

PROJETO CEASA – AMPLIAÇÃO – GUANABARA

Memorial Descritivo de Instalações - Sanitárias – Pluvial – Hidráulicas

Local da Obra: Rodovia BR-153, Km 5,5, Jardim Guanabara, Goiânia-GO,
CEP 74675-090

Revisão: 00

Data: 06/10/2025

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETIVO.....	4
2.1 SERVIÇOS PROJETADOS.....	4
3. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	5
3.1 CONCEITO GERAL	5
3.2 FONTE DE ABASTECIMENTO.....	5
3.3 COLUNAS.....	6
3.4 RAMAIS.....	6
3.5 RESERVAÇÃO	6
3.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO	6
3.7 PONTOS DE CONSUMO POR BOX	7
3.8 DIÂMETROS E DIMENSIONAMENTO	7
3.9 ENSAIOS E TESTES	7
3.10 CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO	7
3.11 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	8
4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	8
4.1 CONCEITO GERAL	8
4.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA.....	8
4.3 COMPONENTES DO SISTEMA	9
4.3.1 COLETA INTERNA	9
4.3.2 COLETOR PRINCIPAL	9
4.3.3 CAIXAS E INSPEÇÕES.....	9
4.3.4 SISTEMA DE LANÇAMENTO FINAL.....	9
4.4 MATERIAIS	10
4.5 DIMENSIONAMENTO.....	10
4.6 CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO.....	10
4.7 MANUTENÇÃO.....	10
4.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
5. INSTALAÇÕES PLUVIAIS.....	11
5.1 OBJETIVO.....	11
5.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA.....	11
5.3 CRITÉRIOS DE PROJETO	11

5.3.1 ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO	11
5.3.2 VAZÃO TOTAL DE PROJETO	11
5.3.3 SETORIZAÇÃO	12
5.4 COMPONENTES DO SISTEMA	12
5.4.1 CALHAS	12
5.4.2 CONDUTORES VERTICAIS (PLUVIAIS)	12
5.4.3 CONDUTORES HORIZONTAIS	12
5.4.4 CAIXAS DE INSPEÇÃO	13
5.4.5 LANÇAMENTO FINAL	13
5.4 CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO	13
5.5 ENSAIOS E TESTES	13
5.6 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	13
5.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
6. AUTORA DO MEMORIAL	14

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo é um documento que proporciona uma série de informações sobre o projeto e as soluções adotadas.

Dados do local da obra:

Obra: AMPLIAÇÃO CEASA-GO

Proprietário: CEASA-GO

Localização: Rodovia BR-153, Km 5,5, Jardim Guanabara, Goiânia-GO, CEP 74675-090

Tipo de edificação: Comercial

Área: 6.685,23 m² (Galpão)

Nº e tipos de pavimentos: 1 Pavimento (Galpão)

Uso da Edificação (Finalidade): Comércio Varejista

2. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo informar os parâmetros e soluções adotadas na elaboração dos projetos de instalações Sanitárias, pluvial e Hidráulica, justificando os procedimentos adotados nos desenhos. Todos os materiais no momento de aplicação na obra deverão seguir as recomendações do fabricante, sendo indicado o uso dos materiais (tubos, conexões, etc.) das marcas Amanco ou Tigre.

Dentre as normas utilizadas podemos destacar:

Instalações prediais de água fria (NBR-5626)

Instalações prediais de esgoto sanitário (NBR-8160)

Instalações prediais de águas pluviais (NBR-10844)

2.1 Serviços Projetados

Foram estudadas as seguintes instalações :

- Água Fria
- Esgoto Sanitário
- Águas Pluviais

3. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

3.1 Conceito Geral

O sistema de abastecimento de água fria do galpão foi projetado para garantir distribuição individualizada a cada um dos 32 boxes, com medição independente de consumo, pressão adequada para atender às necessidades operacionais de forma contínua e segura.

Cada box possui pontos de consumo próprios e ramais individuais partindo de um alimentador principal, instalado na mureta de serviço, identificada nas plantas.


3.2 Fonte de Abastecimento

A alimentação principal será proveniente da rede própria de abastecimento do CEASA. Na qual o CEASA deverá deixar instalado a rede de abastecimento, com capacidade suficiente, próximo a mureta de serviço, para que a partir dela sejam conectados os ramais de distribuição dos 32 boxes.

A entrada geral será dotada de um registro geral, instalado na mureta de serviço com fácil acesso e ventilado. Após o registro geral, a rede se subdividirá em 32 ramais individuais, cada um equipado com hidrômetro, padrão SANEAGO, para controle individual de consumo de cada box.

Cada hidrômetro individual possuirá registro de gaveta antes e depois do medidor, além de abrigo identificado com o número do box.

O galpão será abastecido por meio de uma entrada de água única, fornecida pelo CEASA, as 32 unidades consumidoras, a qual a partir do hidrômetro de cada "box" instalado na mureta de serviço, será feita a medição individual do consumo de cada unidade "box". A ligação de água do hidrômetro para cada unidade consumidora, será feita por tubulação de PVC soldável de 32mm, conforme projeto hidráulico, instalada na parede central do galpão (parede que divide o galpão ao meio).



Assim, cada “box” terá um ponto único de água fria, instalado ao fundo do ambiente a uma altura de 180cm, conforme indicado em planta/vistas.

3.3 Colunas

Todas as colunas serão em PVC rígido soldável.

3.4 Ramais

Todos os ramais serão protegidos por registros de gaveta, instalado a 180cm do piso, dentro de cada “box”, onde a partir dele, cada usuário deverá fazer sua distribuição/instalação interna, de acordo com sua demanda.

3.5 Reservação

O sistema contará com reservatório superior, já instalado e em funcionamento do próprio do CEASA, o qual também deverá atender a demanda do novo galpão, composto pelos 32 boxs.

O reservatório deverá garantir autonomia mínima de 24 horas de consumo total dos 32 boxes, e caso não atenda, as melhorias ou ampliações deverão ser executadas pelo próprio CEASA.

3.6 Rede de Distribuição

a) Traçado

A rede partirá do reservatório superior e chegará até a mureta de serviço, por conta do CEASA (execução e fornecimento de materiais), distribuindo-se através de alimentadores horizontais e colunas verticais até cada box.

As tubulações serão fixadas de forma sobreposta na parede central do galpão, conforme projeto hidráulico, devidamente fixadas com abraçadeiras metálicas ou de PVC. Após sua instalação deverá ser executado um fechamento (shaft) com drywall R.U (resistente a umidade) nas dimensões suficientes para que as tubulações não fiquem aparentes. Assim, a única tubulação que poderá ficar aparente é o ponto único (principal) de cada box, que será instalado na parede dos fundos de cada box.

b) Materiais

- Tubos e conexões: PVC rígido soldável;
- Adesivo: PVC líquido (adesivo solvente) próprio para PVC soldável;
- Registros: de gaveta (interrupção geral, em cada um dos 32 boxes);
- Hidrômetros: padrão saneago;
- Suportes e fixações: metálicos galvanizados ou de PVC, espaçados a cada 1,00 m (horizontal) e 1,0 m (vertical).

3.7 Pontos de Consumo por Box

- Cada um dos 32 boxes será dotado de:
- 01 ponto de único de água fria com diâmetro de 32mm.

3.8 Diâmetros e Dimensionamento

- Os ramais individuais (box's) serão de Ø 32 mm, PVC soldável e o ramal interno (ponto único de cada box, também de Ø 32 mm.
- O dimensionamento foi realizado com base na NBR 5626, considerando simultaneidade de uso e demanda de projeto.

3.9 Ensaios e Testes

- Após a montagem e antes do fechamento do shaft:
- Realizar ensaio hidrostático em cada trecho, mantendo pressão de 1,5 vezes a pressão de serviço (mínimo 6 kgf/cm²) por 30 minutos;
- Critério de aceitação: ausência de vazamentos e manutenção da pressão;

3.10 Condições de Instalação

- As redes aparentes devem ser instaladas sem declividade mínima, mantendo-se o alinhamento paralelo das tubulações, espaçadas igualmente;
- As fixações e suportes devem ser instalados de forma a impedir vibrações e ruídos;
- Todos os registros devem ficar acessíveis para manutenção e instalados a 180cm do piso.

3.11 Operação e Manutenção

- Recomenda-se verificação mensal dos hidrômetros e registros;
- As tubulações aparentes devem ser inspecionadas visualmente a cada 12 meses;
- Qualquer intervenção deve ser feita com o sistema drenado e pressões zeradas.
- O sistema de abastecimento de água fria descrito neste memorial foi concebido para garantir:
 - Autonomia e individualização de consumo por box;
 - Eficiência hidráulica e segurança operacional;
 - Facilidade de manutenção e baixo custo de operação;
 - Durabilidade e desempenho conforme normas da ABNT.
- As instalações deverão ser executadas por empresa ou pessoas especializadas sob responsabilidade técnica de engenheiro civil.

4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

4.1 Conceito Geral

Descrever o sistema de instalações sanitárias de um galpão composto por 32 boxes independentes, incluindo a coleta e condução dos efluentes sanitários e interligações à rede pública de esgoto. O sistema foi projetado visando eficiência hidráulica, estanqueidade, durabilidade e conformidade com as normas técnicas vigentes.

4.2 Descrição Geral do Sistema

O galpão é composto por 32 boxes independentes, cada um dotado de 02 (duas) caixa de passagem de esgoto, uma instalada próximo a parede dos fundos (ver projeto sanitário) e uma outra instalada na “doca” (área externa do galpão) bastante próximo a porta de entrada de cada box.

Cada box possuirá ramal sanitário individual que será conectado à coluna de esgoto e posteriormente a um coletor principal, que conduzirá os efluentes até a estação de tratamento (E.T.E) própria do CEASA.

4.3 Componentes do Sistema

4.3.1 Coleta Interna

Cada box contará com tubulações internas de esgoto, ligadas a uma caixa de Esgoto/Passagem, com tubo DN 100 mm;

As tubulações internas se conectarão à caixa de passagem interna, que se interligará na caixa de passagem externa e desta destinada a rede de coleta principal, conforme projeto de instalações sanitárias.

4.3.2 Coletor Principal

O coletor principal receberá os efluentes de todos os boxes, sendo de um dos lados do galpão a rede que atenderá os boxes de número 01 (hum) até o número 16 (dezesesseis), já do lado oposto a segunda rede que atenderá os boxes de número 17 (dezesete) até o número 32 (trinta e dois) com diâmetro de DN 150 mm, conforme o número de contribuintes e a declividade adotada.

O sistema funcionará por gravidade, com declividade mínima de 1% (1 cm/m).

As conexões em mudanças de direção serão feitas com curvas longas de 45°, evitando perdas de carga e entupimentos.

As tubulações serão de PVC esgoto série normal, unidas por encaixe com anel de vedação de borracha nitrílica.

4.3.3 Caixas e Inspeções

Serão instaladas Caixas de Inspeção (CI)/ Passagem, em concreto 60x60cm e tampa de ferro fundido ou alumínio, sendo uma interna e outra externa aos boxes, que tem a destinação final à rede coletora principal, conforme projeto de instalações.

4.3.4 Sistema de Lançamento Final

O coletor geral será interligado à rede de esgoto própria do CEASA e consequentemente a um sistema de tratamento local E.T.E.

4.4 Materiais

- Coletor interno PVC 100mm série normal com encaixa com anel;
- Coletor principal PVC 150mm série normal com encaixe com anel;
- Caixa de passagem/esgoto 60x60cm em concreto com tampa ferro fundido ou alumínio;

4.5 Dimensionamento

O dimensionamento segue os métodos da NBR 8160, adotando unidades Hunter de contribuição (UHC);

Declividades mínimas:

- DN 100: 1%;
- DN 150: 0,8%;

4.6 Condições de Execução

- As tubulações deverão ser assentadas sobre lastro de areia compactada (espessura mínima de 10 cm);
- Nas passagens sob piso, as redes deverão ter revestimento de proteção mecânica (argamassa 1:3 cimento: areia);
- As juntas deverão ser inspecionadas antes do reaterro;
- As tubulações não devem cruzar fundações.

4.7 Manutenção

As caixas de inspeção devem ser limpas a cada 6 meses ou quando houver obstruções;

Recomenda-se inspeção visual das colunas de ventilação anualmente;

Evitar lançamento de materiais sólidos, graxas ou óleo na rede.

4.8 Considerações Finais

- O sistema de instalações sanitárias proposto assegura:

- Coleta e condução eficiente dos efluentes;
- Facilidade de manutenção e durabilidade;
- Total conformidade com as normas da ABNT e exigências dos órgãos sanitários.

5. INSTALAÇÕES PLUVIAIS

5.1 Objetivo

Apresentar o sistema de captação, condução e lançamento das águas pluviais provenientes da cobertura e áreas pavimentadas do galpão (conforme projeto arquitetônico).

O sistema foi projetado para garantir o escoamento eficiente da água das chuvas, evitando alagamentos, infiltrações e sobrecarga estrutural, assegurando a conformidade com as normas da ABNT e critérios técnicos de drenagem urbana.

5.2 Descrição Geral do Sistema

O sistema de águas pluviais do galpão foi concebido para coletar e conduzir as águas da chuva provenientes da cobertura metálica e direcionando-as de forma segura até o ponto de lançamento na rede de drenagem próprio do CEASA.

5.3 CRITÉRIOS DE PROJETO

5.3.1 Área de Contribuição

Área total de cobertura: 6.685,23 m²

Coeficiente de escoamento (telha metálica): $C = 0,95$

Precipitação de projeto: $I = 150$ mm/h (chuva intensa, TR = 10 anos, conforme região)

5.3.2 Vazão Total de Projeto

$$Q = C \times I \times A_Q / 3600$$

$$Q = 0,95 \times 150 \times 6.685,23 / 3600 = 264,62 \text{ L/s}$$

Vazão total estimada: 265 L/s

5.3.3 Setorização

A cobertura foi dividida em 9 setores de escoamento independentes, cada um com área aproximada de 743 m², gerando vazão média de 30,0 L/s por setor.

5.4 COMPONENTES DO SISTEMA

5.4.1 Calhas

- Material: chapa de aço n°12 (espessura 2.66 mm), largura mínima 80cm;
- Quantidade: mínimo 02 (duas) conforme planta de cobertura;
- Tipo: calhas tipo “cocho”, conforme arquitetura;
- Declividade mínima: 0,5%;
- Dimensões médias: largura 800 mm, profundidade mínima 120 mm;
- Fixação: suportes metálicos espaçados a cada 0,50 m, com parafusos galvanizados;
- Capacidade hidráulica: dimensionada para escoar até 30 L/s por setor.

5.4.2 Condutores Verticais (Pluviais)

- Material: PVC rígido série reforçada (NBR 5688);
- Diâmetros dos tubos de descida: DN 150mm, conforme a área atendida;
- Fixação: abraçadeiras metálicas com espaçamento máximo de 2,00 m;
- Desembocadura: em caixas de transição, caixas de areia ou diretamente em condutores horizontais.
- Quantidade: 18 condutores verticais, distribuídos ao longo das fachadas (01 a cada 02 box).

5.4.3 Condutores Horizontais

- Material: PVC rígido série reforçada;
- Diâmetros: Variável DN 200 mm a DN 375 mm, conforme projeto;
- Declividade mínima: 0,5%;
- Instalação: enterrados sob o solo, com caixas de inspeção a cada 12.50 m ou mudança de direção;

5.4.4 Caixas de Inspeção

- Material: concreto pré-moldado;
- Dimensões mínimas: Ø 60 cm, profundidade conforme necessidade;
- Localização: em todas as interligações de condutores e antes do lançamento final;
- Função: permitir manutenção

5.4.5 Lançamento Final

O lançamento das águas será feito na rede própria de drenagem pluvial do CEASA, mediante caixa de ligação e tubulação DN 375 mm.

5.4 Condições de Execução

- As calhas deverão ser montadas com sobreposição mínima de 10 cm e vedação com solda;
- As tubulações enterradas serão assentadas sobre lastro de areia compactada (mín. 10 cm);
- Todos os condutores verticais deverão possuir abraçadeiras fixas a cada 2 m, no máximo;
- As caixas de inspeção deverão ser nível com o piso acabado e tampadas;
- Deverão ser observadas as declividades mínimas em todos os trechos;
- O sistema deve ser mantido separado do esgoto sanitário em toda sua extensão.

5.5 Ensaios e Testes

- Teste de estanqueidade: preencher os condutores e calhas com água até o nível máximo de operação e verificar possíveis vazamentos;
- Teste de vazão: durante chuva natural ou simulação, observar o escoamento e eventual acúmulo de água nas calhas e condutores;
- Inspeção final: conferência do caimento, conexões e fixações.

5.6 Manutenção Preventiva

- Limpeza de calhas e condutores verticais a cada 3 meses;

-
- Limpeza das caixas de inspeção semestral;
 - Retirada de folhas, detritos e obstruções nas bocas de calhas e condutores;
 - Verificação das fixações e suportes anualmente.

5.7 Considerações Finais

- O sistema de águas pluviais projetado garante:
- Captação e condução eficiente das águas de chuva;
- Proteção das estruturas e fundações contra umidade e erosão;
- Durabilidade e facilidade de manutenção;
- Conformidade com as normas da ABNT e exigências ambientais.

6. AUTORA DO MEMORIAL

Segue assinado o presente pela autora:

Autora: Raiane Batista Leite

CREA: 1016990111-D/GO