

PROJETO BÁSICO
DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

SUMÁRIO

1. Objetivo	3
2. Escopo do Projeto.....	3
3. Normas Legais e Referências Técnicas	4
4. Levantamento de Dados e Premissas	4
5. Projeto de Abastecimento de Água	5
6. Projeto de Esgotamento Sanitário.....	5
7. Reuso de Águas e Sustentabilidade	6
8. Controle de Qualidade, Ensaio e Comissionamento	6
9. Compatibilização Multidisciplinar.....	6
10. Memoriais, Especificações e Quantitativos	7
11. Operação, Manutenção e Plano de Vida Útil.....	7
12. Entregáveis e Formatos	8
13. Checklist de Verificação para Entrega.....	8
14. Observações Finais e Recomendações.....	9

1. Objetivo

Este memorial técnico estabelece os requisitos, premissas, critérios e entregáveis para a elaboração do **projeto hidrossanitário básico**, com o propósito de orientar a contratação de empresa especializada e garantir a compatibilização com os projetos arquitetônico, estrutural, elétrico e de prevenção contra incêndio. Atendendo às demandas dos municípios consorciados ao Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável das Vertentes — CIGEDAS.

2. Escopo do Projeto

Descrição geral: O projeto hidrossanitário básico deverá contemplar o dimensionamento e a especificação dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, águas pluviais, drenagem de áreas externas, sistemas de reuso e de combate a incêndio quando aplicável. O nível de detalhamento deve permitir avaliação técnica e orçamentária e a compatibilização com demais projetos complementares.

Entregáveis mínimos

- Levantamento de demandas e programa de cargas hidráulicas;
- Plantas hidrossanitárias por pavimento com pontos de água, esgoto, ventilação e ramais;
- Planta de rede externa de água e esgoto com traçado, cotas e conexões à rede pública;
- Diagrama de distribuição de água fria, água quente e retorno quando aplicável;
- Memorial de cálculo com hipóteses, dimensionamentos e combinações;
- Memorial descritivo e especificações técnicas de materiais e equipamentos;
- Planilha de quantitativos e estimativa preliminar de custos;
- Relatório de compatibilização com arquitetura, estrutura e elétrica;
- Plano de testes, ensaios e comissionamento;
- ART/RRT e documentação técnica assinada por profissional habilitado.

3. Normas Legais e Referências Técnicas

Conformidade normativa: O projeto deverá observar a legislação municipal, estadual e federal vigente, normas da ABNT e requisitos das concessionárias locais. Devem ser consultadas e listadas no memorial as normas aplicáveis, tais como normas de instalações prediais de água e esgoto, de drenagem pluvial, de proteção contra incêndio e de qualidade da água.

Requisitos da concessionária: Confirmar junto à concessionária local os pontos de entrega, pressão disponível, requisitos de medição, padrões de ligação e exigências para projetos e aprovação.

4. Levantamento de Dados e Premissas

Levantamento inicial: Realizar levantamento para definição de cotas de terreno, níveis de sarjeta, pontos de ligação à rede pública e áreas de infiltração. Levantar o programa de necessidades com quantificação de pontos hidráulicos, equipamentos e cargas térmicas.

Premissas hidráulicas

- Pressão mínima e máxima de projeto conforme concessionária;
- Vazões unitárias por ponto e fatores de simultaneidade adotados por norma;
- Temperatura de projeto para água quente;
- Perdas de carga admissíveis e critérios de velocidade em condutos;
- Critérios para dimensionamento de reservação e pressurização.

Premissas sanitárias

- Tipologia de esgoto (separado ou combinado);
- Critérios de ventilação e ramais de ventilação;
- Requisitos para caixas de gordura, caixas de inspeção e caixas de passagem;
- Critérios para lançamento de efluentes na rede pública ou sistemas de

tratamento.

5. Projeto de Abastecimento de Água

Concepção do sistema: Definir ponto de entrega, medição e ramais de alimentação. Adotar topologia que minimize perdas e facilite manutenção, com quadros de medição, válvulas de bloqueio e registros de seccionamento.

Dimensionamento de condutos: Calcular vazões por circuito, aplicar fatores de simultaneidade e determinar diâmetros mínimos para garantir pressão e vazão nos pontos terminais. Verificar queda de pressão ao longo dos alimentadores e dimensionar bombas quando necessário.

Reservação e pressurização: Dimensionar reservatórios de água potável para atendimento à demanda diária, reserva de incêndio e autonomia mínima definida. Quando necessário, projetar sistema de pressurização com bombas, reservatórios elevados e controles automáticos.

Água quente: Quando aplicável, definir sistema de aquecimento (central a gás, elétrico, solar ou híbrido), dimensionar tubulações de ida e retorno, isolamento térmico e critérios de circulação para evitar perdas e garantir conforto.

Materiais e especificações: Especificar materiais de tubulação, conexões, registros, válvulas e acessórios com critérios de durabilidade, compatibilidade com a água local e facilidade de manutenção.

6. Projeto de Esgotamento Sanitário

Topologia e ramais: Definir rede interna de coleta com ramais de descarga, ramais de ventilação e coluna de queda. Indicar caixas de inspeção, caixas sifonadas e caixas de gordura conforme uso.

Dimensionamento hidráulico: Calcular vazões de esgoto por ponto, aplicar fatores de simultaneidade e dimensionar diâmetros e declividades para auto-limpeza. Verificar velocidades mínimas e máximas para evitar sedimentação ou erosão.

Conexão à rede pública: Localizar pontos de ligação, prever caixas de passagem e dispositivos de inspeção. Quando não houver rede pública, projetar sistema de tratamento in loco (fossa séptica, filtro anaeróbio, sistema de tratamento terciário) conforme legislação ambiental.

Ventilação e prevenção de odores: Dimensionar ramais de ventilação e ventilação primária/ secundária para evitar sifonamento e retorno de gases. Prever grelhas e dispositivos de vedação quando necessário.

7. Reuso de Águas e Sustentabilidade

Conceito de reuso: Avaliar viabilidade de sistemas de reuso de águas cinzas e águas pluviais para irrigação, lavagem de pisos e descargas sanitárias. Definir níveis de tratamento necessários e critérios de qualidade.

Dimensionamento de sistemas de reuso: Calcular balanço hídrico entre oferta e demanda, dimensionar tanques de armazenamento, bombas e sistemas de filtração. Prever controles e sinalização para evitar usos indevidos.

Materiais e eficiência: Priorizar materiais e equipamentos que reduzam consumo de água, como torneiras com temporizador, válvulas de descarga de duplo fluxo e dispositivos economizadores.

8. Controle de Qualidade, Ensaios e Comissionamento

Plano de ensaios: Definir ensaios de estanqueidade, ensaios de pressão, testes de funcionamento de bombas, ensaios microbiológicos quando aplicável e verificação de isolamento térmico.

Procedimentos de comissionamento: Estabelecer sequência de testes, registros de resultados e critérios de aceitação. Incluir testes de vazão e pressão em pontos terminais e verificação de funcionamento de dispositivos de segurança.

9. Compatibilização Multidisciplinar

Integração com arquitetura: Verificar interferências com paredes, shafts, forros e

mobiliário. Definir caixas técnicas e acessos para manutenção.

Integração com estrutura: Coordenar passagens em lajes e vigas, prever reforços quando necessário e indicar pontos de ancoragem para equipamentos pesados.

Integração com elétrica e HVAC: Compatibilizar pontos de alimentação elétrica para bombas e aquecedores, prever espaço para quadros elétricos e rotas para tubulações de retorno de calor.

Procedimento de compatibilização: Realizar reuniões técnicas em marcos definidos, registrar conflitos e soluções e atualizar desenhos conforme decisões.

10. Memoriais, Especificações e Quantitativos

Memorial de cálculo: Apresentar hipóteses, fatores de simultaneidade, cálculos de vazões, dimensionamento de tubulações, perda de carga, dimensionamento de bombas e reservatórios.

Memorial descritivo: Descrever soluções adotadas, critérios de seleção de materiais, procedimentos de instalação e manutenção.

Especificações técnicas: Listar materiais, bitolas, classes de pressão, tipos de conexões, critérios de isolamento térmico e anticorrosão, e requisitos de garantia.

Planilha de quantitativos: Fornecer listagem detalhada de materiais e serviços para orçamentação, incluindo tubulações, conexões, caixas, bombas, reservatórios e dispositivos de controle.

11. Operação, Manutenção e Plano de Vida Útil

Manual de operação: Instruções para operação de reservatórios, bombas, sistemas de reuso e procedimentos de emergência. Rotinas de inspeção e manutenção preventiva.

Cronograma de manutenção: Recomendações de inspeções periódicas, limpeza de caixas de gordura, desobstrução de coletores e verificação de válvulas e registros.

Registros e relatórios: Modelos de fichas de inspeção, registros fotográficos e histórico de intervenções para controle da vida útil e planejamento de reformas.

Critérios de intervenção: Definir limites de desempenho que acionem intervenções, como perda de pressão, vazamentos recorrentes ou contaminação microbiológica.

12. Entregáveis e Formatos

Documentos a serem entregues

- Os documentos deveram ser entregues em meio magnético, observando o que se segue:
- Plantas e desenhos de detalhamento: arquivo tipo autocad, revit ou outro programa e em formato DWG e PLT.
- Planilha orçamentária: arquivo em formato Excel
- Memorial descritivo e de cálculo em formato Word
- Os documentos relacionados acima quando aprovados deveram ser entregues em duas vias impressa.
- Os projetos deveram ter o carimbo e ART comprovando registro no CREA/MG ou CAU.

Prazos e revisões: Definir cronograma com marcos: levantamento, anteprojeto, projeto básico, compatibilização e entrega final. Estabelecer número de revisões incluídas no escopo e prazos para análise da contratante.

13. Checklist de Verificação para Entrega

Itens mínimos a conferir antes da entrega final:

- Levantamento de cargas e programa de pontos;
- Plantas por pavimento com pontos hidráulicos e cotas;
- Plantas de rede externa e drenagem com cotas e pontos de ligação;
- Memorial de cálculo completo;
- Memorial descritivo e especificações técnicas;
- Planilha de quantitativos e estimativa preliminar de custos;

- Plano de ensaios e registros de comissionamento;
- Relatório de compatibilização com arquitetura, estrutura e elétrica;
- ART/RRT e documentação de responsabilidade técnica.

14. Observações Finais e Recomendações

Sustentabilidade: Incentivar soluções que reduzam consumo de água e promovam reúso, além de priorizar materiais com menor impacto ambiental.

Flexibilidade e expansão: Prever reservas em eletrodutos, caixas técnicas e espaço para instalação de equipamentos adicionais.

Segurança e saúde: Garantir que todas as soluções atendam às normas de higiene, segurança e proteção ambiental, evitando riscos de contaminação e proliferação de vetores.

Atualização normativa: O projetista é responsável por verificar a vigência das normas citadas e incluir normas locais aplicáveis.