

MEMORIAL HIDROSSANITÁRIO

REFORMA CENTRO DE REABILITAÇÃO DE SOBRAL
– SOBRAL/CE

SOBRAL/2025

1. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

1.1 DADOS BÁSICOS

Proprietário:	Prefeitura Municipal de Sobral
Tipo de Edifício:	Prestação de serviços de saúde
Número de pavimentos:	01 (um) pavimento
Área construída total:	282,24 m ²
Número total de contribuintes:	41 (quarenta e uma) pessoas

1.2 OBJETIVO DO PROJETO

O presente memorial tem como objetivo atender as normas da ABNT, em especial a NBR 8160, que prescreve as condições mínimas para projeto e execução das instalações hidrossanitárias de modo a preservar a higiene, a segurança e o conforto dos prédios, bem como a preservação dos recursos hídricos e o meio ambiente.

1.3 LOCALIZAÇÃO

A edificação está localizada na Rua Anahid Andrade, nº 184 – Centro – Sobral/CE, onde não existe rede de esgoto pública, necessitando assim, dos cálculos para dimensionamento de fossa e sumidouro:

*** CÁLCULO DA CAIXA DE GORDURA:**

- Para a coleta de três até doze cozinhas
- CAIXA DE GORDURA dupla (CGD), prismática [NBR 8160:1999 - 5.1.5.1.3c]
- Capacidade da câmara de retenção de gordura = 120 Litros
- Diâmetro interno da caixa de gordura = 0.60 m
- Altura molhada da caixa de gordura = 0.50 m
- Parte submersa do septo = 0.35 m
- Diâmetro mínimo da tubulação de saída = 100 mm

1.4 DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO:

Fazendo-se o levantamento total das Unidades Hunter de Contribuição (UHC) (para as unidades) chegamos ao valor 48 (04BS + 04DU + 7LV + 2CH + 3PI + 0TQ+ 0MI), calculando (04x06+ 04x01 + 7x01 + 02x02 +3x03 + 0x03 + 0x05). Adotamos, portanto para cada ramal de esgoto bitola de 100mm e declividade de 1,5%.

1.4 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O esgoto sanitário coletado pela instalação predial será lançado na rede pública de esgoto de Sobral – SAAE. .

O dimensionamento das tubulações de esgoto sanitário foi efetuado em função das Unidades Hunter de Contribuição – UHC, atribuídas a cada aparelho sanitário constante deste projeto.

Os esgotamentos serão feitos por condutos livres(por gravidade) e os ramais de descargas e de esgoto obedecerão as declividades mínimas de 1%, e/ou, de acordo com a bitola. Em hipótese alguma será permitida interligação de águas pluviais com rede de esgotos.

As caixas de inspeções (CI) serão executadas em alvenaria, 60 cm de lado, no mínimo, com profundidade máxima de 1,00m. As tampas serão de fácil remoção e perfeita vedação, com fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de depósitos.

Todas as instalações de esgotos sanitários serão executadas em tubos e conexões de PVC rígidos de marca TIGRE ou similar, juntas soldáveis (com adesivos). Também as caixas sifonadas serão de PVC rígidos, inclusive as grelhas.

Todas as saídas de vasos sanitários serão de Ø100mm.

Após a instalação de todas as tubulações, deverá haver teste de estanqueidade, efetuando-se sucessivas descargas dos aparelhos de consumo d'água, verificando-se vazamentos antes do fechamento das tubulações.

1.5 DIMENSIONAMENTO TUBO COLETOR PREDIAL DE ESGOTO

Contribuição de esgoto da edificação = **48,0 UHC**

Para uma declividade mínima de 1% será adotado o tubo de Ø100mm.

2. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

As presentes instruções serão baseadas na Norma de Instalações Prediais de Água Fria NBR-5626, que estabelece as exigências técnicas mínimas quanto a higiene, segurança, economia e conforto a que devem obedecer as instalações prediais de água fria. De maneira geral, o projeto completo compreende:

- a. plantas, detalhes e vistas isométricas (perspectiva isométrica), com dimensionamento e traçado dos condutores;
- b. memórias descritivas e justificativas de cálculo.

O sistema de abastecimento será de forma direta com tubulação mínima de 3/4”(25mm) sendo alimentado pelo distribuidor público da Rua Anahid de Andrade, nº 184 – Centro – Sobral/CE, e está previsto 01 reservatório superior para atendimento da edificação.

INSTALAÇÃO DE ESGOTO

A instalação de esgoto sanitário foi elaborada de modo a permitir um rápido escoamento dos dejetos e fácil desobstrução, bem como a perfeita vedação dos gases para o interior da edificação através de sifões.

As tubulações serão executadas em PVC tipo esgoto. Os ramais se unem a uma caixa coletora, tendo como destino final a rede coletora de esgotos do SAAE.

2.1 Consumo predial, reservatórios

Para fins de cálculo do consumo predial diário, estimamos 01 pessoa por 07 m² de área.

CONSUMO DIÁRIO

Cálculo do consumo predial diário de água fria da caixa d'água:

N = Número de ocupantes da edificação

$$= 1 \text{ pessoa}/7\text{m}^2 \text{ de área} = 1/7 \times 282,24\text{m}^2 = 40,31 \text{ pessoas}$$

Total = 41 pessoas

C = Consumo per capita da edificação = 50 L/pessoa.dia,

$$C_p = 41 \times 50 = 2.050 \text{ L/dia}$$

Total = 2.050 L/dia

Cálculo e dimensionamento do reservatório superior

O reservatório superior deverá ter capacidade para abastecer a edificação em um período de 02 (dois) dias, ficando então com um volume igual a:

Volume reservatório superior para abastecimento = $2 \times 2.050 = 4.100$ Litros.

Volume Total 4.100 Litros

Devido concepção arquitetônica, será adotado o volume do reservatório superior total de 11.200 litros. Com dimensões:

- Caixa D'água: uma caixa em concreto e alvenaria com dimensões: 3,75m x 1,80m x 6,75m (lâmina d'água) = $6,75\text{m}^3 = 6.750$ litros;

2.2 DIMENSIONAMENTO DO BARRILETE DE ALIMENTAÇÃO DE AGUA FRIA:

Fazendo-se o levantamento total dos pesos das unidades de consumo chegamos ao valor 6,60 (04CDA + 04 DU + 7LV + 2CH + 3PI + 0TQ + 0MI), calculando ($04 \times 0,3 + 04 \times 0,1 + 7 \times 0,3 + 02 \times 0,4 + 3 \times 0,7 + 0 \times 0,7 + 0 \times 0,3$). Adotamos portanto para o ramal de alimentação bitola de 50mm.

2.3 VENTILAÇÃO:

O projeto de instalação de ventilação foi elaborado de modo a permitir a saída dos gases que se formem no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar uma extremidade superior na cobertura, ou seja, em contato com o ar atmosférico.

DIMENSIONAMENTO DA COLUNA DE VENTILAÇÃO MAIS SOLICITADA:

Col. Vent.	Ramal(mm)	UHC.Lig.aoRamal	Comp.Col.Vent.	mm
CV1	50	10	5,50m	50

CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA E SABÃO

Serão utilizadas caixas de inspeção, gordura e sabão, conforme a NBR-8160, com as seguintes características:

Diâmetro interno = 60 cm

Parte submersa do septo = 40 cm

Capacidade de retenção = 120 litros

Diâmetro nominal da tubulação = 100 mm

3. INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto de instalação de águas pluviais foi elaborado de modo a permitir o rápido escoamento da água coletada na cobertura da edificação até o seu destino final (escoamento na sarjeta). O cálculo da vazão de projeto é o seguinte:

Devido à concepção de o projeto arquitetônico mostrar a cobertura com várias águas e diversos sentidos. Sendo que as contribuições vindas das cobertas terão como destino caixas de areia e tubos horizontais e finalmente a sarjeta.

$$Q = \frac{i.A}{60}, \text{ onde:}$$

Q – vazão de projeto em l/min.

i – precipitação máxima a considerar, tomando-se como base um período de retorno de 5 anos no município de Sobral/CE = 156 mm/h

A – área de contribuição da cobertura em m²

$Q1 = (156 \times 282,24) / 60 = 733,82 \text{ L/min}$, adotaremos calhas de alvenaria L(cm)20 e H(cm)15, com um tubo de coleta vertical de ø100 (mm) declividade 1% e tubos horizontais de D(mm) 100, até a última caixa de areia finalizando com dois tubo de ø100 (mm) e declividade 1,5%.