

**OBJETIVO**

Orientações, especificações para elaboração de projeto hidrossanitário

**TERMOS/DEFINIÇÕES**

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ART: A ART é um instrumento legal, necessário à fiscalização das atividades técnico-profissionais, nos diversos empreendimentos sociais. Caracteriza legalmente os direitos e obrigações entre profissionais e usuários de seus serviços técnicos, além de determinar a responsabilidade profissional por eventuais defeitos ou erros técnicos.

AS BUILT: AS BUILT é um termo em inglês que significa "como foi construído" e se constitui em uma representação gráfica (mapa iluminado) dos serviços como eles foram feitos. Nos serviços socioambientais o "As Built" representa por meio de símbolos diferentes, a marcação de cada serviço socioambiental realizado no imóvel do usuário dentro de um empreendimento.

CAVALETE: Conjunto de tubulações, conexões e medidor, ou local a ele destinado, situado entre o ramal predial e a instalação predial, de conformidade com os padrões construtivos da SANEPAR.

CPF: Cadastro de Pessoa Física

DIÂMETRO EXTERNO (DE): Valor da distância, em milímetros, entre dois pontos quaisquer diametralmente opostos, da superfície externa, de uma seção transversal do tubo.

DIÂMETRO NOMINAL DE TUBOS E CONEXÕES (DN): Número que expressa uma dimensão diametral padronizada para tubos e componentes de tubulação, não correspondendo necessariamente aos seus diâmetros interno ou externo.

EEE: Estação Elevatória de Esgoto

HIDRÔMETRO: É o aparelho destinado a medir e registrar, cumulativamente, o volume de água fornecido.

MCA: Unidade de medida de pressão - metros de coluna de água.

MOS: Manual de obras de Saneamento que condensa os procedimentos, especificações básicas e regulamentação de preços dos serviços e obras de engenharia, praticados pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR.

PEAD: Polietileno de alta densidade.



PVC: Policloreto de vinila

RG: Registro Geral

SES: Sistema de Esgotamento Sanitário: É o conjunto de obras, instalações, equipamentos, tubulações e acessórios, destinado ao esgotamento sanitário.

VRP: Válvula redutora de pressão

## **DOCUMENTO(S) COMPLEMENTAR(ES)**

Decreto Estadual 3.926/1988, Decreto Federal 5.440/2005, Manual 4/2012, Norma Técnica Brasileira 12.218/1994, Norma Técnica Brasileira 5.626/1998, Norma Técnica Brasileira 73.622/1999, Norma Técnica Brasileira 8.160/1999, Norma Técnica Brasileira 9.649/1986.

## **PROCEDIMENTOS**

### 1. Fases de um Projeto

#### 1.1. Planejamento

O planejamento é a fase mais importante para o sucesso do empreendimento. Cabe ao empreendedor conhecer e se prevenir de todos os riscos. É a fase da coleta de informações, conhecimento dos procedimentos necessários para a evolução do empreendimento, normas e leis vigentes.

#### 1.2. Projeto

É importante que o projeto do empreendimento seja elaborado sob supervisão de uma equipe técnica formada por profissionais de áreas afins. Na elaboração do projeto devem ser considerados todos os sistemas e subsistemas que interferem no empreendimento, tais como: redes de abastecimento de água, rede de coleta de esgoto sanitários, galerias pluviais, energia, comunicação, etc.



Além disso, deve-se levar em consideração as leis de uso e ocupação do solo e os aspectos morfológicos da região. Por isso, é fundamental que o projeto de seu empreendimento esteja de acordo com o plano diretor de sua cidade.

Outro fator que deve ser levado em conta é a legislação ambiental e os impactos ambientais que o empreendimento poderá provocar. Se o seu empreendimento não cumpre a legislação ambiental, ele é passível de multas e pode até mesmo ser embargado. Por isso, é importante consultar o órgão ambiental de sua cidade para obter as informações e orientações necessárias.

## 2. Aplicabilidade do Manual de Projeto Hidrossanitário

### 2.1. Loteamento ou condomínios

2.1.1. Condomínio fechado com ligação única condominial com mais de 03 economias.

2.1.2. Condomínio fechado com ligações individuais externas no passeio com mais de 05 economias.

2.1.3. Condomínio fechado com ligações individuais internas com doação de rede à Sanepar.

2.1.4. Conjunto habitacional.

2.1.5. Desmembramento ou subdivisão de lote sem abertura de ruas.

2.1.6. Loteamento com abertura de ruas.

### 2.2. Edificações prediais

2.2.1. Edificação predial com mais de 03 economias numa mesma ligação.

2.2.2. Edificação predial com 03 ou mais pavimentos, incluindo ático ou sótão com instalação sanitária.

2.2.3. Edificação predial com área total construída igual ou superior a 600 m<sup>2</sup> e 20 ou mais aparelhos hidráulicos.

2.2.4. Edificação predial com fonte alternativa de abastecimento de água.

2.2.5. Edificação predial com reuso de águas residuais.

## 2.2.6. Edificação predial com piscina com volume superior a 100m<sup>3</sup>.

### 2.3. Finalidade

2.3.1. Açougue e/ou supermercado.

2.3.2. Comércio gerador de resíduos graxos (oficina mecânica, lavagem de veículos ou posto de combustível).

2.3.3. Indústria.

2.3.4. Lanchonete ou restaurante.

2.3.5. Lavanderia.

2.3.6. Matadouro.

2.3.7. Serviço de saúde (hospital, clínica, laboratório ou posto de saúde).

2.3.8. Serviço funerário com processo de tanatopraxia.

#### Observações:

- Além dos casos descritos, o Projeto Hidrossanitário ainda pode ser exigido sempre que as condições de abastecimento e/ou esgotamento possam interferir significativamente nos sistemas existentes, a critério da Sanepar.

- A Sanepar, dependendo das condições de operação dos setores de abastecimento de água e bacias de esgotamento, pode adotar critérios complementares para a avaliação da viabilidade técnica das ligações.

- A Sanepar se reserva o direito de fornecer a pressão mínima compatível com as condições técnicas da rede já existente. O uso de cisterna poderá ser exigido mesmo em edificações que não se enquadrem nas características já mencionadas dependendo da peculiaridade da edificação ou do terreno.

## 3. Classificação das ligações prediais

### 3.1. Ligações prediais de água

3.1.1. Ligação individual de água: é a ligação predial para atendimento individual de uma unidade consumidora.

3.1.2. Ligação condominial de água: é a ligação predial para atendimento coletivo das unidades internas de um empreendimento.

3.1.3. Ligação provisória de água: é a ligação predial para construção.

### 3.2. Ligações prediais de esgoto

3.2.1. Ligação individual de esgoto: é a ligação predial para atendimento individual de uma unidade consumidora.

3.2.2. Ligação condominial de esgoto: é a ligação predial para atendimento coletivo das unidades internas de um empreendimento.

3.2.3. Ligação provisória de esgoto: é a ligação predial para construção.

### 3.3. Categorias de ligações prediais

3.3.1. Ligação definitiva: ligação predial permanente, condicionada à liberação do Projeto Hidrossanitário, quando aplicável.

3.3.2. Ligação provisória: ligação executada em caráter provisório, destinada à utilização na fase da construção.

## 4. Estudo de viabilidade técnica

Após o enquadramento de seu empreendimento aos casos citados anteriormente (ver tópico 2. Aplicabilidade do Manual de Projeto Hidrossanitário), será necessário solicitar um estudo de viabilidade técnica à Sanepar.

Para isso, dirija-se a uma das Centrais de Relacionamento com atendimento a Projeto Hidrossanitário da Sanepar e solicite um estudo de viabilidade, através do preenchimento da Carta de Consulta Prévia ou através do preenchimento da FSE (Folha de Situação e Estatística).

Condições:



O estudo de viabilidade técnica realizado pela Sanepar levará em consideração os parâmetros operacionais existentes, tais como: pressão disponível da rede de água, profundidade da rede coletora de esgotos, necessidade de ampliações de rede, etc.

Outrossim, para que seja feita essa análise de viabilidade, poderão ser solicitados documentos complementares de seu empreendimento, tais como:

- Planta de localização.
- Memorial descritivo.
- Planta do projeto de urbanização com indicação de arruamento (escala 1:1000), áreas verdes, áreas institucionais, número de lotes ou unidades habitacionais, curvas de nível espaçadas de metro em metro, etc.
- Estimativa de população.
- Estimativas de vazões – demandas de água potável ou vazão de esgoto a serem gerados ao longo do tempo.
- Outros documentos que sejam necessários.

### Observações:

- Se houver alterações em qualquer um dos dados acima fornecidos do seu empreendimento e que afetem os sistemas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, a viabilidade emitida inicialmente perde sua validade, devendo ser reiniciado o processo.
- Quando da solicitação do estudo de viabilidade a Sanepar, o empreendedor ou responsável técnico pelo empreendimento receberá um número de protocolo que permitirá o acompanhamento de todo o seu processo. A Sanepar responderá à sua solicitação através da Carta Resposta à Viabilidade, num prazo de 10 a 30 dias, dependendo da complexidade do empreendimento. A Carta informará todos os dados relevantes para a viabilidade do empreendimento proposto e que nortearão a elaboração de seu Projeto Hidrossanitário.
- Caso haja viabilidade técnica, deverá ser providenciado o Projeto Hidrossanitário do empreendimento, atendendo às normas técnicas da ABNT e demais legislações pertinentes, além do cumprimento das exigências e solicitações feitas pela Sanepar, constantes da Carta Resposta à Viabilidade.
- A Carta Resposta à Viabilidade é válida por um ano, contado a partir da data da sua emissão. Se nesse período, o empreendedor não apresentar o Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário revalidá-la com as novas condições de atendimento.

#### 4.1 Diretrizes para viabilidade de redes coletoras de esgoto:



## 4.1.1 Áreas sem viabilidade de interligação no Sistema de Esgotamento Sanitário:

- a) Empreendimentos em localidades não atendidas com SES;
- b) Empreendimentos em localidades que possuem SES, porém localizados em áreas sem atendimento previsto em até 5 anos.

## 4.1.2 Áreas com viabilidade de interligação no Sistema de Esgotamento Sanitário:

- a) Empreendimentos em localidades que possuem SES e se encontram em áreas com condições técnicas de atendimento.
- b) Empreendimentos em localidades que possuem SES e são passíveis de serem atendidas por meio de implantação de EEE por parte do empreendedor (conforme item 5.2.3).

## 4.1.3 Áreas sem viabilidade de interligação imediata, porém com previsão de atendimento futuro no Sistema de Esgotamento Sanitário:

- a) Empreendimentos em localidades que possuem SES, porém localizados em áreas sem possibilidade de interligação imediata, porém com atendimento previsto em até 5 anos. A rede coletora deverá permanecer seca – sem contribuição de esgoto – até o momento em que a mesma tenha condições técnicas de interligação.

## 5. Projeto Hidrossanitário

O Projeto Hidrossanitário deve atender às normas técnicas da ABNT, às demais legislações pertinentes, aos parâmetros que garantam a qualidade e funcionalidade do empreendimento no que diz respeito às interligações aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitários existentes, contidos neste manual, além de observar as informações contidas na Carta Resposta à Viabilidade.

### 5.1. Parâmetros para edificações prediais

#### 5.1.1. Fontes alternativas

No caso de uso de fonte alternativa para o abastecimento de água deverá ser atendida a legislação vigente, além das exigências abaixo:



- a) No caso de poços ou minas será exigida, na análise e liberação das ligações, a outorga emitida por órgão competente, quando pertinente.
- b) Quando houver utilização simultânea de água da Sanepar e fonte alternativa, essas devem ter utilizações distintas e sistemas independentes entre si (Regulamento dos Serviços Prestados pela Sanepar - Decreto Estadual N.º3.926, Artigo 21.º, item “a”), não sendo admitida a mistura das águas de ambas as fontes. Observar a Norma Técnica ABNT NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria quanto à localização dos reservatórios.
- c) Os pontos de utilização de água de fontes não potáveis deverão estar identificados adequadamente, em local de fácil visibilidade, para prevenção de usos indevidos. Esta observação deverá estar contida em notas de projeto.
- d) A Sanepar não se responsabiliza pela qualidade da água de fonte alternativa. O controle da qualidade da água, eventuais riscos à saúde e o cumprimento do Regulamento Técnico sobre Mecanismos e Instrumentos para Divulgação de Informação ao Consumidor sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano - Decreto N.º5.440, de 4 de maio de 2005, são de responsabilidade do usuário. Esta observação deverá estar contida em notas de projeto.
- e) No caso de poços ou minas, deve ser prevista a instalação de um barrilete na saída de fonte alternativa, em local de fácil acesso para instalação de um hidrômetro com vistas à apropriação do volume produzido, para efeito de tarifação de esgoto; caso contrário, a Sanepar se reserva o direito de arbitrar a conta do serviço de esgoto com base na vazão de exploração da respectiva fonte alternativa ou por similaridade.

### 5.1.2.Ligação predial de água

Observar as seguintes premissas:

- a) Os cavaletes devem ser projetados na área interna do alinhamento predial. Devem estar livre de pavimentação e qualquer obstáculo superior, de forma a não impedir a sua leitura, conforme o módulo 17 do MOS ( Manual de Obras de Saneamento), disponível no site [www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br).
- b) As caixas de instalação dos hidrômetros devem ser projetadas de acordo com o módulo 17 do MOS (Manual de Obras de Saneamento). Devem ser localizadas na área externa ao alinhamento predial, livre de qualquer obstáculo superior, inclusive pisos de qualquer natureza, de forma a não impedir a leitura do hidrômetro. Em casos especiais, os hidrômetros poderão ser instalados em caixas subterrâneas dentro do alinhamento predial, desde que não haja muros,grades e outros obstáculos que impeçam a sua leitura.
- c) Ligações com hidrômetros especiais ficarão a cargo de equipe técnica específica da Sanepar, que definirá diâmetros e outras facilidades para implantação dos equipamentos.
- d) No caso de ligações individuais para atendimento de edificações construídas em um mesmo lote, o número máximo de ligações permitidas será determinado pela seguinte fórmula:  $n = l / 2$ , sendo “n” o número máximo de ligações, “l” o comprimento da testada do lote em metros, podendo ser maior, a critério da área responsável pela análise do Projeto Hidrossanitário.



e) A ligação de água será executada pela Sanepar, de acordo com o módulo 17 do MOS (Manual de Obras de Saneamento).

f) É vedada a instalação de conjunto motobomba para pressurização de rede interna diretamente no ramal de entrada de água no trecho entre a ligação de água e o reservatório.

#### 5.1.3. Reservatórios

O projeto de reservatórios deverá ser elaborado de forma a atender à Norma Técnica ABNT NBR 5626 - Instalação Predial de Água Fria, e demais parâmetros abaixo:

a) O volume de reservação deverá ter capacidade de armazenamento de 1 a 2 dias da demanda de consumo prevista, para precaver-se das interrupções dos serviços devido a manutenção e/ou casos fortuitos, atendendo aos prazos prováveis necessários à normalização dos serviços.

b) As edificações com mais de 2 (dois) pavimentos, além do reservatório superior, deverão ser providas de reservatório inferior (cisterna). A utilização a partir do terceiro pavimento, para qualquer finalidade, está condicionada à execução desta cisterna. Além deste critério, quando o desnível geométrico entre o cavalete e a altura de nível da entrada da água do reservatório superior ultrapassar o estabelecido na Norma Técnica ABNT NBR 12218 - Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público - Procedimento, comprometendo o abastecimento da Sanepar, o imóvel também deverá ser provido de cisterna.

c) O reservatório inferior deverá ser preferencialmente apoiado ou semienterrado, no máximo a 1/3 de sua altura. Poderão ser utilizados reservatórios pré-moldados de paredes esbeltas (tais como: fibras de vidro, polietileno e outros materiais), desde que esses fiquem apoiados sobre bases impermeáveis.

d) Os reservatórios com volumes iguais ou superiores a 10 m<sup>3</sup> deverão possuir dois compartimentos com entradas e saídas independentes e interligadas com registro e descarga de fundos independentes, permitindo seu isolamento para manutenções individuais.

e) O sistema de extravasamento dos reservatórios deve permitir a imediata percepção do fato, devendo possuir a tela fina de proteção na extremidade e estar em cota superior a da tubulação afluyente.

f) Em hipótese alguma as redes de esgoto e/ou de águas pluviais podem passar dentro ou acima dos reservatórios.

#### 5.1.4. Piscinas

A água proveniente do esgotamento do volume principal da piscina, bem como da drenagem da área circundante ao tanque e elementos complementares – como lava-pés, deve ser destinada exclusivamente para a galeria de águas pluviais.

#### 5.1.5. Caixas de gordura

O projeto das caixas de gordura deverá ser elaborado de forma a atender à Norma Técnica

ABNT NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução, e demais parâmetros abaixo:

- a) Todas as edificações devem adotar caixas de gordura quando houver geração de resíduos gordurosos.
- b) Edificações com fins exclusivamente comerciais, que não sejam dotadas de refeitórios, praça de alimentação ou outra fonte de geração resíduos gordurosos significativos, estarão dispensadas da utilização de caixas de gordura.
- c) As caixas de gordura deverão receber esgoto exclusivamente de pias de cozinha, máquinas de lavar louça ou outras fontes de gordura.
- d) As caixas de gordura devem ser instaladas no lado interno ao alinhamento predial. Não serão permitidas, sob hipótese alguma, caixas de gordura no passeio.

#### 5.1.6. Ligação predial de esgoto

Observar as seguintes premissas:

- a) As ligações serão executadas exclusivamente pela Sanepar nos diâmetros de 100 mm e 150 mm, de acordo com o módulo 17 do MOS (Manual de Obras de Saneamento).
- b) Para a execução da ligação de esgoto deve ser projetada uma caixa de passagem que funcionará como elemento de transição entre a edificação e a rede pública. A caixa deverá ser instalada na área interna em relação ao alinhamento predial. No caso de edificações construídas até o alinhamento predial, a caixa poderá ser instalada no passeio. A profundidade deve ser coerente com aquela que foi definida na Carta Resposta à Viabilidade.
- c) \* Quando houver necessidade de passagem com tubulação de esgoto por terreno de terceiros, para a liberação do projeto, tal condição deverá ser explicitada através de nota no desenho da FSE (Folha de Situação e Estatística). Também deverá ser apresentada a autorização de passagem, acompanhada de cópia atualizada da matrícula do registro de imóveis em nome do proprietário cedente.

Na solicitação da ligação, o interessado deverá apresentar certidão atualizada da matrícula do registro de imóveis constando a referida faixa de servidão entre os proprietários.

- d) Não será admitido, em hipótese alguma, o lançamento de águas pluviais na rede de coleta de esgoto, conforme estabelece o Regulamento dos Serviços Prestados pela Sanepar - Decreto Estadual N.º3.926.
- e) Não será admitido, em hipótese alguma, o lançamento de esgoto nas galerias de águas pluviais, conforme estabelece o Regulamento dos Serviços Prestados pela Sanepar - Decreto Estadual N.º3.926.
- f) O lançamento de esgotos industriais e/ou não domésticos na rede de coleta de esgoto da Sanepar somente será admitido em condições especiais, após análise da Sanepar, dependendo

das características do esgoto que se pretenda lançar em seu sistema.

g) Serão de responsabilidade do cliente as obras e instalações de dispositivos necessárias ao esgotamento das edificações cujos pontos de coleta estejam situados abaixo do nível da rede, conforme estabelece o Regulamento dos Serviços Prestados pela Sanepar - Decreto Estadual N.º3.926.

h) Os efluentes de aparelhos sanitários e de dispositivos instalados em nível inferior ao do logradouro devem ser descarregados em uma ou mais caixas de inspeção, as quais devem ser ligadas a uma caixa coletora, disposta de modo a receber o esgoto por gravidade.

i) O tratamento individual de esgoto através de fossas sépticas e sumidouros não faz parte do escopo de análise ou aprovação por parte da Sanepar, devendo ser objeto de análise de órgão ambiental competente.

## 5.2. Parâmetros para loteamentos e condomínios

No caso de loteamentos a serem implantados em localidades e/ou regiões da cidade que não possuam sistema de coleta de esgoto da Sanepar ou que pertençam a bacias de esgotamento não atendidas por estações de tratamento, deverão ser apresentados, para análise e liberação da Sanepar, os projetos de todas as unidades que venham a compor o sistema, sendo elas: rede, interceptores, emissários, estação de tratamento, lançamento final e estação elevatória quando for o caso. Ficará a cargo do empreendedor o licenciamento prévio de todas as unidades junto ao órgão ambiental.

As ligações de esgoto do empreendimento somente serão liberadas após a conclusão de todas as redes e demais obras, inclusive a destinação final do esgoto ao sistema de tratamento adotado, quando for o caso.

### 5.2.1. Rede de distribuição de água

A rede de distribuição de água deve ser projetada de forma a atender todos os lotes (em todas as extensões de suas testadas) ou economias do empreendimento, obedecendo às normas da ABNT e aos critérios a seguir relacionados:

a) A rede deve ser projetada nos dois lados da rua, no passeio, não sendo permitidas ligações em travessias.

b) O diâmetro mínimo a ser utilizado na rede de distribuição deve ser DN 50.

c) \* Em travessias aéreas, será obrigatória a utilização de tubulação de ferro dúctil.

c.1) A partir do segundo semestre de 2017 os Projetos Hidrossanitários de Redes de Abastecimento de Água de Loteamentos e Condomínios com mais de 1.000m de extensão de



rede, deverão ser dimensionados com tubulação de material em PEAD e o diâmetro mínimo a ser utilizado na rede de distribuição de água deve ser DE 63mm.

d) Devem ser previstos registros de manobra em pontos que facilitem futuras manutenções e registros de descarga nos pontos mais baixos de cada setor de manobra, de acordo com a Norma Técnica ABNT NBR 12218 - Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público. Os registros deverão ser em ferro fundido, com bolsa, cabeçote, junta elástica e dotados de proteção conforme MOS (Manual de Obras de Saneamento).

A Sanepar recomenda que os setores de manobra sejam dimensionados de forma a atender de 4 a 8 quadras ou quarteirões, conforme tamanho ou configuração da rede de distribuição.

e) Deve ser respeitada a distância para posicionamento da rede em relação ao alinhamento predial de 0,75 m. Em passeios que não comportem estas distâncias, o afastamento mínimo deverá ser de 0,40m.

f) O recobrimento mínimo da rede de água deve ser executado conforme módulo 09 do MOS (Manual de Obras de Saneamento) – assentamento de tubo.

g) Se houver exigência da implantação de hidrantes por órgão competente, proceder de acordo com o Regulamento de Prevenção de Incêndio do Estado do Paraná.

h) O abrigo para registros deve ser conforme descrito no módulo 09 do MOS (Manual de Obras de Saneamento) - desenho n.º 29.

i) Devem ser adotados os seguintes parâmetros para estimativa de cálculo de consumo per capita:

- Residência padrão popular = 100 l/hab. dia.
- Residência padrão médio = 150 l/hab. dia.
- Residência padrão alto = 250 l/hab. dia.
- Taxa de ocupação: 5 hab/econ.
- Coeficiente do dia de maior consumo –  $k_1 = 1,2$ .
- Coeficiente da hora de maior consumo –  $k_2 = 1,5$ .
- Limite para perda de carga na rede de abastecimento de água: 10m/km.

j) Prever VRP (Válvula Redutora de Pressão) ou estação elevatória quando as pressões ficarem fora daquelas previstas na Norma Técnica ABNT NBR 12218 - Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público - Procedimento: pressão estática máxima de 50 mca e pressão dinâmica mínima de 10 mca.

k) Todas as obras complementares, tais como VRP, elevatórias e extensões de rede,



necessárias para o perfeito funcionamento dos sistemas de abastecimento de água, serão de inteira responsabilidade do empreendedor. A Sanepar somente receberá o loteamento com as obras concluídas e de acordo com suas recomendações.

l) A rede deve ser projetada com todas as recomendações e acessórios necessários, previstos pela Norma Técnica ABNT NBR 12218 - Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público - Procedimento e orientações da Sanepar, de modo a permitir sua perfeita operação.

#### 5.2.2. Rede coletora de esgoto

A rede coletora de esgoto deve ser projetada de forma a esgotar todos os lotes ou economias do empreendimento, prevendo a subdivisão de lotes, obedecendo a Norma Técnica ABNT NBR 9649 - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário - Procedimento e aos critérios a seguir relacionados:

a) A rede deve ser projetada nos dois lados da rua, no passeio, não sendo permitidas ligações em travessias.

b) O diâmetro mínimo da rede projetada deve ser DN 150.

c) As ligações podem ser de 100 mm ou 150 mm, conforme necessidade do empreendimento ou a previsão do projeto.

\*d) O material a ser utilizado deve ser PVC JE coletor de esgoto parede maciça NBR 7362-2, salvo em travessias, em que o material deve ser ferro dúctil, ou outras necessidades específicas.

e) A distância máxima admitida entre as inspeções (poços de visita) deve ser de 100 m.

f) Deve ser respeitada a distância para posicionamento da rede em relação ao alinhamento predial de 1,50 m. Em passeios que não comportem estas distâncias, o afastamento mínimo deverá ser de 0,80 m.

g) O recobrimento mínimo da rede de esgoto deve ser executado conforme o módulo 09 do MOS (Manual de Obras de Saneamento) – assentamento de tubo. Caso a Sanepar julgue conveniente, de acordo com a Norma Técnica ABNT NBR 9649 - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário - Procedimento, poderão ser exigidas redes com profundidades maiores para atendimento de lotes com cota de soleira abaixo do nível da rua.

h) Em todo início de rede deve ser previsto um TL (Terminal de Limpeza) ou PV (Poço de Visita). Os poços de visita deverão ser dotados de tubo de queda para desníveis de rede superiores a 0,70 m. Em todos os poços de visita devem ser previstos tampões de ferro fundido conforme o módulo 09 do MOS (Manual de Obras de Saneamento).

i) Deve-se utilizar PV (Poço de Visita) nos seguintes casos:

mudança de direção ou declividade da rede coletora.



interligação, no mesmo ponto, de três ou mais trechos de rede.

j) Havendo necessidade de executar estação elevatória ou estação de tratamento de esgoto, a área técnica da Sanepar deverá informar ao projetista os parâmetros a serem seguidos.

k) \*No caso de estação de tratamento de esgoto de Loteamentos a ser doada a Sanepar, deverá ser apresentada a outorga para lançamento do efluente e licença de instalação fornecidas pelos órgãos competentes.

l) Todas as obras complementares, tais como elevatórias e extensões de rede, necessárias para o perfeito funcionamento dos sistemas de coleta de esgoto, serão de inteira responsabilidade do empreendedor. A Sanepar somente receberá o loteamento com as obras concluídas e de acordo com suas recomendações.

m) Para efeito de dimensionamento, a taxa de retorno será considerada de 80% ou outro valor determinado nos termos da concessão dos serviços.

n) Em todos os casos a rede coletora deve ser projetada com todas as recomendações e acessórios necessários, previstos pela Norma Técnica ABNT NBR 9649 - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário - Procedimento e orientações da Sanepar, de modo a permitir sua operação.

### 5.2.3. Estação elevatória de esgoto

Os projetos de estações elevatórias de esgoto de pequeno porte para empreendimentos particulares fazem parte do Projeto Hidrossanitário e devem seguir o Manual de Estação Elevatória de Esgoto de Pequeno Porte para Empreendimentos Particulares.

### 5.2.4. Condomínios fechados

A Sanepar poderá atender, a seu critério, o condomínio fechado com ruas particulares com ligação individual ou condominial, desde que o projeto atenda aos seguintes requisitos:

a) Condomínios fechados com ligação individual externa no passeio: condomínios fechados, geralmente de porte pequeno, cujas ligações de água sejam instaladas no passeio, em caixas-padrão Sanepar (22x43 cm). A ligação de esgoto será condominial para todas as unidades internas. Nas unidades de frente para a rua, as ligações de água poderão ser em cavaletes, desde que observadas as orientações do MOS (Manual de Obras de Saneamento) quanto ao local, ou caixa-padrão. As ligações de esgoto destas unidades devem ser individuais.

#### Observações:

•A rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto internas, assim como as obras complementares são de inteira responsabilidade do empreendedor.

•As adequações das pressões internas do condomínio serão de responsabilidade do empreendedor.



- Deverá ser apresentada a FSE (Folha de Situação e Estatística) e projeto urbanístico.
- Em caso de edificações internas a este condomínio que se enquadrem no item 2.2. Edificações prediais, o mesmo deverá apresentar o Projeto Hidrossanitário para análise e aprovação da Sanepar.

b) Condomínios fechados com ligação única condominial: condomínios fechados que não possuem condições para implantar e doar as redes internas devido às características do empreendimento ou individualizar as ligações em caixas padrão localizadas no passeio pela inviabilidade do abastecimento, deverão adotar ligação condominial, tanto para água como para esgoto.

#### Observações:

- A rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto internas, assim como as obras complementares, são de inteira responsabilidade do empreendedor, bem como a operação e a manutenção das referidas redes, acessórios e equipamentos serão de responsabilidade do condomínio.
- As adequações das pressões internas do condomínio são de responsabilidade do empreendedor.
- Com o objetivo de garantir a boa qualidade do abastecimento recomenda-se atender aos parâmetros estabelecidos no item de loteamentos, condomínios e conjuntos habitacionais.
- Para possibilitar uma futura doação das redes para Sanepar, recomenda-se o atendimento aos itens a, b e c dos critérios para execução de redes de distribuição de água e coletora de esgoto de loteamentos (itens 5.2.1. e 5.2.2.).
- Deverá ser apresentada a FSE (Folha de Situação e Estatística) e projeto urbanístico.

c) Condomínios fechados com ligação individual interna e com ruas internas particulares atendidas pela Sanepar: condomínios fechados cujas características do arruamento e passeios atendem às normas da Sanepar e possibilitam a implantação, internamente, das redes de água e esgoto a serem doadas. As ligações de água e esgoto são implantadas pela Sanepar internamente, em frente a cada unidade.

Para a perfeita qualidade da operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto, o atendimento está condicionado a:

largura das ruas internas igual ou superior a 3,50 m;

largura dos passeios igual ou superior a 1,50 m;

havendo portal de entrada, as suas dimensões não devem ser inferiores a 4,00 m de altura e 3,50 m de largura;

à apresentação da FSE (Folha de Situação e Estatística) e projeto urbanístico.

**Observações:**

- Atendimento aos parâmetros estabelecidos nos itens 5.2.1 e 5.2.2 de loteamentos, condomínios e conjuntos habitacionais para a boa qualidade de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

**6. Análise e liberação do Projeto Hidrossanitário**

Quando o Projeto Hidrossanitário do empreendimento estiver concluído, de acordo com os parâmetros descritos anteriormente, o empreendedor deve se dirigir a uma das Centrais de Relacionamento com atendimento a Projeto Hidrossanitário com o mesmo número de protocolo obtido na solicitação do estudo de viabilidade e dar entrada com a documentação necessária para análise e liberação.

O prazo para a análise do projeto é de 30 dias, a partir da data de entrada da documentação, prorrogáveis por mais 15 dias dependendo da complexidade do projeto, como por exemplo, projetos com implantação de elevatórias. Após a análise e havendo necessidade de correção no projeto apresentado, a Sanepar emitirá a Carta de Análise do Projeto Hidrossanitário indicando as correções a serem efetuadas.

Caso seja necessária a reapresentação do projeto, o responsável deverá dirigir-se ao setor de atendimento, com o mesmo número de protocolo, e entregar os documentos corrigidos para nova análise, cujo prazo também será de até 45 dias.

Quando o projeto for liberado, o responsável deverá apresentar as vias de projeto solicitadas, no setor de atendimento, para registro e emissão da Carta de Liberação do Projeto Hidrossanitário.

A Sanepar reterá uma via do Projeto Hidrossanitário e devolverá as demais vias devidamente registradas para o responsável, as quais terão validade como documento de liberação.

É importante salientar que a Sanepar analisa e libera apenas os itens relevantes ao seu sistema de distribuição de água e de coleta e tratamento de esgoto.

Em hipótese alguma, a Sanepar fará ingerência no que diz respeito ao Projeto Hidrossanitário hidráulico do empreendimento e dimensionamento das unidades apresentadas. A total responsabilidade pelo projeto do empreendimento e seu dimensionamento é do responsável técnico pela sua execução, conforme prevê a legislação e os conselhos regionais de engenharia, arquitetura e agronomia.

**7. Documentos que compõem o Projeto Hidrossanitário**





A documentação necessária deverá ser enviada para a análise e liberação do Projeto Hidrossanitário junto à Sanepar, em meio digital e físico, com georreferenciamento no caso de loteamentos, condomínios e conjuntos habitacionais com área maior que 1 ha.

A orientação para execução de cadastro digital e georreferenciamento está apresentada neste manual.

## 7.1. Documentos para edificações prediais:

### 7.1.1. Planta do térreo constante do Projeto Hidrossanitário, contendo:

- a) Posicionamento das tubulações de água fria, esgoto e águas pluviais.
- b) Posicionamento das caixas de passagem.
- c) Posicionamento das caixas de gordura.
- d) Localização das ligações aos sistemas públicos.

### 7.1.2. Esquema vertical de água, constante do Projeto Hidrossanitário, contendo:

- a) Prumadas de água fria.
- b) Posição, cotas e volumes dos reservatórios superiores e inferiores.
- c) Destinação das tubulações de limpeza e dos extravasores dos reservatórios.
- d) Ramal de interligação ao sistema público, com indicação de bitola.

### 7.1.3. Esquema vertical de esgoto, constante do Projeto Hidrossanitário, contendo:

- a) Prumadas de esgoto e interligações com as caixas de passagem e de gordura, com os seus respectivos volumes.
- b) Ramal de interligação ao sistema público, com indicação de profundidade e bitola.

### 7.1.4. Memorial descritivo do Projeto Hidrossanitário, contendo:

- a) Área das unidades construtivas.
- b) Características e destinação da edificação.
- c) Dimensionamento dos seguintes elementos básicos do projeto: reservatórios, caixas de gordura, tubulação do ramal de entrada de água, tubulação do ramal de saída de esgoto.



## 7.1.5. FSE (Folha de Situação e Estatística) .

7.1.6. Cópia da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) do Projeto Hidrossanitário.

## 7.2. Documentos para loteamentos e condomínios:

7.2.1. Cópia do projeto do empreendimento aprovado pela prefeitura ou a sua anuência, dependendo da região.

7.2.2. FSE (Folha de Situação e Estatística) .

7.2.3. Cópia da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do projeto.

7.2.4. Cópia da licença prévia ambiental expedida pelo IAP (Instituto Ambiental do Paraná) ou órgão competente.

7.2.5. Cópia do documento de aprovação expedida pelo órgão competente, para utilização de faixa de domínio e travessias de rios, riachos, cursos d'água, estradas, rede ferroviária, etc, com o respectivo detalhe executivo.

7.2.6. Projeto Hidrossanitário, contendo:

a) Planta de rede de distribuição de água na escala 1:1000, com levantamento planialtimétrico georreferenciado de metro em metro, contendo a indicação de material, classe, diâmetro, extensões, conexões, registros, hidrantes e equipamentos.

b) Relação de material a ser utilizado na rede de água (indicada na planta).

c) Planta da rede coletora de esgoto sanitário na escala 1:1000, com levantamento planialtimétrico georreferenciado de metro em metro, contendo a indicação de material, classe, diâmetro, extensão, declividade, acessórios e cota da geratriz inferior nas singularidades.

d) Relação de material a ser utilizado na rede de esgoto (indicada na planta).

e) Perfil do passeio indicando posição da rede de água, esgoto, drenagem e demais interferências.

f) Para os casos em que o empreendimento não será interligado ao sistema de coleta e tratamento de esgoto da Sanepar, apresentar o projeto do sistema de tratamento de esgoto adotado, aprovado pelo órgão ambiental.

\*g) Quando houver necessidade de passagem com tubulação de água e/ou esgoto por terreno de terceiros, para a liberação do projeto, tal condição deverá ser explicitada no Projeto. Também

deverá ser apresentada a autorização de passagem, acompanhada de cópia atualizada da matrícula do registro de imóveis em nome do proprietário cedente.

\*h) Nas plantas de rede (água e/ou esgoto) devem ser inseridas as seguintes notas:

- recobrimento mínimo da rede de água e/ou esgoto (indicar recobrimento);
- distância da rede de água e/ou esgoto ao alinhamento predial (indicar distância);
- a execução da rede de água e/ou esgoto é de responsabilidade do empreendedor e deve ser feita sob fiscalização da Sanepar;
- a Sanepar deve ser avisada com 10 dias de antecedência do início das obras, conforme modelo de solicitação de fiscalização de obra;
- todos os materiais, inclusive os de interligação com as redes da Sanepar, são de responsabilidade do empreendedor e devem ser homologados e inspecionados na origem pela Sanepar;
- o empreendedor deve executar o cadastro técnico da obra;
- após a execução, as redes e equipamentos especiais devem ser doados à Sanepar, conforme modelo do Instrumento Particular de Doação;
- a faixa de assentamento de rede de água e esgoto deve ser exclusiva e de livre acesso para manutenção da Sanepar em toda sua extensão;
- indicar o tipo do tratamento de esgoto a ser utilizado no empreendimento;
- a execução da rede de água e esgoto somente deverá ser iniciada após a terraplanagem e estabelecimento do greide definitivo;
- a interligação será realizada exclusivamente pela Sanepar;
- a execução dos projetos e obras complementares deverão seguir o padrão de referência estabelecido pelo MOS (Manual de Obras de Saneamento), disponível no site [www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br).

Para empreendimentos com mais de 200 unidades, na região pertencente à RMC (Região Metropolitana de Curitiba), e 100 unidades, nas demais regiões, além do contido nos itens anteriores, o Projeto Hidrossanitário deve apresentar:

7.2.7. Memorial descritivo contendo a definição dos parâmetros e coeficientes utilizados no projeto, cálculo de consumo diário de água, vazão de esgoto, planilhas de dimensionamento da rede (água e esgoto), relação de material, e cálculo do volume dos reservatórios.

7.2.8. Planta de carregamento dos nós, áreas de influência e vazões.

A Sanepar pode solicitar projetos complementares (drenagem, gás, elétrico, telefone, TV a cabo, etc.) sempre que verificar a possibilidade de interferências no sistema de água e esgoto.

Ao término da obra, o empreendedor deverá fornecer, para efeito de cadastro, o projeto do empreendimento digitalizado e georreferenciado.



## 8. Execução da obra e validade do projeto

Após a liberação do Projeto Hidrossanitário, o empreendedor está apto a iniciar a execução das obras de seu empreendimento, observando rigorosamente aquilo que foi proposto e liberado pela Sanepar no respectivo projeto e obedecendo fielmente às normas da ABNT e demais legislações pertinentes.

A Carta de Liberação do Projeto Hidrossanitário é válida por um período máximo de dois anos, contados a partir da data da sua emissão. Se nesse período, o empreendimento não estiver concluído, será necessária uma nova análise para liberação do Projeto Hidrossanitário junto à Sanepar.

Ao se decidir pelo início da execução das obras, para o caso de loteamentos e conjuntos habitacionais, essa deve ser acompanhada, obrigatoriamente, pela fiscalização da Sanepar, que deve ser informada antecipadamente em até 10 dias, de acordo com o documento Carta de Solicitação de Fiscalização de Obra.

### 8.1. Documentação complementar

Além dos documentos requisitados anteriormente, o empreendedor deverá providenciar também a entrega complementar dos seguintes documentos:

8.1.1. Termo de Responsabilidade de Execução de Obra.

8.1.2. Cópia da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da execução da obra, com comprovante de pagamento.

8.1.3. Laudo de inspeção dos tubos, conexões e demais materiais. Tubos, conexões e demais materiais devem ser obrigatoriamente de marcas homologados pela Sanepar.

8.1.4. OSE (Ordem de Serviço de Execução): levantamento topográfico elaborado por profissional habilitado, necessário para liberação da execução das redes coletoras de esgoto. Os serviços de implantação de redes somente poderão ser iniciados após a definição do greide dos logradouros, bem como o piqueteamento do alinhamento predial.

### 8.2. Testes preliminares para interligação de redes

Após a conclusão da execução de todas as obras necessárias e demais serviços para o



empreendimento, o empreendedor deverá solicitar junto à fiscalização a interligação das redes de água e esgoto às redes existentes da Sanepar (serviço a ser executado exclusivamente por técnicos da Sanepar).

Executada a interligação, os seguintes os testes, descritos abaixo, deverão ser realizados antes da Sanepar de assumir os sistemas de água e coleta de esgoto:

8.2.1. Para rede de distribuição de água (responsabilidade da Sanepar):

a) Teste de estanqueidade da rede - realizado após a interligação à rede da Sanepar. Esse teste visa garantir a inexistência de vazamentos, cujo conserto é de responsabilidade do empreendedor da obra.

b) Desinfecção da rede – realizada após o teste de estanqueidade e visa garantir o padrão de qualidade da água na rede de distribuição.

8.2.2. Para a rede coletora de esgoto (responsabilidade do empreendedor):

a) Lavagem completa da rede coletora de esgoto para verificação do escoamento.

Para os demais equipamentos e unidades operacionais, outros testes complementares poderão ser exigidos.

Após os testes e, inexistindo problemas operacionais, o empreendedor deverá providenciar a documentação relacionada a seguir, que será verificada, para a liberação das ligações de água e/ou esgoto:

- Instrumento Particular de Doação , em 3 vias, com assinatura reconhecida em cartório pelo doador do empreendimento;
- cópia do contrato social para pessoa jurídica ou cópia do CPF e RG para pessoa física;
- projeto do arruamento georreferenciado do empreendimento em formato digital com extensão “DWG”, conforme módulo 02 do MOS (Manual de Obras de Saneamento);
- “As built” de cadastro técnico das redes de água e/ou esgoto, em 3 vias de cada prancha, assinadas pelo responsável técnico conforme módulo 02 do MOS (Manual de Obras de Saneamento).

Após a verificação da documentação apresentada, o empreendedor receberá Liberação de Ligação de Água e/ou Esgoto para Empreendimento com Projeto Hidrossanitário.

### \*8.2.3 Doações

Após os testes e, inexistindo problemas operacionais, o empreendedor deverá providenciar a documentação relacionada a seguir, que será verificada, para a liberação das ligações de água e/ou esgoto:

Instrumento Particular de Doação, em 3 vias, com assinatura reconhecida em cartório pelo doador do empreendimento;



Cópia do contrato social para pessoa jurídica ou cópia do CPF e RG para pessoa física;

Projeto do arruamento georreferenciado do empreendimento em formato digital com extensão “DWG”, conforme módulo 02 do MOS (Manual de Obras de Saneamento);

“*As built*” de cadastro técnico das redes de água e/ou esgoto, em 3 vias de cada prancha, assinadas pelo responsável técnico conforme módulo 02 do MOS (Manual de Obras de Saneamento).

Quando houver utilização de faixas de servidão em terreno de terceiros ou do próprio empreendimento, deverão ser apresentada as Certidões atualizadas das matrículas do registro de imóveis atingidos constando a referida faixa de servidão, em favor da Sanepar. Neste caso, toda a documentação, custas e indenizações, são de responsabilidade do empreendedor, sem quaisquer ônus a Sanepar, devendo ser anexados os seguintes documentos:

- Matrícula dos lotes ou sublotes com a faixa de servidão regularizada;
- Memorial descritivo;
- Planta da faixa de servidão;

Após a verificação da documentação apresentada, o empreendedor receberá Liberação de Ligação de Água e/ou Esgoto para Empreendimento com Projeto Hidrossanitário.

Elaborado por:

GPDO - Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Operacional

USAG - Unidade de Serviço Processo Água

USES - Unidade de Serviço Processo Esgoto

USCM - Unidade de Serviço Comercial e Marketing

USCS - Unidade de Serviço Comunicação Social

URCE - Unidade Regional Clientes Especiais

URCTN - Unidade Regional Curitiba Norte

URCTS - Unidade Regional Curitiba Sul

URLC - Unidade Regional Londrina e Cambé

URMA - Unidade Regional Maringá

URTB - Unidade Regional Telêmaco Borba

URTO - Unidade Regional Toledo