica (esgoto estático);
- Utilização de estação elevatória de esgoto de pequeno porte (unifamiliar), destinada ao recalque dos efluentes até um ponto da rede pública.

Os imóveis que utilizam do sistema estático para esgotamento dos seus efluentes domésticos e que desejam migrar para o sistema dinâmico, deverão arcar com as despesas decorrentes das adaptações necessárias a essa nova proposta. As exigências relativas a esse tipo de ligação terão que ser aprovadas em vistoria pela Copasa antes de se proceder à execução da ligação.

No caso específico das residências localizadas em soleira negativa a solução por recalque deverá ocorrer após avaliação prévia do estudo de profundidade da chegada do tubo de espera na testada do lote. Caso seja identificada uma profundidade maior que 1,00 m no passeio, a solução por recalque ou por rede condominial (caso exista) poderá ser adotada.

Quando da adoção por ligações por escoamento total ou parcial, o Padrão Técnico P.440/_ especifica que:

- a) As estruturas de recalque devem situar-se integralmente na parte interna do imóvel;
- b) Implantação de minielevatória nos termos desta Norma, nos casos em que ela for tecnicamente possível e viável;
- c) Apresentação prévia à Copasa de projeto hidráulico e elétrico elaborado por profissional capacitado, com as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, para os casos em que for necessária, pela complexidade, a implantação de UPEE - Unidade Própria de Elevação de Esgotos;
- d) Existência de caixa de inspeção do ramal interno (caixa de passagem) de recepção por gravidade de todo o efluente das edificações, preferencialmente situada em parte baixa do imóvel;
- e) Existência de caixa de inspeção do ramal interno (última caixa de passagem interna), para exclusiva recepção do efluente bombeado, a partir do qual os efluentes deverão

fluir por gravidade até a caixa de inspeção pública (Poço Luminar - PL) (...);

f) Caberá ao interessado todos os custos de instalação, operação e manutenção do ramal interno, inclusive de energia elétrica, tanto nas ligações com escoamento por gravidade quanto nas ligações com escoamento total ou parcial por recalque;

g) Ligação individual com a totalidade ou parte do escoamento ocorrendo por recalque, com implantação pelo interessado de minielevatória ou de UPEE - Unidade Própria de Elevação de Esgotos, na parte interna do imóvel; e

h) O cliente deverá, com exclusividade, responsabilizar-se pela manutenção em condições adequadas de funcionamento da(s) minielevatória(s) ou da(s) UPEE - Unidade Própria de Elevação de Esgotos (s) existente(s) em seu terreno.

Ressalta-se que, para diretrizes de implantação para as minielevatórias e outras instruções, deve-se seguir a normativa da Copasa e as contidas nesse projeto.

3.2 Parâmetros de Elaboração

Como parâmetros para a elaboração desta Norma foram adotados, conforme definição da Copasa, os seguintes dados:

- a) Atendimento a residências uni ou multifamiliares de até 5 habitantes por lote;
- b) Cota per capita de 160 L/hab.dia;
- c) Vazão de 0,0133 L/s (0,048 m³/h) para tomada de preço das elevatórias pré-fabricadas;
- d) Caixa dotada de grade ou cesto localizado no interior da elevatória para retenção de sólidos grosseiros e minimização de danos ao equipamento de recalque, locada a montante da elevatória;
- e) Tanque para reservação de esgotos com tempo de detenção de 24 horas, no caso de falta de energia ou bomba danificada, sendo utilizado o sistema de esgotamento estático existente (fossa séptica ou negra);
- f) Altura manométrica de 5 a 15 m.c.a;
- g) A residência deverá possuir obrigatoriamente caixa de gordura em seu sistema de esgotamento, localizada a montante do equipamento de recalque, tendo em vista as diretrizes dispostas na normativa da Copasa e a proteção do equipamento da elevatória e do sistema público;
- h) Conforme instruções de projeto a linha de recalque foi dimensionada pela fórmula de Bresse e seu cálculo apresentado nesse documento;
- i) No caso de elevatória de pequeno porte, segundo a NBR 12.208/2020, é admitida uma velocidade de recalque menor que 0,40 m/s, desde que o dispositivo permita

acesso e limpeza periódica para a garantia das demais condições hidráulicas do sistema;

j) Deverá ser feita uma base em concreto para ancoragem do equipamento a ser aterrado, deixando a tampa da elevatória descoberta no terreno para facilitar a manutenção;

k) Utilização de caixa de passagem dotada de septo, anterior ao poço luminar para a quebra de pressão da linha de recalque, permitindo a mudança de conduto forçado para o escoamento por gravidade até a rede coletora de esgotos;

l) Adotou-se como padrão um lote com as dimensões 12x30m, sendo a elevatória implantada no fundo do terreno; e

m) Elevatória fabricada em PEAD equipada com 1 bomba, sem reserva e sem gerador - conforme NBR 12.208/2020 - Anexo A.

Obs.: o dimensionamento dessa unidade faz parte do conjunto de documentos a ser fornecido pelo fabricante.

4 Descrição do Sistema

Tendo em vista a existência de habitações cuja soleira está abaixo do nível do arruamento não possibilitando sua ligação na rede de esgotamento sanitário dinâmico da Copasa, torna-se importante o uso de soluções para o lançamento desses efluentes de forma ambientalmente adequada. Assim sendo, a Copasa, para essa situação, propôs como recurso o uso de pequenas elevatórias para atendimento a residências de até 5 habitantes por lote.

Conforme foi dito anteriormente, as elevatórias a serem utilizadas para esse fim, deverão ser pré-fabricadas em PEAD, dotadas com uma bomba para recalque dos esgotos até a rede existente, sem reserva e sem gerador de energia de forma a que a solução seja bem simplificada técnica e financeiramente. O sistema deverá contar com cesto no interior do tanque da elevatória ou o uso de caixa de passagem instalada a montante da elevatória, constituída por gradeamento, com a finalidade de retenção de possíveis sólidos que estejam presentes no efluente.

Observa-se novamente a importância de a habitação ser obrigatoriamente dotada de caixa de gordura situada a montante desse sistema de forma a retirar graxas e gorduras presentes no esgoto doméstico que possam vir a danificar o equipamento de recalque.

Como esse sistema não contará com nenhum dispositivo de emergência, na ocorrência de problemas com a bomba ou mesmo por falta de energia, o efluente deverá ser desviado para o tanque pulmão.

4.1 Características do Sistema

4.1.1 Vazões do Projeto

Conforme citado no item anterior, para a elaboração do projeto típico das minielevatórias, foram levados em consideração a cota per capita padrão da região de estudo e a vazão de dimensionamento dos dispositivos do sistema de recalque sendo, 160 L/hab.dia e 0,0133 L/s, respectivamente.

4.1.2 Caixa de Passagem dotada de Gradeamento

Com o intuito de reter possíveis resíduos que porventura estejam presentes no esgoto sanitário da residência, será utilizada uma caixa com gradeamento antes da entrada do efluente na elevatória.

Assim sendo, adotou-se uma caixa padrão conforme indicado na figura a seguir, onde se apresenta a grade inclinada a 45°, com espaçamento de 10 mm entre as barras cuja espessura mínima é de ¼".

Salienta-se a necessidade de limpeza periódica (máximo de 30 dias) para desobstrução da grade e evitar-se maus odores.

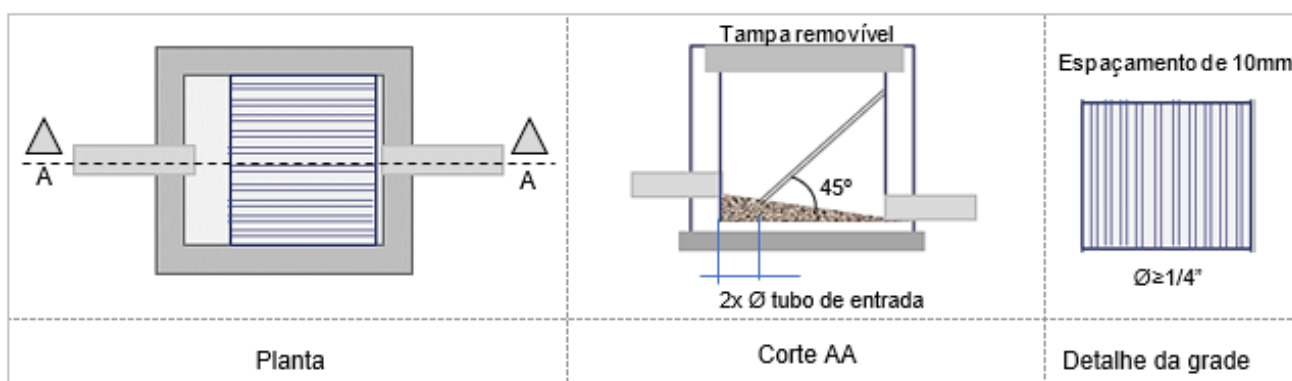


Figura 1 - Desenho esquemático da caixa de gradeamento

4.1.3 Conjunto Elevatório

A elevatória a ser utilizada para atendimento à demanda deste projeto deverá ser pré-fabricada em PRFV e dotada de uma bomba, conforme sugerido pela Norma NBR 12.208/2020, onde se tem que, para vazões de até 0,02 L/s, faz-se uso de apenas uma bomba submersível.

A vazão afluente à elevatória estipulada pela Copasa é igual a 0,0133 L/s, sendo que o conjunto motor bomba a ser utilizado na residência dependerá do desnível entre o ponto de saída da elevatória e a caixa quebra pressão localizada antes do poço luminoso na calçada. Estipulou-se altura manométrica de 5 a 15 m.c.a, podendo ser, dependendo do fabricante, por vórtex ou trituradora. Nesse último caso, de acordo com informações dos fabricantes, caso a bomba seja dotada de triturador, não há necessidade do uso de gradeamento anterior ao sistema de recalque, porém, tendo-se em vista que resíduos maiores como absorventes, fio dental e fraldas podem estar presentes no esgoto domiciliar, será mantido neste projeto o uso do gradeamento.

4.1.4 Reservatório de Acúmulo

A elevatória deve ter capacidade para o acúmulo de esgoto por 24 horas, para o caso de falta de energia ou problemas na bomba. Considerando que a elevatória será do tipo pré-fabricada, o volume útil disponível para acumulação será definido em função das características e dimensões da solução fornecida por cada fabricante. Dessa forma, deverá ser prevista solução complementar para armazenamento temporário do esgoto em situações de inoperância da elevatória, decorrentes de falta de energia, manutenção, falha de equipamentos ou outras ocorrências que impliquem a interrupção temporária do bombeamento.

Caso exista no local tanque de fossa séptica em boas condições estruturais, estanque e tecnicamente adequado para essa finalidade, este poderá ser aproveitado como tanque pulmão, mediante avaliação prévia de sua integridade e capacidade de armazenamento. Por outro lado, caso a estrutura existente não apresente condições adequadas de aproveitamento, possua volume insuficiente ou corresponda apenas a solução rudimentar, como fossa rudimentar ou sumidouro, deverá ser prevista a implantação de caixa ou tanque específico para funcionar como volume de acumulação emergencial (tanque pulmão), devidamente dimensionado para as condições previstas de operação do sistema.

Isto posto, ressalta-se a necessidade da introdução de registros na tubulação de forma a se proceder ao direcionamento do esgoto para a elevatória ou para tanque pulmão, conforme ilustra a figura na sequência.

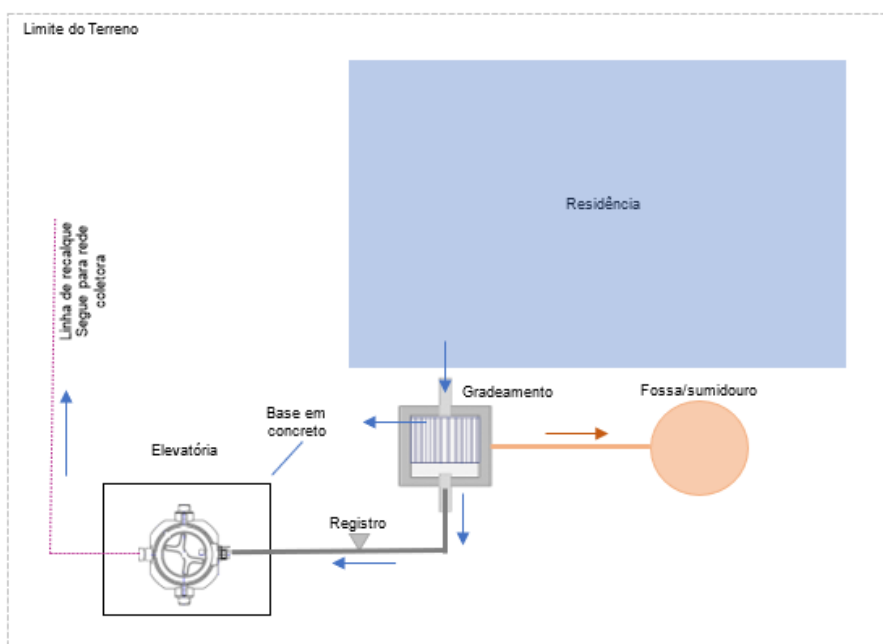


Figura 2 - Esquema do sistema a ser implantado

Obs.: salienta-se que a base em concreto é necessária para ancoragem do equipamento conforme definição do fabricante.

4.1.5 Vazão da Bomba

Por segurança a vazão de bombeamento deve superar a vazão máxima afluyente em pelo menos 10% para qualquer situação ao longo do período de projeto. Desta forma, tem-se que:

$$Q_{\text{bomba}} = Q_{\text{afluyente}} \times 1,10$$

$$Q_{\text{bomba}} = 0,0133 \times 1,10$$

$$Q_{\text{bomba}} = 0,01463 \text{ L/s} = 0,052668 \text{ m}^3/\text{h}$$

A bomba deverá ter sistema monofásico, potência de 1 a 2cv e boia conectada à carcaça.

4.1.6 Dimensionamento da Elevatória

Conforme foi dito anteriormente, o dimensionamento dessa unidade faz parte do conjunto de documentos a ser fornecido pelo fabricante, não fazendo parte do escopo desse documento. Entretanto, as normas recomendam que seja seguida a seguinte orientação no dimensionamento do equipamento e que deverá ser vista como norte:

- a) Determinação da vazão em L/s, utilizando a seguinte equação:

$$Q = n.^{\circ} \text{usuários} \times 0,0025$$

- b) Determinação da altura geométrica de elevação (Hg);

- c) Determinação da altura manométrica em função de Hg e características da bomba, considerando as perdas de carga em cada um dos componentes da elevatória e da linha de recalque;

- d) De posse da curva característica da bomba, verifica-se se adequação à necessidade tendo como base a vazão e a altura manométrica.

4.1.7 Linha de Recalque

O dimensionamento da linha de recalque foi feito por meio da fórmula de Bresse:

$$D = K\sqrt{Q}$$

Onde:

D = diâmetro (m);

K = coeficiente variável, em função dos custos de investimentos e de operação. O valor K varia entre 0,8 e 1,3 (valor comum: 1,0);

Q = vazão (m³/s).

Para o cálculo da velocidade na sucção e no recalque, tem-se:

$$V = Q/A$$

Onde:

V = velocidade (m/s);

Q = vazão (m^3/s);

A = área da tubulação (m^2);

Devem ser respeitados os limites de velocidade de 0,60 m/s a 3,0 m/s nas tubulações de recalque, e de 0,60 m/s a 1,5 m/s nas tubulações de sucção, conforme preconiza a norma NBR-12.208/2020.

Assim sendo, as principais características da tubulação do recalque são:

- Extensão 30 m
- Diâmetro 50 mm
- Material PVC

4.1.8 Especificações Básicas

As elevatórias a serem utilizadas para atendimento do objeto desse projeto básico devem possuir minimamente as características definidas pelo fabricante, e seguir determinadas recomendações conforme estipulado das normas e resumidas no quadro seguinte.

Para outras aplicações que porventura não se enquadrem na situação aqui apresentada, ou seja, elevatórias para atendimento a moradias com até 5 habitantes, as unidades próprias de elevação - UPEES, deverá ser desenvolvido projeto hidráulico e elétrico específico e submetido à apreciação da Copasa para validação.

NORMA TÉCNICA
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS
UNIFAMILIAR

T.271/0

Vinculação DEM/SPEP/GNPR

Validade 11/09/2031

Página 9 / 14

Características da Bomba		
Material	Carcaça Poliamida em fibra de vidro – PA 6 GF	Revestimento conforme norma específica para pintura
	Aço Inox	AISI 304
Alimentação elétrica	127 V	Conexão com tomada
Cabo de alimentação	Comprimento mínimo 5 metros	Dimensionado conforme potência do equipamento
Sistema	Monofásico	---
Acionamento	Automático e manual	---
Rotor com ou sem triturador	Uso unifamiliar (até 5 habitantes) ou imóvel com Hman até 15 m.c.a	---
Nível liga/desliga da bomba	400/100 mm	---
Acionamento automático por bóia	Conectada à bomba	Automatização na própria bomba
Grau de proteção	---	Grau de proteção IP68
Alarme de nível em caso de falha ou falta de energia	Obrigatório	---
Características do Tanque da Elevatória		
Material da carcaça da elevatória	PEAD	---
Ventilação	Obrigatória	---
Volume útil mínimo (L)	Equivalente a reservação de 24 horas de uso	---
Válvula de paragem	Obrigatória	---
Válvula antiretorno	Obrigatória	---
Características Principais dos Componentes		
Quadro de energia elétrica e comando		
Painel	Instalado em local protegido de intempéries	Grau de proteção IP55 - Norma Técnica Copasa T.255/
Tensão nominal de alimentação	127 V	---
Projeto	---	Em conformidade com a NR-10
Alimentação	Circuito monofásico 127 V, 60 Hz	Protegido com disjuntor exclusivo
Partida	Direta	Através de contador de força e proteção por disjuntor motor, com saída de indicação de falha
Controle de nível	Por bóia no poço de sucção	Prever nível baixo, médio (acionamento da bomba) e alto (emissão de alerta sonoro)
Sinalização luminosa	Na porta do painel	Indicação de quadro energizado
		Indicação de bomba ligada/desligada
		Indicação de falha na bomba e/ou desarme do disjuntor motor
		Indicação de nível alto
Sinalização sonora	---	Para nível alto
		Para falha na bomba
		Para falha/desarme do mini disjuntor/motor
Aterramento	---	Normas ABNT NBR 5410 e 5419 (Versões mais atuais)
Botoeira	Manual, automático e desligado	---

Quadro 3 - Especificações mínimas recomendadas para as elevatórias

5 Diretrizes Para Instalações Elétricas

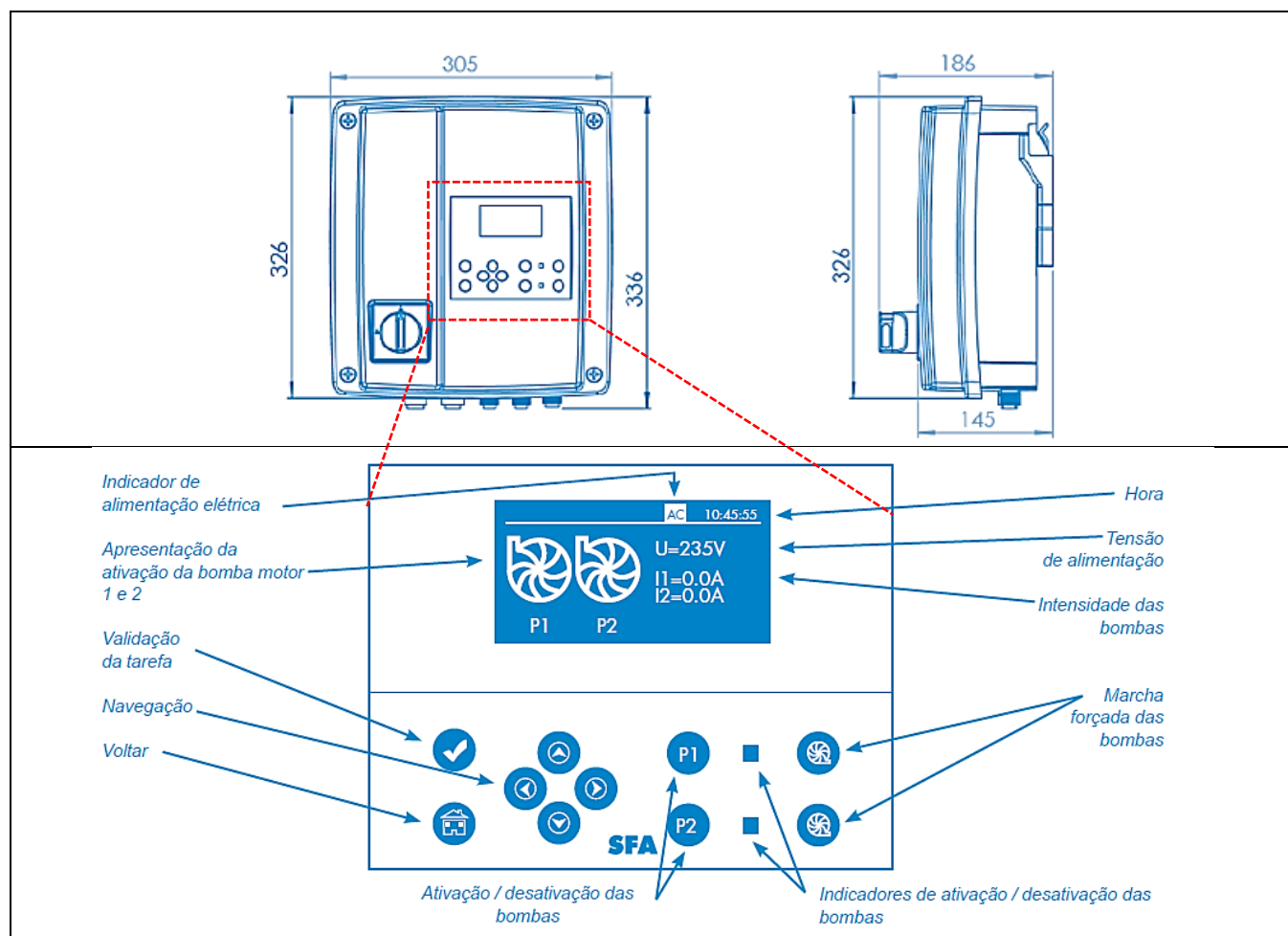
5.1 Quadro de Comando

O painel de comando consiste da elevatória pré-fabricada deverá possuir os seguintes requisitos mínimos:

- a) Ter grau de proteção IP55, construído conforme Norma Copasa T.255/_;
- b) Com o objetivo de assegurar a durabilidade do painel elétrico e garantir sua proteção contra intempéries, deverá ser prevista a instalação de uma cobertura superior (telhado) sempre que o QCM for instalado em ambiente externo;
- c) O projeto deverá ser desenvolvido em conformidade com a NR10;
- d) A alimentação elétrica do painel deverá ser via circuito monofásico exclusivo, 127v, 60Hz;
- e) O circuito de alimentação do quadro deve ser protegido por disjuntor exclusivo, de corrente nominal igual ao disjuntor geral do QCM;
- f) Partida direta através de contador de força e proteção por disjuntor motor, com saída de indicação de falha;
- g) Circuito de comando protegido por disjuntor;
- h) Controle de nível realizado por chave boia, instalado no poço de sucção da elevatória;
- i) Deve ser prevista chave boia dotada de nível baixo, médio (nível de referência para acionamento da bomba) e nível alto (para emissão de sinal de alerta sonoro);
- j) Disjuntor geral, com manopla, acionado a partir da porta do painel, permitindo o desarme quando da sua abertura e sistema de bloqueio (cadeado) na posição desligado;
- k) Sinaleiros para indicação de:
 - ✓ Quadro energizado;
 - ✓ Bomba ligada/desligada;
 - ✓ Falha na bomba e/ou desarme do disjuntor/motor e,
 - ✓ Nível alto.
- l) Alerta sonoro para indicação de:
 - ✓ Nível alto;
 - ✓ Falha da bomba e/ou desarme do disjuntor motor.
- m) Botoeira para comando de liga/desliga;

- n) Chave seletora para comutação entre os modos manual, automático e desligado;
- o) Aterramento conforme as versões atuais da ABNT NBR 5410 e NBR 5419.

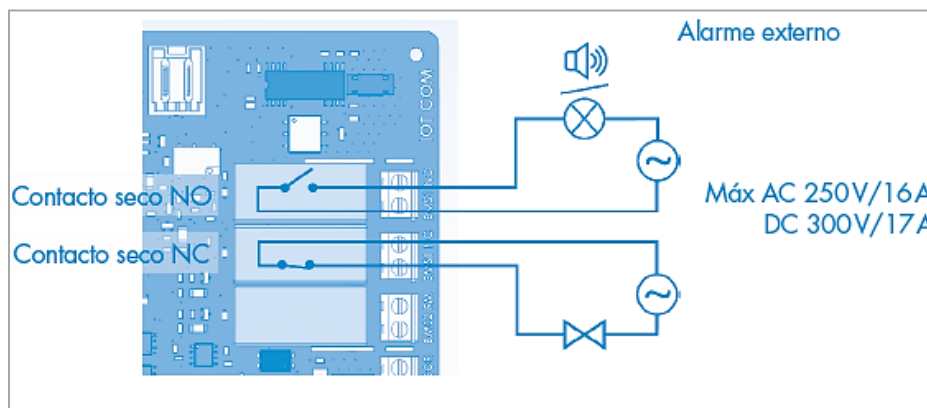
Convém salientar que quando a elevatória é pré-fabricada, o quadro de comando faz parte do kit componente do equipamento, não sendo vendido em separado, sendo uma prática comum entre as fabricantes. Na figura a seguir apresenta-se um **exemplo** desse quadro de comando, quando componente de elevatória pré-fabricada **que deverá ser de responsabilidade e garantia do fornecedor**:



Fonte: Modelo fornecido por fabricante estação elevatória pré-fabricada, 2025

Figura 4 - Exemplo de apresentação geral do quadro de comando de elevatória pré-fabricada

Com relação à possibilidade de externalizar o sinal de alarme contato seco (sem voltagem) tem-se, na versão monofásica, o diagrama seguinte para estação elevatória pré-fabricada:



Fonte: Modelo fornecido por fabricante estação elevatória pré-fabricada, 2025

Figura 5 - Diagrama de externalização do alarme (exemplo)

5.2 Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser definidas como:

- a) Deverão ser seguidas as diretrizes propostas de acordo com as versões mais recentes das normas ABNT NBR 5410, NBR 5419 e NR10;
- b) É necessário realizar a verificação do padrão de energia existente e avalia-lo em função da carga exigida para o funcionamento da minielevatória. Caso não esteja de acordo, será necessária a adequação do padrão, considerando o acréscimo da carga do equipamento;
- c) Será necessário prever circuito exclusivo protegido por disjuntos para alimentação do QCM;
- d) Os cabos de alimentação da bomba deverão ser do tipo tetrapolar, dimensionados conforme a potência do conjunto motobomba;
- e) Cabos subterrâneos deve ser do tipo EPR 0,6/1kv;
- f) Os cabos de força (alimentação do CMB e os cabos de sinal (provenientes da chave boia) deverão ser encaminhados por eletrodutos distintos, de forma a evitar interferências eletromagnéticas e garantir o correto funcionamento dos circuitos de comando e controle;
- g) Eletrodutos externos deverão ser em aço carbono galvanizado; e
- h) Onde houver passagem de veículos, recomenda-se que os eletrodutos subterrâneos sejam envelopados em concreto magro, conforme caderno de detalhes Copasa CDI.001.

6 Disposições Finais

- 6.1 As Unidades Organizacionais da Copasa e contratadas deverão cumprir e divulgar os procedimentos aqui estabelecidos.
- 6.2 A Gerência de Projetos da Copasa poderá fiscalizar e exigir o cumprimento desta Norma Técnica, visando identificar irregularidades pelo descumprimento da mesma, podendo

esse procedimento ser realizado por empregados das unidades responsáveis pelas obras da Empresa, como: Encarregados, Fiscais de Obras, Engenheiros de Produção, dentre outros, envolvidos na responsabilidade de fiscalização dessas respectivas obras.

- 6.3 As equipes da Copasa e/ou Contratadas, durante as instalações e manutenções deverão obedecer ao uso de EPIs e/ou EPCs às áreas com demarcações realizadas se posicionando dentro das áreas sinalizadas, servindo, inclusive, como proteção aos colaboradores e transeuntes no local.
- 6.4 Toda e qualquer intervenção de obra/serviço deve ser precedida de análise preliminar de risco, prevendo dessa forma quais dispositivos de sinalização serão utilizados, eventuais riscos decorrentes do local e planejamento do trabalho.
- 6.5 Ficará garantido o Direito de Recusa ao trabalhador quando constatar uma situação de trabalho onde, a seu ver, envolva um risco grave e iminente para a sua vida e saúde, informando imediatamente ao seu superior hierárquico.
- 6.6 A sinalização é de responsabilidade do executor da obra/serviço. É necessário deixar a sinalização durante o período de execução da obra/serviço, assim como garantir a integridade da sinalização independentemente da duração do serviço ou obra.
- 6.7 Esta Norma Técnica entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.
- 6.8 Esta Norma Técnica como qualquer outra, é um documento dinâmico, podendo ser alterada ou ampliada sempre que necessário. Sugestões e comentários devem ser enviados à Gerência de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - GNDI.

6.9 Coordenador da equipe de revisão desta Norma:

Identificação Organizacional			Nome do Responsável	Data
Diretoria	Superintendência	Unidade		
DEM	SPEP	GNPR	Gustavo Almeida Pereira	11/09/2026

6.10 Responsáveis pela aprovação:

Identificação Organizacional			Nome dos Responsáveis
Diretoria	Superintendência	Unidade	
DEM	SPDI	GNDI	Karoline Tenório da Costa
DEM	SPDI	-	Nelson Cunha Guimarães

ANEXO



NORMA TÉCNICA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS UNIFAMILIAR

T.271/0

Vinculação DEM/SPEP/GNPR

Validade 11/09/2031

Página 14 / 14

ANEXO

Projeto P.440/_ - Estação Elevatória de Esgotos Unifamiliar