



24080100021130



---

**ANEXO 5**  
**DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE**  
**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

---

AGOSTO | 2025 | R00

PROA: 24/0801-0002113-0  
Local: Complexo de Segurança Pública (Brigada Militar e Polícia Civil)  
Endereço: Rua Tupi, 760, Umbu  
Cidade: Alvorada  
CROP: 11ª

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





## SUMÁRIO

1. RESUMO .....	3
1.1. Objetivo .....	3
2. INTRODUÇÃO .....	3
3. APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	6
4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E DIRETRIZES DE ELABORAÇÃO DO PROJETO .....	7
4.1. Levantamento Cadastral do terreno.....	7
4.2. Serviços Preliminares .....	11
5. Projeto Básico Hidrossanitário .....	12
5.1. Diretrizes de Projeto .....	12
5.2. Memorial Descritivo .....	18
5.3. ART ou RRT .....	18
6. Projeto Executivo Hidrossanitário.....	18
6.1. Diretrizes de Projeto .....	19
6.2. Memoriais Descritivos.....	22
6.3. Memória de Cálculo.....	24
6.4. Planilhas de Quantitativos .....	24
6.5. ART ou RRT .....	24
7. APRESENTAÇÃO TÉCNICA E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





## 1. RESUMO

O presente documento tem por finalidade apresentar diretrizes para a Contratação de Serviços Técnicos Especializados de Levantamento Cadastral e Elaboração de Projeto das Instalações Hidrossanitárias.

### 1.1. Objetivo

O principal objetivo destas diretrizes é orientar os responsáveis técnicos, visando propiciar uniformidade de conceitos, parâmetros e procedimentos, para que os projetos das edificações públicas tenham representação uniforme e sigam os padrões estabelecidos pela Secretaria de Obras Públicas

## 2. INTRODUÇÃO

O Projeto Hidrossanitário deverá atender, rigorosamente, as especificações e orientações destas diretrizes, que serão submetidos à avaliação pelos técnicos da Secretaria de Obras Públicas – SOP.

As orientações referem-se à elaboração de projeto das Instalações Hidrossanitárias prevendo soluções para: instalação de água fria, de água quente (aquecedores); instalações para aproveitamento de água de chuva; de reuso de águas cinzas; coleta e tratamento de esgoto sanitário; coleta e destino das águas pluviais; sistemas de drenagem – tanto superficiais quanto subterrâneas; Instalações de drenagem de equipamentos de climatização.

Os serviços técnicos a serem apresentados serão divididos em duas etapas:

- a. Elaboração do Levantamento Cadastral do terreno e das instalações existentes, se houver, informando os problemas encontrados e a sua solução e
- b. Elaboração do Projeto Executivo das Instalações Hidrossanitárias necessários para atender a demanda prevista com dimensionamento, especificação técnica e relação quantitativa de materiais, assim como graficação e representação adequada de desenho, diagrama e lista de materiais que provoquem o perfeito entendimento do Projeto Executivo.

**Os serviços deverão ser executados por profissional técnico, legalmente habilitado, em consonância com Projeto de Arquitetura e suas respectivas especificações técnicas.**

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





Os elementos técnicos deverão ser entregues à Secretaria de Obras Públicas para serem analisados e aprovados.

Importante ressaltar que a equipe técnica de engenheiros e arquitetos da SOP não fará correção na concepção de projeto, principalmente aqueles que necessitam da aprovação de Órgãos específicos.

Os projetos deverão atender integralmente às determinações da Lei Federal no 14.133 de 1º de abril de 2021. Deve ser dedicada especial atenção ao artigo 6º que trata de definições e requisitos para a elaboração de projetos públicos.

## 2.1 Legislações, Normas e Regulamentos

Os Projetos Hidrossanitários deverão contemplar o atendimento integral à legislação municipal, estadual e federal, às normas da ABNT, bem como normas complementares e aos regulamentos, atualizados, elencados abaixo e demais pertinentes ao assunto não explicitados:

- Instruções e Resoluções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul;
- Normas e Regulamentos referentes às concessionárias dos serviços públicos, pertinentes ao atendimento do projeto;
- Resoluções do CONAMA, ANVISA, INMETRO e outros órgãos de regulação e fiscalização;
- NBR-5626 - Sistemas Prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR-8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR-9649 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;
- NBR-17076 - Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte – Requisitos;
- NBR-10844 - Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR-15527 - Água de Chuva. Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos;
- NBR-5688 - Tubos e Conexões de PVC para Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação - Requisitos;
- NBR-12244 - Poço tubular — Construção de poço tubular para captação de água subterrânea;
- NBR-12209 - Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários;
- NBR-9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





## 2.2 Disposições gerais

- Conforme a legislação vigente, em licitações públicas, não é admitida especificações de marcas comerciais. Quando for imprescindível a especificação de marca/fabricante dos produtos deverá ser incluído o termo: “ou equivalente em qualidade, técnica e acabamento”;
- Todos os serviços referentes a projetos de Instalações Hidrossanitárias deverão ser realizados com rigorosa concordância com o Projeto de Arquitetura observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas, respectivos detalhes e obediência às prescrições e exigências da Secretaria de Obras Públicas - SOP, bem como obedecendo às diretrizes de economia, de redução de eventual impacto ambiental e sustentabilidade de acordo com as instruções normativas;
- Devem considerar as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações de um modo geral. Todos os detalhes de um projeto que possam interferir em outros da mesma obra deverão ser elaborados em conjunto, de modo a estarem perfeitamente harmonizados entre si;
- Os projetos deverão ser apresentados a SOP para análise, conforme condições e cronogramas de execução contidos no Edital de contratação, não sendo liberados sem o cumprimento dos itens constantes nestas instruções. Após análise dos projetos, os técnicos da SOP poderão solicitar revisões e complementos aos documentos técnicos apresentados;
- Na elaboração de projetos especiais, deverão ser seguidas as normas específicas para os mesmos, a serem definidas no edital de contratação. O mesmo edital estabelecerá, quando necessário, exigências e obrigações para a elaboração e apresentação dos projetos;
- Os projetos somente serão liberados pelos técnicos se estiverem assinados e acompanhados das respectivas ARTs/RRTs. Estas deverão ser emitidas com área igual à do projeto arquitetônico;
- É tarefa da Contratada, aprovar os projetos junto às concessionárias pertinentes, inclusive junto ao Corpo de Bombeiros e demais Órgãos controladores no cumprimento da legislação vigente, no município ou no Estado;
- Caso não seja necessária a aprovação de algum projeto, a contratada deverá informar e apresentar a justificativa;
- É responsabilidade da Contratada, as alterações exigidas para a aprovação dos projetos. As impropriedades serão apontadas serão corrigidas pela Contratada sem custo adicional para o Contratante.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





### 3. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Os serviços objeto do contrato serão apresentados através de representação gráfica e descritiva, bem como apresentação em mídia digital, conforme as especificações do Termo de referência.

**O projeto hidrossanitário deverá ser apresentado em primeiro plano.**

Os elementos do projeto arquitetônico devem ser desenhados em penas finas e as tubulações e equipamentos do projeto hidrossanitário em penas mais grossas, de forma que os desenhos e textos, necessários para o projeto, sejam apresentados de forma legível, permitindo a perfeita compreensão do projeto.

O projeto deverá ser detalhado, de forma a facilitar a leitura e sua execução na obra, com tantas pranchas de desenho quantas forem necessárias.

No caso de projeto de ampliação, apresentar a interligação à parte existente, obedecendo todas as condições anteriormente citadas.

Deverão ser previstos quadros de legenda que permitam a perfeita compreensão dos dados levantados e dos elementos previstos nos projetos.

A apresentação dos documentos técnicos deverá atender a legislação pertinente.

Os desenhos técnicos deverão estar nos formatos de pranchas ABNT: A4, A3, A2, A1 ou A0. Sendo admitida apenas uma transformação linear (expansão de uma das dimensões) desses formatos, nos casos em que seja o único meio viável de apresentação dos desenhos. As pranchas deverão apresentar o selo padrão da SOP, com todas as informações preenchidas e assinadas pelo técnico responsável.

As folhas deverão ser numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projeto e de acordo com o modelo do selo desta instrução.

Será fornecido o modelo de selo, para a empresa contratada.

A organização das pranchas e documentos deve ser apresentada de forma fácil à identificação. Os assuntos e representações devem seguir uma lógica do processo de apropriação do conhecimento, partindo do geral ao específico.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E DIRETRIZES DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Os serviços técnicos a serem contratados poderão ser divididos em duas etapas:

- a elaboração do Levantamento Cadastral do terreno, com o Levantamento Topográfico e as respectivas informações das concessionárias públicas a respeito de rede de água fria, rede coletora de esgoto sanitário e pluvial, e drenagem pluvial do terreno.
- a elaboração do Projeto das Instalações Hidrossanitárias necessários para atender a demanda prevista no objeto do Termo de Referência.

O Projeto Hidrossanitário deverá ser elaborado para atender o programa de necessidades, que será determinado a partir do Projeto Arquitetônico.

Os serviços deverão conter todas as etapas de desenvolvimento necessárias à plena execução do objeto incluindo:

- Levantamento técnico da situação existente e a avaliação das necessidades com estudos preliminares;
- Dimensionamento, especificação técnica e relação quantitativa de materiais, assim como a representação adequada de desenho, diagrama e lista de materiais que provoquem o perfeito entendimento do Projeto Executivo.

##### 4.1. Levantamento Cadastral do terreno

O levantamento Cadastral deverá ser realizado a partir do levantamento cadastral de arquitetura, com a indicação e identificação das redes de infraestrutura (redes de água fria, esgoto sanitário e pluvial, aproveitamento de águas pluviais). As instalações nas edificações existentes, e seus complementos, quando necessário para o projeto. No caso, de inviabilidade de localização e/ou identificação de algum elemento, a contratada deverá encaminhar a devida justificativa, que será analisada pela equipe técnica da SOP. O levantamento será apresentado pelos seguintes documentos técnicos:

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 4.1.1-Geral

##### **Planta Situação (Escala 1/500 ou 1/1000):**

Representação da situação do terreno em relação à cidade e em relação ao quarteirão, em escalas compatíveis com a ABNT. Deve conter a posição do terreno no quarteirão, a definição dos arruamentos do contorno da quadra com as vias de acesso ao terreno, o norte magnético e verdadeiro, as dimensões do lote e sua área total, os recuos e alinhamentos, a cota de amarração com a rua mais próxima, utilizando como referência o alinhamento predial.

##### **Planta Implantação (Escala 1/200 ou 1/250):**

- Indicar os diâmetros das redes, material dos dutos e tubulações, profundidade das redes (cotas de chegada e saída das caixas); dimensões e cotas de tampo e fundos de caixas de passagem e registros;
- Identificar e localizar o sistema de abastecimento de água e seus elementos: rede pública (hidrômetro, material, bitola, pressão), poço (capacidade, sistema de bombeamento, material, dimensões etc.);
- Reservatórios: quantidade, localização (Amarração em relação a prédios e divisas), capacidade, dimensões, material, altura, sistema de bombeamento;
- Identificar e localizar o destino final dos efluentes da rede de esgoto sanitário: rede pública sanitária ou pluvial, sumidouro, valas etc. (características, dimensões, profundidade das redes etc.);
- Identificar e localizar o sistema de tratamento: tanque séptico, filtro anaeróbio, ETE, sistema de desinfecção etc. (características, dimensões, amarrar cotas em relação a divisas e prédios etc.);
- Identificar e localizar o destino final das águas pluviais: rede pública pluvial, curso d'água etc. (características, elementos, profundidade das redes etc.);
- Identificar e localizar bacias de amortecimento/retenção, cisternas etc. (características, dimensões, amarrar cotas em relação a divisas e prédios etc.);
- Prever legenda que permita a perfeita compreensão dos dados levantados.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728







#### 4.1.2. – Indicação dos elementos existentes referentes às instalações

Apresentação em planta baixa (com legendas que permita a perfeita compreensão dos dados levantados), corte e/ou detalhes, dos elementos referentes às instalações:

##### De água fria

- Identificar e localizar o sistema de abastecimento de água e seus elementos: rede pública (hidrômetro, material, bitola, pressão), poço (capacidade, sistema de bombeamento, material, dimensões, etc.);
- Reservatórios:
  - Quantidade, localização (Amarração em relação a prédios e divisas), capacidade, dimensões, material, altura;
  - Croqui com as instalações: tubulação (entrada, limpeza, consumo, etc.), registros, etc., especificando os materiais e bitolas;
  - Localizar e identificar Sistema de bombeamento – potência do Motor, características e elementos do sistema;
  - Pontos de Consumo: localização, tipo de aparelhos e equipamentos;
  - Identificar registros, sistemas de descarga de vasos sanitários, etc.
  - Apresentar quadro de legendas e altura dos pontos de consumo.

##### De água quente

- Identificar e localizar o sistema de aquecimento e reserva de água quente e seus elementos;
- Ramal de distribuição: traçado, material e bitola;
- Sistema de bombeamento e/ou pressurização;
- Pontos de Consumo: localização, tipo de aparelhos e equipamentos;
- Identificar registros, tubulação, etc;
- Apresentar quadro de legendas e altura dos pontos de consumo;

##### De água esgoto sanitário

- Identificar e localizar o destino final dos efluentes: rede pública (sanitária, pluvial), sumidouro, valas de infiltração, etc. (características, dimensões, etc.)

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Identificar e localizar o sistema de tratamento: tanque séptico, filtro anaeróbio, ETE, sistema de desinfecção, etc. (características, dimensões, amarrar cotas em relação a divisas e prédios, etc.);
- Localizar as Caixas de Inspeção Sanitárias, caixas de gordura, caixas sifonadas, ralos, etc., informando dimensões.
- Identificar coletor predial e os subcoletores, informando traçado, material, bitola, sentido do fluxo, inclinação, etc.;
- Identificar e localizar os aparelhos sanitários atendidos pelo sistema de esgoto.

#### **De águas pluviais**

- Identificar e localizar o destino final dos efluentes: rede pública, curso d'água, etc. (características, elementos, etc.);
- Identificar as áreas atendidas pelo sistema;
- Localizar e identificar os elementos de captação das águas, de inspeção, (calhas, ralos, canaletas, grelhas, etc.), informando traçado, material, bitola, sentido do fluxo, inclinação, etc.;
- Localizar e identificar a rede de condutores horizontais e caixas de inspeção/passagem, informando traçado, material, bitola, sentido do fluxo, inclinação, etc.;
- Localizar e identificar os condutores verticais pluviais, informando material, bitola, etc.

#### **4.1.3. Documentação fotográfica**

A documentação fotográfica visa complementar a compreensão do conjunto e seu entorno, bem como registrar o estado do imóvel.

As fotografias deverão ilustrar as características das instalações hidrossanitárias e serão digitais, numeradas de acordo com a indicação nas plantas e contendo o nome do imóvel, o número de ordem e o número total de folhas.

Organizá-las em folha A4 numeradas e/ou codificadas.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





#### 4.2. Serviços Preliminares

Etapa destinada a obtenção de esclarecimentos - pela Contratada - sobre a existência, ou não, de redes públicas na região a ser implantada a obra. Consultando concessionárias e órgãos para o abastecimento de água potável, redes de esgoto cloacal e pluvial. Cadastro de rede e/ou informação de viabilidade técnica.

Quando for necessário o lançamento dos efluentes sanitários em cursos d'água, a contratada deverá viabilizar, junto ao órgão de competência ambiental, o local definido para o tratamento adequado ao caso.

Sendo inviável, a contratada, deverá encaminhar justificativa para análise da equipe técnica da SOP.

Nesta fase deverá ser realizado o levantamento das instalações existentes, baseado no registro cadastral elaborado pelos elementos da arquitetura. Identificando as redes de infraestrutura e das instalações nas edificações: água fria, água quente, esgoto sanitário, esgoto pluvial, etc. Devendo sempre constar todos os elementos relativos ao hidrossanitário.

No levantamento geral - para a execução dos projetos - devem ser considerados:

- Limitações impostas pelo terreno e projeto arquitetônico;
- Localização de rede pública para abastecimento de água e, quando da ausência desta, a análise da necessidade de poço artesiano;
- Descrição do sistema de abastecimento de água;
- Cálculo do consumo diário de água fria e quente; capacidade dos reservatórios; Cálculo na previsão de bombas;
- Determinação das áreas destinadas às Instalações Hidráulicas;
- Disposição dos esgotos sanitários em relação à rede pública. Na inexistência de rede pública, definir o sistema de tratamento;
- Calhas pluviais e determinação da declividade de escoamento; canaletas com ou sem grelhas para pisos, rampas, etc.;
- Localização da rede pública pluvial; Sistema de tratamento da água de chuva ou reuso de água;
- Dados obtidos com apresentação de Relatório Técnico, descrevendo todos os sistemas, acompanhado de levantamento fotográfico.

No relatório deverão constar, também, as características de utilização das edificações e da população/usuários, incluindo os quantitativos. No caso de não existir redes públicas no local, incluir esta informação no relatório, e identificar e localizar possíveis locais para o

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**

dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





destino final das redes de esgoto: rede pública de esgoto sanitário e/ou rede pública pluvial em vias/áreas próximas, curso d'água, valas pluviais de vias/rodovias, etc. (próximos ao terreno/local).

## 5. PROJETO BÁSICO HIDROSSANITÁRIO

O projeto das instalações hidrossanitárias deverá ser compatibilizado com os projetos das demais disciplinas e instalações existentes visando a mitigação de interferências.

Devem ser desenvolvidas as soluções conceituais para instalações hidrossanitárias, incluindo a definição do tipo de abastecimento de água a ser utilizado, se por rede pública, poço etc., apresentando o local e a capacidade dos reservatórios.

Além disso, deve ser definida a disposição dos esgotos sanitários quanto à ligação em rede pública ou em esquema de tratamento (tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro), exigido pelo órgão competente.

Quando for necessário o lançamento dos efluentes sanitários em cursos d'água, o projetista deverá consultar o órgão competente pela fiscalização ambiental do local do projeto, para definição do tratamento cabível, conforme o caso em questão.

### 5.1. Diretrizes de Projeto

#### Instalações de água fria

- O abastecimento de água fria no Complexo de Segurança Pública deverá possuir dois hidrômetros individuais: um atenderá à delegacia de polícia civil e outro ao batalhão da brigada militar;
- O Complexo de Segurança Pública deverá possuir dois reservatórios de água fria: um atenderá à delegacia de polícia civil e outro ao batalhão da brigada militar;
- Os reservatórios deverão ser dimensionados de forma a garantir o abastecimento contínuo e adequado (vazão e pressão) de todas as edificações. Podem ser utilizados reservatórios de fabricação em série. Os reservatórios devem ser fechados e cobertos de modo a não permitir a entrada de luz natural ou de elementos que possam poluir ou contaminar as águas. Devem possibilitar fácil acesso e manutenção sem interromper o abastecimento de água.
- Definir o traçado do ramal de abastecimento de água fria, com a especificação do material e diâmetros;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Apresentar o sistema de reserva de água para consumo e para combate a incêndio(Ver Diretrizes de Combate a Incêndio). A reserva de incêndio pode ser conjugada com a de consumo, desde que as saídas sejam instaladas de forma que a reserva de incêndio seja mantida;
- Adotar o sistema de água fria com a reserva de consumo de um dia, ou conforme a continuidade do abastecimento no local;
- Definir o sistema de bombeamento, pressurização, automatização e comando, com a especificação do material e equipamentos;
- Traçado do ramal de distribuição até os pontos de consumo, com a especificação do material e diâmetros;
- Colunas de água fria numeradas, com a especificação do material e diâmetros;
- Apresentação dos aparelhos sanitários, equipamentos, etc., a serem atendidos pelo sistema de água fria;

#### **Instalações de água quente**

- O projeto de instalação de água quente é composto por elementos gráficos, memoriais, desenhos e especificações técnicas que definem a instalação do sistema de aquecimento, reservação e distribuição de água quente na edificação. Deverá ser projetado visando a máxima economia de energia, o menor desperdício e o máximo de reaproveitamento da água.
- Apresentação do sistema de aquecimento e reserva de água quente. Sistema de ventilação e exaustão;
- Traçado do ramal de distribuição até os pontos de consumo, com a especificação do material e diâmetros;
- Sistema de bombeamento, pressurização, automatização e comando, com a especificação do material e equipamentos;
- Colunas de água quente, numeradas, com a especificação do material e diâmetros;
- Apresentação dos aparelhos, equipamentos etc., a serem atendidos pelo sistema de água quente.

#### **Instalações de Aproveitamento de Água de Chuva**

- Definir, na área externa, os locais a serem atendidos pelo sistema de aproveitamento de água de chuva, tais como: torneiras para manutenção de jardins e gramado do campo de futebol, lavagem de viaturas e pátios, etc;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- O sistema deverá ser dotado de tubulação independente e terá reservação exclusiva evitando a contaminação da água potável a ser distribuída no prédio;
- Definir a solução na ligação do sistema com as instalações de águas pluviais;
- Definir a área de telhado que contribuirá para a coleta de água da chuva no sistema de aproveitamento de água;
- Apresentar o sistema de reserva de água, com o volume a ser aproveitado;
- Definir a solução do sistema de filtragem, tratamento e desinfecção da água para o aproveitamento;
- Atender os parâmetros de qualidade de água de chuva para usos restritos não potáveis, com as características abaixo, para a utilização:
  - Não poderá apresentar odores desagradáveis;
  - Não deve ser turva;
  - Não deve ser abrasiva;
  - Não deve manchar superfícies;
  - Não deve apresentar riscos de infecções ou contaminação por vírus ou bactérias prejudiciais à saúde humana;
  - Não deve deteriorar os metais sanitários e máquinas;
- Traçar o ramal de distribuição até os pontos de consumo, com a especificação do material e diâmetros;
- Definir o sistema de bombeamento, pressurização, automatização e comando, com a especificação do material e equipamentos;
- Prever reservatório, para alimentação da cisterna, em períodos de estiagem;
- Os elementos do sistema de aproveitamento de água de chuva devem ser identificados com placa de advertência conforme previsto na NBR 15527 – Reservatórios, sistema de bombeamento, registros, pontos de consumo, etc.
- Prever a identificação dos canos, de modo claro e inconfundível, através de cores, para não ocorrer uso errôneo ou mistura com o sistema de água potável ou outros fins;
- Prever a identificação, de modo claro e inconfundível, para não ocorrer uso errôneo ou mistura com o sistema de água potável ou outros fins.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Prever a necessidade de um profissional habilitado responsável pela manutenção e operação do sistema de aproveitamento.

### **Instalações de Reuso de Águas Cinzas**

- Definir a utilização do sistema de reuso de águas cinzas;
- O sistema será dotado de tubulação independente e terá reservação exclusiva para não contaminar a água potável distribuída no prédio;
- Apresentação da ligação do sistema com as instalações de esgoto, com a definição dos locais onde terão o recolhimento para o aproveitamento;
- Apresentar o sistema de reserva de água, com o volume a ser reutilizado;
- Apresentar o sistema de filtragem, tratamento e desinfecção, conforme o grau de tratamento necessário;
- Atender os parâmetros de qualidade para o reuso de águas cinzas, com as características abaixo, para a utilização:
  - Não poderá apresentar odores desagradáveis;
  - Não deve ser turva;
  - Não deve ser abrasiva;
  - Não deve manchar superfícies;
  - Não deve apresentar riscos de infecções ou contaminação por vírus ou bactérias prejudiciais à saúde humana;
  - Não deve deteriorar os metais sanitários e máquinas;
- Definir quais aparelhos sanitários, equipamentos etc., serão atendidos pelo sistema de reuso de água;
- Traçar o ramal de distribuição até os pontos de consumo, especificando materiais e diâmetros;
- Definir o sistema de bombeamento, pressurização, automatização e comando, com a especificação do Colunas de água de reuso numeradas, com a especificação do material e diâmetros;
- Apresentar, em detalhes, a ligação do sistema de reaproveitamento de água (cinza) com o sistema de água fria potável. Especificando as providências a adotar para evitar a contaminação do sistema de água fria potável;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728







- Prever a identificação, de modo claro e inconfundível, para não ocorrer uso errôneo ou mistura com o sistema de água potável ou outros fins;
- Apresentar o manual de manutenção e operação do sistema de reuso das águas cinzas.

### **Instalações de Esgoto Sanitário**

- Especificar os aparelhos sanitários a serem atendidos pelo sistema de esgoto;
- Deve ser previsto sifão nas pias e lavatórios;
- Traçar as tubulações primárias e secundárias;
- Apresentar os elementos de inspeção, desconectores, caixas separadoras, caixa de gordura, caixa coletora etc., devidamente identificados, incluindo a dimensão;
- Indicar o material, os diâmetros, a inclinação e o sentido do fluxo das tubulações horizontais de esgoto e de ventilação;
- Representar tubos de queda sanitários TQS numerados;
- Os tubos de queda sanitários (TQS) devem ter, preferencialmente, diâmetro mínimo de 100 mm;
- Representar sistemas e colunas de ventilação (TV) numerados;
- Indicar o material e os diâmetros das tubulações verticais de esgoto e ventilação;
- Definir sistema de bombeamento, automatização e comando, com a especificação do material e equipamentos;
- Apresentar a rede de subcoletores, o coletor predial, caixas de inspeção/passagem e poços de visitas, devidamente identificadas, incluindo a dimensão;
- O sistema tratamento do esgoto sanitário deverá ser definido em função das atividades exercidas no local e dos materiais a serem utilizados, obedecendo às Resoluções do CONAMA de padrões de lançamento de efluentes, e/ou o descarte de material contaminado, se for o caso. Verificar a necessidade de instalação de caixa separadora e de sistema de desinfecção do efluente;
- Apresentar o encaminhamento e a destinação final do efluente (a rede projetada deve estar compatibilizada com este ponto);
- Especificar o sistema de tratamento de esgoto sanitário;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728







- A profundidade do coletor sanitário deverá estar compatível com a profundidade da rede existente e/ou pública, para possibilitar a ligação;
- Recomenda-se a instalação de válvula de retenção para impedir o refluxo de esgotos da rede pública.

#### **Instalações de Esgoto Pluvial (Drenagem superficial/subterrânea e drenos para o sistema de Climatização e/ou equipamentos)**

- Apresentar as áreas a serem atendidas pelo sistema de recolhimento das águas pluviais de coberturas, lajes, terraços, sacadas, pátios etc.;
- Apresentar as áreas a serem atendidas pelo sistema de drenagem de águas superficiais e/ou subterrâneas. Verificar a necessidade da instalação de sistema de drenagem em: jardins, muros, encostas, taludes, estacionamentos, etc.;
- Apresentar o sistema de drenagem de águas superficiais do campo de futebol;
- Apresentar os elementos de captação das águas, caixa de inspeção, poços de visita, ralos, canaletas, grelhas, filtragem, drenos etc., devidamente identificados, incluindo a dimensão;
- Apresentar os elementos das instalações da rede de drenagem devidamente identificados, com a dimensão e inclinação;
- Definir os aparelhos, equipamentos etc., a serem atendidos pelo sistema de drenos;
- Apresentar a rede de condutores horizontais, caixas de inspeção/passagem e poços de visita devidamente identificadas, incluindo a dimensão (cota de tampa e fundo);
- Indicar o material, os diâmetros, a inclinação e o sentido do fluxo dos condutores horizontais;
- Identificar os condutores verticais, indicando a numeração, o material e o diâmetro;
- Os tubos de queda pluvial (TQP) devem ter, preferencialmente, diâmetro mínimo de 100 mm;
- Definir o sistema de bombeamento, automatização e comando, com a especificação do material e equipamentos;
- Apresentar os elementos de inspeção, desconectores etc., devidamente identificados, incluindo a dimensão;
- Definir a altura das esperas para drenos;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Apresentar o encaminhamento e a destinação final do efluente (a rede projetada deve estar compatibilizada com este ponto).
- A profundidade do condutor horizontal de águas pluviais deverá estar compatível com a profundidade da rede existente ou pública, para realizar a ligação;

## 5.2. Memorial Descritivo

O memorial descritivo deve conter uma exposição geral do projeto, das partes que o compõem e dos princípios em que se baseou, apresentando, ainda, justificativa que evidencie o atendimento às exigências pelas respectivas normas técnicas e por estas instruções. Explicará a solução apresentada evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade. Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados no documento, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando-se tipos e demais características técnicas.

A memória ou roteiro de cálculo deverá ser obrigatoriamente entregue anexa ao memorial descritivo, citando também os processos de critérios adotados.

A relação de materiais e equipamentos (devidamente especificados) deverá ser apresentada anexa ao memorial descritivo e junto à prancha de projeto, quando seu volume assim o permitir. Os materiais e equipamentos deverão ser agrupados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.

## 5.3. ART ou RRT

Apresentar incluindo todos os serviços desenvolvidos dentro do Projeto Hidrossanitário, informando área igual à do projeto arquitetônico.

## 6. PROJETO EXECUTIVO HIDROSSANITÁRIO

O Projeto Executivo consiste no desenvolvimento do Projeto Básico e deve apresentar todos os elementos necessários à execução da obra através de plantas, cortes, detalhes, memorial descritivo e de cálculo, lista de materiais e equipamentos (inclusive conjunto

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





motobomba e reservatórios), contendo a descrição completa, quantidade e unidade de medição, e modelo etc.

O projeto deve apresentar o detalhamento das soluções de instalações, conexões, suporte e fixação de todos os componentes do sistema a ser implantado, incluindo os embutidos, furos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação.

### 6.1. Diretrizes de Projeto

Os elementos técnicos que devem ser apresentados são:

#### Planta de Situação (escala 1/500 ou 1/1000)

- Indicação das ruas que formam a quadra onde está situado o projeto e as dimensões do lote e da edificação;
- Representar o norte magnético.

#### Planta de Implantação (escala 1/200 ou 1/250)

Apresentar em escala 1/200 ou 1/250, com legendas completas, com informações de toda simbologia utilizada em prancha, contendo:

- Indicação, dentro do terreno, dos prédios existentes e a construir, com as dimensões do lote e da obra;
- Indicação das curvas de nível;
- Indicação do ramal de abastecimento de água fria desde o hidrômetro ou ramal existente até o reservatório a executar;
- Apresentação dos elementos externos à edificação referente à rede de água, rede de esgoto sanitário (ETE), esgoto pluvial, drenagem, inclusive os dispositivos e equipamentos necessários para o projeto e as suas ligações com as redes públicas ou redes existentes, e/ou a destinação final dos efluentes.
- O traçado de tubulações externas, devidamente dimensionadas, com a indicação de comprimento, material, diâmetro, elevação, sentido do fluxo, inclinação, etc.
- A Identificação de todos os dispositivos e elementos das instalações projetados: reservatórios, sistemas de bombeamento, sistemas de tratamento, sistemas de filtragem, caixas de gordura, caixas e poços de inspeção,

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





canaletas, calhas, ralos, caixas sifonadas etc., com a indicação das dimensões, material, cotas, sentido do fluxo, inclinação, cota de tampa (CT) e cota de fundo (CF), nas caixas de inspeção e poços de visita, etc.;

- As ligações com as redes públicas ou redes existentes e a destinação final dos efluentes;

#### **Planta baixa de todos os pavimentos (escala 1/50 ou 1/75)**

Apresentar planta para cada nível da edificação, em escala 1/50 ou 1/75, com legendas completas, com informações de toda simbologia utilizada em prancha, contendo:

- A localização precisa e identificação dos aparelhos, equipamentos e/ou áreas serem atendidos pelas instalações;
- O traçado de tubulações internas e externas, devidamente dimensionadas, com a indicação de comprimento, material, diâmetro, elevação, sentido do fluxo, inclinação etc., incluindo a posição e identificação de prumada(s), shafts, conexões etc.
- Todos os dispositivos e elementos das instalações projetados: reservatórios, sistemas de bombeamento, sistemas de tratamento, sistemas de filtragem caixas de gordura, caixas e poços de inspeção, canaletas, calhas, ralos, caixas sifonadas etc., com a indicação das dimensões, material, cotas, sentido do fluxo, inclinação, cota de tampa (CT) e cota de fundo (CF), nas caixas de inspeção e poços de visita, etc.;
- Nomear e numerar na planta baixa as áreas a serem atendidas pelo projeto hidrossanitário para a identificação na planta de estereograma.

#### **Planta de Cobertura (escala 1/50 ou 1/75)**

Apresentar em escala 1/50 ou 1/75, com legendas completas, com informações de toda simbologia utilizada em prancha, contendo:

- Os elementos de cobertura e inclinações;
- Os elementos de captação das águas, calhas etc., devidamente identificados, incluindo a indicação do material, das dimensões, da inclinação e do sentido do fluxo;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- A identificação dos condutores verticais pluviais (TQP), indicando a numeração, o material e o diâmetro;
- A identificação dos elementos do sistema de ventilação (TV), indicando a numeração, o material e o diâmetro.

#### **Planta de Barrilete (escala 1/50 ou 1/75)**

Apresentar em escala 1/50 ou 1/75, com legendas completas, com informações de toda simbologia utilizada em prancha, contendo:

- O traçado de tubulações das instalações de água fria, etc., devidamente dimensionadas, com a indicação de comprimento, material, diâmetro, elevação, sentido do fluxo, inclinação etc., incluindo a posição e identificação de prumada(s), shafts, conexões, registros etc.

#### **Perspectiva Isométrica/ Estereogramas (escala 1/25)**

Apresentar em escala 1/25, com legendas completas, com informações de toda simbologia utilizada em prancha, contendo:

- A distribuição dos ramais e sub-ramais, das instalações de água fria, etc., desde as colunas até os pontos de consumo, incluindo conexões, registros, válvulas e reguladores de pressão etc., com especificações dos materiais, as bitolas dos elementos, nome e altura dos pontos de consumo.

#### **Cortes Esquemáticos (escala 1/50 ou 1/75)**

Apresentar em escala 1/50, contemplando:

- Representação da distribuição vertical da tubulação, desde a saída do reservatório passando pelas colunas até os pontos de consumo, incluindo conexões, registros etc., com a especificação do material e diâmetros;
- Quadro de legendas, informando a simbologia utilizada em prancha.

#### **Detalhes (escala 1/25)**

Apresentar, na escala 1/25, todos os detalhes técnicos e construtivos necessários dos elementos utilizados, em planta e/ou corte, contemplando, entre outros:

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Instalações dos reservatórios: torneira/chave bóia, entrada da alimentação, saída para consumo/limpeza, extravasor, aviso/ladrão, incluindo conexões, registros etc., com diâmetros e especificação do material;
- Detalhamento de sistema de bombeamento, incluindo o sistema de comando (acionamento do sistema) e pressurização;
- Caixas de inspeção/passagem, poços de visita, caixas de gordura, caixas separadoras de óleo, caixa de registro de água, sistema de tratamento do esgoto sanitário (ETE), tanque clorador;
- Elementos de drenagem de águas pluviais: drenos, canaletas, grelhas, bocas de lobo, calhas, caixas de infiltração, filtros, sistema de amortecimento etc.;
- Tubulação na saída das calhas, desvios, ligações com as caixas de inspeção;
- Distribuição vertical das tubulações, incluindo desvios, com especificação do material, diâmetros, valores e unidades considerados no dimensionamento de cada sistema;
- Detalhe da fixação dos tubos (Vertical e Horizontal);
- Detalhe dos tubos enterrados sob o piso;
- Detalhes das intervenções necessárias na estrutura da edificação para passagem e suporte dos elementos do projeto;

### Perfil Longitudinal da Rede

- Indicação e numeração dos poços de visita/caixas de inspeção;
- Cotas da rede de esgoto;
- Comprimento, diâmetro e declividade dos trechos;
- Material a ser utilizado;
- Informar sobre detalhes especiais como, por exemplo, travessias.

### 6.2. Memoriais Descritivos

O Memorial deverá complementar o projeto descrevendo todos os sistemas propostos, especificando os materiais, equipamentos e serviços necessários para a execução das instalações hidrossanitárias.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





Apresentar as soluções técnicas adotadas, suas justificativas, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços.

As especificações não deverão conter marcas. Quando for imprescindível especificar a marca dos produtos deverá ser incluído o termo: "ou equivalente em qualidade, técnica e acabamento".

No Memorial deverá constar, também:

- Legislação e Normas atualizadas;
- Relação da Documentação Técnica;
- As informações sobre as redes existentes, tanto rede pública quanto privada, sobre as condições para atender a demanda prevista;
- As recomendações para a instalação das tubulações aparentes, embutidas e enterradas;
- Informações e dados utilizados para o dimensionamento dos reservatórios de consumo e incêndio (para o incêndio, seguir as Diretrizes Específicas de Combate a Incêndio);
- Informações e dados utilizados para o dimensionamento e especificações do sistema de bombeamento e pressurização;
- Os testes a serem realizados nas instalações;
- Descrição dos sistemas, especificações construtivas e especificações dos materiais;
- A exigência para a empresa, executora da obra, apresentar o Projeto como Executado ("as built"), que representa as alterações que podem ocorrer durante a execução da obra em caráter de excepcionalidade. Deve apresentar de forma precisa, exatamente o que foi executado na obra, constitui a revisão final, pós-obra, de todos os elementos do projeto executivo.

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





### 6.3. Memória de Cálculo

A Memória de Cálculo deverá contemplar todos os dados, métodos e resultados, utilizados no dimensionamento das instalações, elementos técnicos e na especificação de equipamentos.

### 6.4. Planilhas de Quantitativos

As Planilhas de Quantitativos deverão contemplar todos os materiais previstos no projeto hidrossanitário, para a execução das instalações previstas no projeto. Devem ser apresentadas por projeto e por pavimento, contento a descrição, a unidade de referência e a quantidade.

### 6.5. ART ou RRT

Deverá ser apresentada incluindo todos os serviços desenvolvidos dentro do Projeto Hidrossanitário, informando área igual à do projeto arquitetônico.

O formulário da ART/RRT, será preenchido pelo responsável técnico do serviço, sem rasuras, manuscrito em letra de forma ou por intermédio de sistema informatizado, com cópias, rigorosamente de acordo com as instruções que determinam o manual técnico do CREA/CAU.

## 7. APRESENTAÇÃO TÉCNICA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos são compostos pela sua representação gráfica (desenhos, esquemas gráficos) e descritiva (memoriais especificações técnicas, etc); bem como apresentação em mídia digital, conforme as especificações do Termo de Referência.

Os projetos devem conter informações claras, precisas, de fácil compreensão e legíveis, a fim de evitar enganos ou erros. Parte-se do princípio de que a carência de informações, tais como medidas, cotas e desenhos detalhados poderá dificultar a execução da obra, gerando divergências de interpretações e soluções mais onerosas;

A organização das pranchas e documentos deve ser apresentada de forma fácil à identificação. Os assuntos e representações devem seguir uma lógica do processo de apropriação do conhecimento, partindo do geral ao específico;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728







Os arquivos digitais deverão possuir extensões DWG e PDF;

As penas deverão estar devidamente configuradas e encaminhadas em arquivo de penas com extensão CTB;

Os projetos deverão ser entregues impressos em pranchas de tamanho conforme normas da ABNT e em mídia digital (pen drive, OneDrive, etc);

As vias impressas deverão estar datadas, assinadas e rubricadas;

As ART/RRTs dos responsáveis técnicos pelos projetos deverão estar pagas, datadas e devidamente assinadas, sendo entregue uma cópia impressa e gravada na mídia digital.

Será fornecido o modelo de selo, para a empresa contratada.

Quaisquer esclarecimentos complementares necessários ao bom entendimento das presentes considerações serão prestados pela SOP;

Os autores dos projetos de todas as especialidades envolvidas cederão os direitos autorais a ele relativos e a secretaria demandante poderá utilizá-los de acordo com suas próprias necessidades.

Departamento de Projetos em Prédios Diversos  
Agosto/2025

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público  
**DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS**  
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





24080100021130

**Nome do documento:** ANEXO 5\_Diretrizes\_Proj Hidrossanitario.pdf

**Documento assinado por**

Carlos Fernandes Moesch  
Eduarda Karoline Trevisan Bugs

**Órgão/Grupo/Matrícula**

SOP / SPSEGURANÇA / 482169601  
SOP / DOP / 508394001

**Data**

29/08/2025 15:11:35  
29/08/2025 15:35:23

