

PROJETO BÁSICO
SES E SAA – RUA SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE

1 IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

1.1 Objeto da Contratação

1.1.1 Contratação de empresa especializada para execução de obras e serviços de substituição de rede de distribuição de água e de rede de esgotamento sanitário na Rua Santa Catarina, Município de Herval D'Oeste.

1.2 Local de Execução

1.2.1 A obra será executada na Rua Santa Catarina, compreendendo trecho entre a Rua Dorival de Brito e a Travessa Verde:

1.2.2 Início da Obra

1.2.3 Coordenadas: Lat. 6994586 m S; Long. 450930 m E.

1.2.4 Final da Obra

1.2.5 Coordenadas: Lat. 6994174 m S; Long. 451486 m E.

1.3 Órgão Contratante

1.3.1 Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto de Joaçaba (Simae).

1.4 Natureza do Objeto

1.4.1 Obra de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021, classificada como obra comum de engenharia para fins de definição da modalidade e do procedimento licitatório, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA

2.1 Disposições Gerais

2.1.1 O presente Projeto Básico foi elaborado em estrita conformidade com a legislação vigente aplicável às contratações públicas, às obras de engenharia e aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, observando-se, especialmente, os dispositivos legais, normativos e técnicos relacionados a seguir.

2.2 Legislação de licitações e Contratos Administrativos

2.2.1 A contratação fundamenta-se na Lei Federal 14.133/2021, especialmente arts. 6º, 18, 22, 42, 45 e 46.

2.3 Legislação de Saneamento Básico

2.3.1 A contratação observa os princípios e diretrizes da política nacional de saneamento básico, estabelecida pela Lei Federal 11.445/2007, atualizada pela Lei 14.026/2020, e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010.

2.4 Normas Técnicas

2.4.1 O projeto, a execução e os equipamentos deverão atender às normas técnicas brasileiras vigentes, em especial, mas não se limitando a:

2.4.2 ABNT NBR 17015 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis;

2.4.3 ABNT NBR 7367 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgotamento sanitário;

2.4.4 ABNT NBR 9650 – Verificação de estanqueidade hidrostática no assentamento de tubulações pressurizadas;

2.4.5 ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto.

2.4.6 ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;

2.4.7 ABNT NBR 15561 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos de polietileno (PE) – Requisitos.

2.4.8 ABNT NBR 15562 – Sistemas para adução e distribuição de água – Conexões de polietileno (PE) – Requisitos.

2.4.9 ABNT NBR 15563 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos de polietileno (PE) – Métodos de ensaio.

2.4.10 ABNT NBR 14465 – Sistemas de tubulações plásticas – Execução de juntas soldadas por termofusão e eletrofusão.

2.4.11 MTE NR 06 – Equipamentos de proteção Individual – EPI;

2.4.12 MTE NR 33 – Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados;

2.4.13 MTE NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;

2.4.14 Além das demais normas técnicas pertinentes não relacionadas.

2.4.15 A contratada será integralmente responsável pelo cumprimento das normas de segurança do trabalho, respondendo por eventuais infrações ou acidentes.

2.5 Legislação Ambiental

2.5.1 A execução da obra deverá observar integralmente a legislação ambiental vigente, em especial as Leis Federais nº 6.938/1981 e nº 12.305/2010 e a Resolução CONAMA nº 307/2002.

2.5.2 Os resíduos gerados deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, sendo vedado o descarte irregular.

3 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

3.1 A Prefeitura Municipal de Herval D'Oeste irá realizar obras de pavimentação e drenagem pluvial na Rua Santa Catarina, visando oferecer mais qualidade de vida à população, bem como promover melhorias na infraestrutura urbana do município.

3.2 Tendo em vista que as redes de água e esgoto existentes na Rua Santa Catarina são antigas, estão necessitando de melhorias e se encontram fora do padrão tecnológico atualmente utilizado pelo Simae, a equipe técnica avaliou a situação destas redes e optou pela substituição total, tanto da rede de esgoto quanto da de água.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

3.3 Considerando a execução das obras de pavimentação, torna-se tecnicamente recomendável e economicamente mais eficiente que a substituição das redes de abastecimento de água e de coleta de esgoto sanitário seja realizada previamente à execução do pavimento definitivo. Tal medida evita a necessidade de intervenções futuras no pavimento recém-executado, prevenindo custos adicionais com cortes, recomposição de pavimento e eventuais transtornos à mobilidade urbana, atendendo assim ao princípio da economicidade na aplicação dos recursos públicos.

3.4 Além disso, a substituição das redes existentes está alinhada aos objetivos de manutenção da adequada prestação dos serviços públicos de saneamento básico, melhoria da eficiência operacional, redução de riscos de falhas, prevenção de manutenções corretivas recorrentes e preservação da infraestrutura urbana, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007.

3.5 Dessa forma, a substituição das redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário previamente à execução das obras de infraestrutura viária representa medida técnica adequada e necessária, contribuindo para a melhoria da confiabilidade dos sistemas públicos de saneamento, para a redução de futuras intervenções no pavimento, para a proteção da saúde pública e para a maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

4 OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

4.1 Substituir e readequar as redes públicas de água e esgoto da Rua Santa Catarina, visando melhorar o desempenho operacional e compatibilizar com as obras de pavimentação e drenagem.

5 DESCRIÇÃO GERAL DA SOLUÇÃO ADOTADA

5.1 A concepção do presente projeto foi definida a partir da necessidade de substituição das redes públicas existentes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Rua Santa Catarina, no trecho compreendido entre a Rua Dorival de Brito e a Travessa Verde, considerando a execução das obras de pavimentação e drenagem pluvial previstas para a via.

5.2 A Rua Santa Catarina possui atualmente redes públicas de água e esgoto em operação. Entretanto, tais infraestruturas foram implantadas há vários anos, com

materiais e padrões construtivos que já não correspondem às soluções atualmente adotadas pelo Simae.

5.3 A manutenção das redes existentes sob o novo pavimento não se mostra tecnicamente recomendável, pois aumentaria o risco de intervenções corretivas futuras, rompimentos, obstruções, dificuldades de manutenção e necessidade de cortes no pavimento recém-executado. Dessa forma, a substituição prévia das redes foi adotada como solução tecnicamente mais adequada, permitindo a renovação da infraestrutura de saneamento antes da consolidação da nova condição viária.

5.4 No sistema de abastecimento de água, a solução projetada prevê a substituição da rede existente por novas redes em PEAD. A escolha desse material decorre de sua maior flexibilidade, resistência mecânica, durabilidade e melhor desempenho operacional em comparação às tubulações antigas, além de proporcionar maior segurança contra vazamentos e melhores condições para futuras intervenções de manutenção.

5.5 O traçado das novas redes de abastecimento de água foi concebido conforme a geometria da via, considerando o posicionamento da rede de drenagem pluvial projetada e as demais interferências existentes. Foram projetadas redes em ambos os lados da via, posicionadas junto ao alinhamento do meio-fio, com o objetivo de facilitar a execução e a manutenção das ligações domiciliares, reduzir travessias da via e minimizar a necessidade de futuras intervenções na faixa de rolamento pavimentada.

5.6 As interligações das novas redes de água ao sistema existente deverão ser executadas de forma programada e setorizada, mediante autorização da fiscalização e da equipe operacional do Simae. Essa estratégia visa reduzir o tempo de interrupção do abastecimento, permitir a transição gradual entre a rede antiga e a nova rede e assegurar a continuidade da prestação do serviço aos usuários atendidos.

5.7 No sistema de esgotamento sanitário, a concepção adotada prevê a substituição da rede coletora existente por nova rede executada conforme os alinhamentos, cotas, declividades e demais especificações indicadas no projeto. A solução foi definida com o objetivo de modernizar a infraestrutura coletora, melhorar as condições de escoamento, reduzir riscos de obstruções e compatibilizar a rede de

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

esgoto com a nova configuração da via e com o sistema de drenagem pluvial projetado.

5.8 A rede coletora de esgoto foi concebida para execução por trechos, de modo que cada segmento possa ser concluído, interligado e colocado em operação tão logo apresente condições técnicas para isso. Essa estratégia decorre da necessidade de manter a continuidade da prestação do serviço durante a obra.

5.9 As ligações prediais de esgoto existentes deverão ser substituídas e conectadas à nova rede coletora, com utilização de caixas de ligação pré-moldadas, conforme padrão indicado pelo Simae. A adoção de caixas pré-moldadas busca agilizar o processo de substituição das ligações existentes, padronizar a execução, facilitar futuras manutenções e reduzir ao máximo o tempo de interrupção ou interferência nos ramais prediais durante a obra.

5.10 As redes antigas de água e esgoto deverão ser abandonadas de forma controlada, conforme o avanço da execução, as condições verificadas em campo e as determinações da fiscalização. O abandono deverá observar a segurança da obra, a estabilidade das valas, a continuidade dos serviços públicos e a compatibilização com as demais infraestruturas urbanas existentes e projetadas.

5.11 A concepção geral do projeto, portanto, baseia-se na substituição integral das redes existentes antes da execução do pavimento definitivo, na compatibilização das redes de saneamento com a drenagem pluvial projetada, na implantação de redes de água em ambos os lados da via para facilitar a operação e manutenção do sistema, e na execução planejada das interligações e transferências de ramais, de forma a reduzir riscos operacionais, evitar retrabalhos, preservar a continuidade dos serviços e assegurar maior vida útil à infraestrutura implantada.

6 DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS SISTEMAS E SERVIÇOS

6.1 Canteiro de Obras

6.1.1 O canteiro de obras será implantado de forma compatível com as restrições físicas do local e com o ambiente urbano no qual a obra se insere. Deverão ser priorizadas áreas que minimizem interferências no fluxo de pedestres e veículos, garantindo condições adequadas de segurança, organização e logística.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.1.2 O canteiro deverá dispor de área para armazenamento de materiais, equipamentos e ferramentas, protegidos contra intempéries e danos mecânicos. As instalações provisórias destinadas aos trabalhadores deverão atender integralmente às disposições da NR-18, contemplando condições adequadas de higiene, conforto e segurança.

6.2 Placa de Obra

6.2.1 A placa de obra será executada de acordo com o modelo padrão do Contratante, apresentado a seguir.

6.2.2 A placa será confeccionada em chapa de aço galvanizado CSG nº 20, nas dimensões 2,0 x 1,50 m, e montada sobre estrutura de madeira serrada. As peças verticais fixadas no chão deverão ter dimensões suficientes para a sustentação da placa.

6.2.3 A placa deverá situar-se na área de influência da obra, em local visível e estratégico, sem prejuízo para terceiros.

6.2.4 Todas as cores a serem utilizadas são padronizadas e estão definidas no modelo.

6.2.5 A contratada não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento da placa, mas também será responsável por desmontar e remover a placa ao término da obra.

6.2.6 O design da placa deve seguir o modelo da imagem a seguir:

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

OBJETO

Executora: Empresa XYZ – CNPJ: XX.XXX.XXX/XXXX-XX

Responsável Técnico: Eng. XXXXXXXX – CREA/SC XXX.XXX-X – ART Nº XXXXXXXX

Valor Total: R\$ XXXXXXXXXXXX – Recursos Próprios

Data de início: __/__/____ - Prazo: XXXX Meses

Corpo Técnico do Simae:

Eng. Sanitarista e Ambiental André Luiz Sauer – CREA/SC 107.650-7

Eng. Civil Fábio Zilio Caron – CREA/SC 140.642-7

Eng. Sanitarista e Ambiental Wilian Sartor Sganzerla – CREA/SC 093.683-2

SIMAE – Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto – CNPJ 84.591.890/0001-43

Rua Tiradentes, 123 – Centro – Joaçaba / SC

Telefone: (49) 3551-8200 | 115 • www.simae.sc.gov.br

6.3 Sinalização, Isolamento e Segurança

6.3.1 Durante toda a execução da obra, a área de intervenção deverá permanecer devidamente sinalizada e isolada, com o objetivo de garantir a segurança dos trabalhadores, pedestres e do tráfego local.

6.3.2 Serão utilizados cones, cavaletes, barreiras físicas, fitas de isolamento e placas indicativas de “obra em andamento”, aderindo rigorosamente às diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e às normas locais de tráfego.

6.3.3 A sinalização deverá ser mantida em perfeito estado, com reforço em períodos noturnos ou de baixa visibilidade.

6.3.4 O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) será obrigatório para todos os trabalhadores, conforme as recomendações das NR-06 e NR-18.

6.4 Administração Local

6.4.1 A contratada deverá manter responsável técnico legalmente habilitado, com registro no conselho profissional competente, bem como encarregado ou mestre de obras presente no local da obra durante a execução dos serviços.

6.4.2 A administração da obra deverá assegurar o cumprimento do cronograma físico, o controle da qualidade dos serviços executados e do atendimento às especificações técnicas.

6.4.3 A comunicação com a fiscalização do Contratante deverá ser permanente, permitindo acompanhamento das etapas executivas e pronta correção de eventuais não conformidades.

6.5 Locação das Redes

6.5.1 A locação, o nivelamento e o controle topográfico das redes de água e esgoto serão de responsabilidade da Contratada, devendo ser executados por profissional habilitado e com equipamentos adequados à precisão exigida.

6.5.2 Antes do início dos serviços, deverão ser conferidos os alinhamentos, cotas, referências de nível e condições verificadas em campo, inclusive quanto à compatibilização com a rede de drenagem pluvial. Eventuais divergências ou interferências deverão ser comunicadas à fiscalização.

6.5.3 Para as redes de água, deverão ser demarcados os eixos das tubulações, mudanças de direção, travessias, válvulas, interligações e demais singularidades previstas no projeto.

6.5.4 Para a rede coletora de esgoto, deverão ser estaqueados os poços de visita, poços de limpeza, interligações e demais singularidades, com indicação das cotas e profundidades necessárias ao assentamento.

6.5.5 A Contratada deverá realizar o nivelamento do terreno ao longo do eixo das valas e controlar continuamente as cotas e declividades da rede de esgoto, evitando abaulamentos ou alterações no escoamento.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.6 Escavações e Movimentações de Terra

6.6.1 Disposições Gerais

6.6.1.1 As movimentações de terra previstas para a obra, deverão seguir a NBR 17015.

6.6.1.2 As valas deverão apresentar largura suficiente para a execução segura dos serviços, respeitando as recomendações das normas técnicas. Sempre que necessário, deverão ser adotadas medidas de escoramento, drenagem ou contenção, garantindo a estabilidade das escavações e a segurança dos trabalhadores.

6.6.1.3 Todo o material escavado que não será reaproveitado deve ser transportado e destinado a local devidamente licenciado.

6.6.1.4 As valas para receberem as redes deverão ser escavadas em local designado pela locação realizada pela contratada e aprovada pela fiscalização, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no projeto.

6.6.1.5 O material escavado não deverá ser depositado numa distância inferior a 1,00 m (um metro) da margem da vala, e estará na margem oposta àquela em que foi depositado o material retirado da pavimentação e material da rede.

6.6.1.6 A extensão máxima de abertura da vala deve observar as imposições do local de trabalho, tendo em vista o trânsito local e o necessário à progressão contínua da construção, levado em conta os trabalhos preliminares.

6.6.1.7 As larguras máximas admissíveis, na medição para as valas são aquelas constantes nos detalhes apresentados em projeto.

6.6.1.8 O critério de medição terá como base as larguras e profundidades definidas em projeto. Só serão pagas larguras além das estabelecidas quando previamente autorizadas pela Fiscalização. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala proveniente de erro na escavação, deverá ser preenchido com areia, pó de pedra, brita graduada ou outro material de boa qualidade aprovado pelo Contratante sem ônus para o mesmo.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.6.2 Classificação do Material Escavado

6.6.2.1 Material de 1ª Categoria: Solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, cujo diâmetro máximo seja inferior a 0,15 m, não importando o teor de umidade do solo.

6.6.2.2 Material de 2ª Categoria: Solos sedimentares no processo de transformação em rocha e rochas em avançado processo de deterioração. Oferece menor resistência à quebra que a rocha não modificada. Fazem parte dessa categoria os blocos rochosos com volume abaixo de 2 metros cúbicos e os matações ou pedras cujo diâmetro fica, aproximadamente entre 0,15 metro e 1 metro.

6.6.2.3 Material de 3ª Categoria: Materiais que apresentam resistência ao desmonte mecânico semelhante à resistência da rocha não modificada e também envolve os blocos de rocha cujo diâmetro médio é maior que um metro ou com volume igual ou acima de 2 metros cúbicos.

6.6.3 Escavação em rocha

6.6.3.1 Identificada a necessidade de se realizar o desmonte de rocha, seja a quente (por meio de explosivos) ou a frio (por meio de rompedor), a fiscalização deverá ser imediatamente informada. Após tomar ciência da necessidade da execução desse serviço, o Fiscal do Contrato, além de designar um servidor do Contratante para realizar o acompanhamento do serviço, definirá, juntamente com o Engenheiro e Encarregado de Obra, o método a ser utilizado. Nenhum desmonte de rocha poderá ser realizado sem que o referido servidor designado para acompanhar as atividades esteja presente no local da obra.

6.6.3.2 Para início dos serviços, a Contratada deverá primeiramente limpar toda a área objeto de desmonte para que o servidor do Contratante faça o levantamento in loco das medidas da área objeto de desmonte de rocha. Finalizada esta etapa, a Contratada poderá dar início aos serviços propriamente ditos. Concluídos os serviços de demolição de rocha, o servidor do Contratante responsável pelo acompanhamento dos serviços irá realizar a medição da profundidade atingida e informará ao Fiscal do Contrato os resultados obtidos in loco para que seja feito o cálculo do volume de rocha desmontada.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.6.3.3 Será permitido o desmonte a fogo (por meio de explosivos) e a frio (por meio de rompedor) abaixo descritos:

6.6.3.4 Escavação a Frio: deve ser utilizada quando se tratar de rocha fraturada ou branda, quando a escavação a fogo colocar em risco as edificações e serviços existentes nas proximidades ou quando for desaconselhável ou inconveniente o uso de explosivos por razões construtivas ou de segurança.

6.6.3.5 Escavação a Fogo: deve ser utilizada quando se tratar de rocha sã, maciça e que não apresente riscos às construções vizinhas. Neste tipo de escavação, o armazenamento, manuseio, transporte e o uso de explosivos deve atender aos regulamentos prescritos pelo órgão competente. A autorização emitida pelo órgão competente deve ser encaminhada à Contratante antes do início das detonações.

6.6.3.6 É de responsabilidade da empresa executora da obra a elaboração e adoção de "Plano de Fogo", por um profissional habilitado, o qual é responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento das minas, ordem de fogo, detonação e retirada de explosivos não detonados, bem como providências quanto ao destino adequado das sobras de explosivo.

6.6.3.7 As áreas onde se utilizam explosivos devem ser isoladas e sinalizadas com sinais visuais e sonoros.

6.6.3.8 A autorização pela Contratante da aplicação de um plano de fogo não exime a empresa executora da obra de qualquer de suas responsabilidades, devendo arcar com responsabilidade civil por danos a terceiros em decorrência do serviço de desmonte a fogo.

6.7 Execução da Redes de Água e Esgoto

6.7.1 Embasamento das Tubulações

6.7.1.1 O embasamento da tubulação, conhecido como berço, é um componente crítico para a estabilidade e a longevidade da rede instalada. Este berço será confeccionado com pó de pedra ou em brita graduada, devidamente isento de material orgânico e de pedras pontiagudas, com uma espessura mínima de 10 cm abaixo da geratriz inferior do tubo.

6.7.1.2 O material do berço será submetido a uma compactação adequada para garantir um apoio uniforme e contínuo à tubulação, o que é fundamental para evitar a formação de pontos de concentração de carga que poderiam comprometer a integridade do tubo. A execução deste berço seguirá rigorosamente as especificações do projeto e as normas técnicas pertinentes a cada tipo de tubulação.

6.7.2 Assentamento das Tubulações

6.7.2.1 O assentamento da tubulação será realizado com a máxima precisão e cuidado, assegurando a estanqueidade e o funcionamento hidráulico adequado da rede. Antes da instalação, os tubos e conexões serão meticulosamente limpos internamente para remover quaisquer impurezas.

6.7.2.2 As juntas serão executadas conforme o tipo de material. A montagem seguirá as recomendações dos fabricantes e as normas pertinentes. Para juntas elásticas o processo envolverá a utilização de anéis de borracha e o biselamento da ponta do tubo, com aplicação de pasta lubrificante para facilitar o encaixe e garantir a vedação. Quando forem utilizadas juntas soldadas (para tubos de PEAD), estas serão realizadas por eletrofusão em diâmetros até 110 mm, e termofusão acima deste diâmetro, executadas por operadores qualificados e com rigoroso controle de tempo, temperatura e pressão, e conforme recomendações da ABNT NBR 14465;

6.7.2.3 As tubulações serão assentadas com alinhamento e nivelamento precisos, e sua declividade será constantemente verificada.

6.7.2.4 Para as redes de esgoto, a declividade especificada em projeto será rigorosamente garantida para assegurar o escoamento por gravidade.

6.7.2.5 As bolsas dos tubos de PVC serão protegidas durante o manuseio e assentamento para evitar danos, e em trechos com inclinações acentuadas, serão previstas ancoragens para prevenir qualquer movimentação indesejada da tubulação.

6.7.3 Reaterro

6.7.3.1 O reaterro representa a etapa final de preenchimento da vala após o assentamento das tubulações. Esta fase é crucial para a proteção das tubulações e

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

para a restauração da superfície. O reaterro será executado em camadas sucessivas, com espessuras que variam entre 20 e 30 cm.

6.7.3.2 O material utilizado no reaterro será em brita graduada ou solo proveniente da própria vala, conforme detalhes especificados nas plantas gráficas do projeto.

6.7.3.3 A primeira camada de reaterro será uma complementação do embasamento, será composta por pó de pedra e será aplicada sobre a tubulação até 10 cm acima da geratriz superior do tubo. Essa camada inicial será compactada manualmente ou com equipamentos leves.

6.7.3.4 Nos locais onde serão executadas as conexões em PEAD através de eletrofusão, haverá a necessidade de um maior cuidado na execução do reaterro, que somente poderá ser realizado, quando o período de resfriamento da solda estiver concluído, para manter a integridade da conexão e evitar problemas com vazamentos futuros pelo deslocamento da peça ainda em processo de resfriamento.

6.7.3.5 As camadas subsequentes serão preenchidas com brita graduada ou com o material remanescente da própria escavação, desde que seja considerado adequado (ou seja, isento de matéria orgânica, entulhos e pedras grandes), ou com material proveniente de jazida, caso seja necessário.

6.7.3.6 Cada camada será compactada mecanicamente, utilizando compactadores de placa, rolagem ou tipo sapo, ou manualmente, até que seja atingido o Grau de Compactação (GC) adequado.

6.8 Escoramento de Valas

6.8.1 Disposições Gerais

6.8.1.1 É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,25 m conforme determinação da NR 18. A responsabilidade pela definição do tipo de escoramento a empregar é da contratada e depende da qualidade do terreno, da profundidade da vala e das condições locais, e das orientações da fiscalização.

6.8.1.2 Os materiais usados devem ser isentos de trincas, falhas ou nós, para não comprometer a resistência aos esforços a suportar. Caso não seja possível utilizar peças com as bitolas especificadas, as mesmas devem ser substituídas por outras com módulo de resistência equivalente, sem ônus adicional para o Contratante.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.8.1.3 O escoramento da vala será realizado com a cravação de estacas metálicas do tipo prancha travadas com estroncas (escoras horizontais) metálicas ou de eucalipto com diâmetro de 20,0 cm (vinte centímetros) e longarinas metálicas. O serviço compreende a execução de estrutura de contenção das paredes da vala, pré furos, cravação dos perfis metálicos e fixação de chapas metálicas grossas (5/8") e estroncas de madeira ou aço, montagem, inspeção e manutenção permanente quando em operação, desmontagem e remoção do material da estrutura do escoramento. A escolha do processo de cravação será determinada pela fiscalização que deverá optar pelo sistema que ofereça menor dano à estabilidade do solo e das edificações vizinhas.

6.8.2 Pontaletamento

6.8.2.1 Consiste em escorar a superfície lateral das valas, por meio de tábuas de madeira de lei com dimensões de 1" x 0,30m, dispostas verticalmente, espaçadas de 1,35 m (eixo a eixo) e travadas horizontalmente por meio de estroncas de eucalipto com diâmetro de 0,20 m (vinte centímetros) espaçadas uniformemente na vertical por uma distância de 1,0 m (um metro);

6.8.3 Escoramento descontínuo

6.8.3.1 Consiste em escorar a superfície lateral das valas, por meio de tábuas de madeira de lei, com dimensões de 1" x 0,30m, dispostas verticalmente, espaçadas a cada 0,60m (eixo a eixo), travadas horizontalmente por longarinas de 0,06 x 0,16m em toda a sua extensão, espaçadas uniformemente na vertical por uma distância de 1,0 m (um metro) com estroncas de eucalipto de diâmetro de 0,20 m (vinte centímetros) espaçadas uniformemente por uma distância de 1,35 m (um metro e trinta e cinco centímetros) no sentido longitudinal da vala. A primeira estronca deverá ser posicionada a uma distância de 0,40 m (quarenta centímetros) da extremidade da longarina.

6.8.4 Escoramento contínuo

6.8.4.1 Consiste em escorar a superfície lateral das valas por meio de tábuas de madeira de lei com dimensões de 1" x 0,30 m (uma polegada por trinta centímetros),

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

dispostas verticalmente de modo a cobrir toda a área da parede da vala, contidas por longarinas de 0,06 x 0,16 m em toda a sua extensão, espaçadas uniformemente na vertical por uma distância de 1,0 m (um metro) com estroncas de eucalipto de diâmetro de 0,20 (vinte centímetros) espaçadas uniformemente no sentido longitudinal da vala por uma distância de 1,35 m (um metro e trinta e cinco centímetros). A primeira estronca deverá ser posicionada a uma distância de 0,40 m (quarenta centímetros) da extremidade da longarina.

6.8.5 Escoramento metálico

6.8.5.1 Consiste em escorar a superfície lateral das valas, cavas e poços, com cravação de estacas pranchas metálicas travadas com estroncas metálicas ou de eucalipto com diâmetro de 0,20 m (vinte centímetros) e longarinas metálicas.

6.9 Esgotamento de valas

6.9.1 Sempre que ocorrer o aparecimento de água nas escavações, proveniente de chuvas, lençol freático, vazamentos em tubulações, e outras fontes, deve ser esgotada a vala ou a cava a fim de garantir a continuidade da obra/serviço e a estabilidade das paredes da escavação. Evitar, sempre que possível, o lançamento da água das valas em via pública.

6.9.2 As bombas são acionadas por motor a combustão ou elétrico. Estas bombas devem ser de construção especial para trabalho severo, como recalque de água contendo areia, lodo e outros sólidos em suspensão. Devem ser portáteis, auto-escorvantes e construídas para grandes alturas de sucção e pequenas alturas de recalque.

6.10 Proteção de válvulas

6.10.1 As válvulas instaladas na rede de abastecimento de água deverão receber proteção conforme o padrão construtivo adotado pelo Simae. O conjunto será assentado sobre berço de pó de pedra, devidamente regularizado e compactado, de modo a proporcionar apoio uniforme, estabilidade e evitar o contato direto da válvula com materiais pontiagudos ou inadequados.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.10.2 Sobre o cabeçote de operação da válvula deverá ser instalado tubo de PVC DE 140, posicionado verticalmente, centralizado e fixado de forma estável. O tubo deverá envolver o cabeçote sem impedir sua movimentação e sem transmitir esforços ou cargas diretamente ao corpo da válvula, mantendo espaço suficiente para a introdução da haste de manobra e para a realização das atividades de operação e manutenção.

6.10.3 O comprimento do tubo de PVC deverá ser ajustado em campo, considerando a cota final do pavimento. Sobre sua extremidade superior deverá ser encaixado tampão de ferro fundido modelo T9, que deverá permanecer firmemente assentado e com sua face superior exatamente no mesmo nível do pavimento acabado, não sendo admitidos ressaltos, rebaixamentos, inclinações ou instabilidade do conjunto.

6.10.4 O reaterro ao redor da válvula e do tubo de proteção deverá ser executado cuidadosamente, em camadas compactadas, evitando o deslocamento, a inclinação ou a deformação dos componentes. Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá verificar o livre acesso ao cabeçote, a correta operação da válvula e o perfeito nivelamento do tampão em relação à superfície do pavimento.

6.11 Poço de Visita (PV) / Poço de Inspeção (PI)

6.11.1 Escavação e preparação do fundo

6.11.1.1 Escavação e preparação do fundo: A escavação do poço de visita deverá ser executada até a cota correspondente à geratriz inferior interna da tubulação efluente, considerada como profundidade nominal do PV. A partir dessa cota, o terreno deverá ser escavado em mais 20 cm, de modo a possibilitar a execução da camada de regularização e da laje de fundo. O fundo da escavação deverá permanecer regular, estável e livre de materiais soltos ou água acumulada.

6.11.2 Laje de fundo

6.11.2.1 Sobre o fundo regularizado deverá ser executada uma camada de 5 cm de brita nº 2, devidamente espalhada, nivelada e compactada. Sobre essa camada será moldada, in loco, a laje de fundo do PV, em concreto armado com resistência

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

característica mínima $f_{ck} = 25$ MPa, utilizando armadura em malha de aço CA-50, com barras de 10 mm de diâmetro e espaçamento de 15 cm em ambas as direções.

6.11.2.2 O concreto deverá ser adequadamente lançado, adensado, nivelado e submetido à cura, de modo a resultar em superfície resistente, uniforme e apta a receber os anéis pré-moldados. O primeiro anel será assentado diretamente sobre a laje de fundo, após a obtenção de resistência suficiente pelo concreto.

6.11.2.3 Para a passagem das tubulações afluentes e efluentes, deverão ser executadas aberturas nos anéis de concreto com dimensões compatíveis com os tubos, evitando-se demolições excessivas. O espaço existente entre a tubulação e a parede do anel deverá ser integralmente preenchido com argamassa plástica de cimento e areia, no traço 1:3, garantindo a fixação e a estanqueidade da ligação.

6.11.3 Assentamento dos anéis de concreto

6.11.3.1 Os anéis pré-moldados deverão ser previamente selecionados em função da profundidade e da altura final prevista para o poço de visita. O assentamento será realizado sucessivamente, garantindo-se o alinhamento, o prumo e a estabilidade da estrutura.

6.11.3.2 As juntas entre os anéis deverão ser completamente preenchidas com argamassa plástica de cimento e areia, no traço 1:3, não sendo admitidas descontinuidades, vazios ou pontos suscetíveis à infiltração ou ao extravasamento.

6.11.3.3 Na interface entre o primeiro anel e a laje de fundo deverá ser executada, externamente, uma cunha contínua de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com dimensão mínima de 10 cm, destinada a reforçar a união, promover a vedação e conferir estabilidade ao conjunto.

6.11.4 Calhas e Almofadas

6.11.4.1 Após o assentamento dos anéis e a execução das ligações das tubulações, deverão ser construídas as calhas de escoamento no fundo do PV. As calhas serão executadas com tubos de PVC cortados em formato de calha, obedecendo ao alinhamento, à seção e à conformação hidráulica definida para cada poço de visita.

6.11.4.2 Concluída a conformação das calhas, deverá ser lançado concreto para execução da almofada até a altura correspondente a $\frac{3}{4}$ do diâmetro interno da

tubulação efluente. A superfície da almofada deverá apresentar inclinação aproximada de 10% em direção à calha principal, de modo a evitar a formação de áreas de acúmulo e assegurar o adequado direcionamento dos efluentes.

6.11.5 Laje de transição e tampão

6.11.5.1 A laje de transição destinada ao fechamento superior do poço de visita será fornecida pelo Simae à Contratada, já acompanhada do respectivo tampão de ferro fundido devidamente concretado e incorporado à peça.

6.11.5.2 O conjunto deverá ser assentado sobre cordão contínuo de argamassa plástica de cimento e areia, no traço 1:3, utilizado para regularização, nivelamento e ajuste da cota final. A Contratada deverá garantir o apoio uniforme da laje sobre o último anel, não sendo admitidos vazios, pontos de instabilidade, deslocamentos ou apoios descontínuos.

6.11.5.3 O assentamento deverá ser executado de modo que a face superior do tampão permaneça exatamente no nível do pavimento acabado, sem ressaltos, rebaixamentos ou inclinações que prejudiquem o tráfego, a segurança dos usuários ou a durabilidade da pavimentação. Antes do recebimento do serviço, deverão ser verificados a estabilidade do conjunto, o livre funcionamento da tampa e o acabamento adequado em seu entorno.

6.12 Poço de Limpeza

6.12.1 Escavação e preparação do fundo

6.12.1.1 A escavação necessária à implantação do poço de limpeza será executada juntamente com a abertura da vala destinada ao assentamento da rede coletora, não sendo objeto de medição em separado. O fundo da escavação deverá ser regularizado, mantendo-se firme, nivelado e livre de materiais soltos ou água acumulada.

6.12.1.2 No local de implantação do PL deverá ser executado berço de pó de pedra, com espessura e conformação compatíveis com o assentamento da tubulação, devidamente regularizado e compactado, de modo a proporcionar apoio contínuo e uniforme ao conjunto.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.12.2 Curva de acesso e conexão com a rede coletora

6.12.2.1 O poço de limpeza será constituído, em sua parte inferior, por curva de 90° em PVC ocre, conectada diretamente à ponta da rede coletora de esgoto.

6.12.2.2 A curva deverá ser assentada diretamente sobre o berço de pó de pedra, com rigoroso controle de alinhamento, nível e posicionamento, evitando a formação de degraus ou desalinhamentos nas juntas.

6.12.2.3 A extremidade superior da curva deverá permanecer posicionada verticalmente e centralizada no interior do corpo do poço de limpeza, permitindo o acesso para inspeção e introdução de equipamentos destinados à limpeza e desobstrução da tubulação.

6.12.2.4 A conexão entre a curva e a rede coletora deverá ser executada conforme as recomendações do fabricante, utilizando junta compatível com o sistema de tubulação, de modo a assegurar sua estanqueidade e estabilidade.

6.12.3 Corpo do poço de limpeza

6.12.3.1 O corpo do PL será executado com anéis pré-moldados de concreto de diâmetro interno de 400 mm, assentados verticalmente ao redor da extremidade ascendente da curva de PVC.

6.12.3.2 Os anéis deverão ser assentados de forma sucessiva, mantendo-se o prumo, o alinhamento e a estabilidade do conjunto. As juntas entre os elementos pré-moldados deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, não sendo admitidos vazios, deslocamentos ou descontinuidades que possam comprometer a integridade do poço.

6.12.3.3 O reaterro ao redor dos anéis deverá ser executado cuidadosamente, em camadas sucessivas e compactadas, evitando o deslocamento da curva, a inclinação dos anéis ou a perda de alinhamento do conjunto.

6.12.4 Laje de fechamento com tampão

6.12.4.1 O fechamento superior do poço de limpeza será realizado por meio de laje pré-moldada de concreto, fornecida pelo Contratante à Contratada, já acompanhada do respectivo tampão de ferro fundido concretado e incorporado à peça.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.12.4.2 A laje deverá ser assentada sobre cordão contínuo de argamassa plástica de cimento e areia, no traço 1:3, destinado à regularização, ao nivelamento e ao ajuste da cota final do conjunto. O apoio deverá ocorrer de maneira uniforme sobre o último anel, não sendo admitidos vazios, deslocamentos ou pontos de instabilidade.

6.12.4.3 A face superior do tampão deverá permanecer exatamente no nível do pavimento acabado, sem ressaltos, rebaixamentos ou inclinações que prejudiquem a segurança, o tráfego ou a durabilidade da pavimentação.

6.12.4.4 Antes do recebimento do serviço, deverão ser verificados o alinhamento e a estabilidade do conjunto, o livre funcionamento da tampa e a desobstrução da curva e da tubulação conectada.

6.13 Ligações domiciliares

6.13.1 Ligações domiciliares de água

6.13.1.1 Disposições gerais

6.13.1.1.1 As ligações domiciliares de água serão executadas por meio de tê de serviço integrado, instalado diretamente na rede de distribuição, e ramal predial em tubo de PEAD DE 20 mm, conduzido até o interior da caixa-padrão de ligação domiciliar.

6.13.1.2 Condições para instalação do tê de serviço

6.13.1.2.1 Os tês de serviço somente poderão ser instalados após a conclusão do assentamento da rede principal, realização do ensaio de pressão e estanqueidade e aprovação pela fiscalização.

6.13.1.2.2 Antes da instalação, a superfície externa da rede deverá ser limpa e inspecionada. O tê deverá ser posicionado e fixado conforme as recomendações do fabricante, garantindo o assentamento uniforme das vedações e a estanqueidade do conjunto.

6.13.1.2.3 A perfuração da rede deverá ser executada com o dispositivo próprio do tê de serviço integrado, não sendo admitida a utilização de ferramentas improvisadas que possam danificar ou deformar a tubulação.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.13.1.3 Execução do ramal predial

6.13.1.3.1 O ramal será executado em tubo de PEAD DE 20 mm, desde a saída do tê de serviço até o interior da caixa-padrão de ligação domiciliar.

6.13.1.3.2 A tubulação deverá ser instalada em lance contínuo, sem emendas intermediárias, mantendo-se protegida contra cortes, esmagamentos, dobras, estrangulamentos e contato com materiais pontiagudos.

6.13.1.4 Acompanhamento pela Contratante

6.13.1.4.1 A execução dos ramais será realizada com o acompanhamento de servidor designado pelo Contratante. Caberá a esse servidor realizar, conforme a necessidade de cada imóvel, a instalação, substituição ou remanejamento dos hidrômetros e as conexões reservadas à equipe operacional do Simae.

6.13.1.4.2 A Contratada deverá programar previamente a execução das ligações e organizar sua frente de trabalho de modo a reduzir o período de interrupção do abastecimento de cada residência.

6.13.1.4.3 Nenhum ramal poderá ser definitivamente reaterrado antes da inspeção do conjunto pelo servidor do Contratante ou pela fiscalização.

6.13.1.5 Desativação da ligação existente

6.13.1.5.1 Após a entrada em operação do novo ramal e a confirmação do abastecimento do imóvel, a ligação antiga deverá ser desativada conforme orientação da equipe operacional do Simae.

6.13.1.5.2 A ligação somente será considerada concluída após a instalação do ramal, conexão do hidrômetro, comprovação da estanqueidade, restabelecimento do abastecimento, reaterro da vala, limpeza da área e aprovação da fiscalização.

6.13.2 Ligações domiciliares de esgoto

6.13.2.1 As ligações domiciliares de esgoto deverão ser executadas concomitantemente à implantação da rede coletora. Cada ligação compreenderá a derivação na rede pública, a execução do ramal predial e sua conexão à caixa de ligação implantada no passeio. Cada caixa poderá receber os ramais de, no máximo,

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

três imóveis, conforme indicado no projeto e mediante aprovação da fiscalização do Contratante.

6.13.2.2 A escavação destinada ao ramal predial e à implantação da caixa deverá seguir os mesmos procedimentos estabelecidos para a rede coletora principal. O fundo da escavação deverá ser regularizado e compactado, recebendo berço de pó de pedra com espessura mínima de 10 cm após a compactação.

6.13.2.3 A caixa de ligação será constituída por peça pré-fabricada de concreto, conforme modelo e dimensões indicadas no projeto. A peça deverá ser assentada verticalmente sobre o berço regularizado, observando-se o alinhamento, o prumo e a estabilidade do conjunto.

6.13.2.4 Os ramais de entrada e saída deverão ser conectados às aberturas existentes na caixa pré-fabricada por meio dos anéis de borracha fornecidos com a própria peça, sendo utilizado um anel para cada tubulação. Antes da montagem, deverão ser verificados o posicionamento e a integridade dos anéis, que deverão permanecer limpos, sem cortes, deformações ou ressecamento.

6.13.2.5 A introdução dos tubos deverá ser realizada com lubrificante apropriado, quando recomendado pelo fabricante, mantendo-se o alinhamento e a declividade necessários ao escoamento.

6.13.2.6 Os tubos deverão permanecer corretamente encaixados e centralizados nos anéis de vedação, sem aplicação de argamassa nas interfaces, não sendo admitidos deslocamentos, folgas ou danos que comprometam a estanqueidade da ligação.

6.13.2.7 Quando necessário, poderão ser utilizados elementos pré-fabricados de prolongamento compatíveis com a caixa, de modo que o conjunto alcance a cota prevista no projeto e permita o correto posicionamento do tampão.

6.13.2.8 O fechamento superior será executado com tampão de ferro fundido, conforme padrão adotado pelo Simae, assentado sobre cordão contínuo de argamassa plástica de cimento e areia, no traço 1:3. A argamassa deverá garantir a fixação, a regularização e o apoio uniforme do tampão.

6.13.2.9 A face superior do tampão deverá permanecer exatamente no nível do passeio ou pavimento acabado, sem ressalto, rebaixamentos ou inclinações. O conjunto deverá permanecer estável e permitir a abertura e o fechamento adequados da tampa.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.13.2.10 Após a inspeção e aprovação das conexões pela fiscalização, o reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas e compactadas, conforme os mesmos critérios estabelecidos para a rede coletora principal, evitando-se o deslocamento da caixa ou das tubulações.

6.14 Interligações com as redes existentes

6.14.1 As interligações das novas redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário às redes existentes deverão ser previamente programadas com a fiscalização e com a equipe operacional do Contratante, de modo a reduzir o tempo de interrupção dos serviços e evitar transtornos aos usuários.

6.14.2 Antes da execução das interligações, a Contratada deverá realizar escavação de reconhecimento para confirmar a localização, a profundidade, o diâmetro e o material das tubulações existentes. Eventuais divergências em relação ao projeto deverão ser imediatamente comunicadas à fiscalização.

6.14.3 Os materiais hidráulicos, conexões e peças especiais necessários à execução das interligações serão fornecidos pelo Contratante. Caberá à Contratada realizar a retirada dos materiais no local indicado pelo Contratante, bem como seu transporte, armazenamento, guarda, manuseio e instalação na obra.

6.14.4 Antes do início de cada interligação, a Contratada deverá conferir, em conjunto com a fiscalização, a compatibilidade e a quantidade dos materiais fornecidos, informando previamente qualquer necessidade de complementação. A falta de planejamento ou de conferência dos materiais não justificará a interrupção prolongada dos sistemas.

6.14.5 As interligações deverão ser executadas com as peças fornecidas pelo Simae, garantindo alinhamento, resistência mecânica e estanqueidade. Não serão admitidas adaptações improvisadas, modificações nas peças ou utilização de materiais distintos sem prévia autorização da fiscalização.

6.14.6 As intervenções nas redes em operação somente poderão ser realizadas mediante autorização do Contratante e com acompanhamento de servidor designado. A Contratada deverá disponibilizar previamente toda a mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais recursos necessários à execução completa do serviço.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.14.7 As redes existentes somente poderão ser desativadas após a conclusão das interligações, a aprovação dos testes aplicáveis, a confirmação do funcionamento adequado das novas redes e a transferência de todas as ligações domiciliares de água e esgoto para os respectivos sistemas novos. Os trechos desativados deverão ser cortados, tamponados ou vedados de forma permanente, conforme orientação da fiscalização, de modo a impedir vazamentos, infiltrações, extravasamentos ou interligações indevidas entre as redes antigas e novas.

6.15 Limpeza da obra

6.15.1 Durante toda a execução dos serviços, a Contratada deverá manter as frentes de trabalho, acessos, passeios e áreas adjacentes limpos e organizados, removendo periodicamente materiais excedentes, resíduos, solo espalhado e demais elementos que possam prejudicar a segurança ou a circulação de pessoas e veículos.

6.15.2 Após a conclusão dos serviços, deverão ser removidos todos os entulhos, sobras de materiais, embalagens, estruturas provisórias e resíduos gerados pela obra. Os resíduos deverão ser transportados e destinados a local ambientalmente regularizado, sob responsabilidade da Contratada.

6.15.3 As redes, caixas, poços de visita, poços de limpeza, tampões e demais dispositivos executados deverão ser entregues limpos, desobstruídos e em condições adequadas de operação. Eventuais resíduos ou materiais depositados no interior das tubulações e estruturas deverão ser integralmente removidos.

6.15.4 A sinalização provisória e os dispositivos de isolamento somente poderão ser retirados após a conclusão dos serviços e a liberação da área pela fiscalização.

6.15.5 A obra somente será considerada concluída após a limpeza integral das áreas afetadas, a retirada dos materiais excedentes e a aprovação final da fiscalização.

6.16 Armazenamento temporário de materiais no canteiro de obras

6.16.1 Por se tratar de obra linear, os materiais deverão ser distribuídos ao longo das frentes de serviço, acompanhando o avanço da execução e evitando acúmulos excessivos ou interferências na circulação.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.16.2 Os tubos deverão ser armazenados sobre apoios firmes e nivelados, protegidos contra impactos, deformações e entrada de materiais em suas extremidades.

6.16.3 Conexões, válvulas, anéis de vedação, tês de serviço e demais componentes deverão permanecer protegidos, organizados e, preferencialmente, em suas embalagens originais até a instalação.

6.16.4 O pó de pedra, a brita graduada e os demais materiais a granel deverão ser depositados em locais firmes e limpos, mantidos separados e protegidos contra contaminação por solo, entulho ou outros materiais inadequados.

6.16.5 Os estoques temporários ao longo da obra deverão ser posicionados de modo a não obstruir acessos, dispositivos de drenagem, passeios ou faixas de circulação. Também deverão permanecer afastados das bordas das valas e de locais onde possam provocar sobrecargas, deslizamentos ou carreamento de material para o interior das escavações.

6.16.6 Quando necessário, os materiais deverão ser cobertos ou protegidos contra chuva, enxurradas e dispersão de partículas. A quantidade mantida em cada frente de serviço deverá se limitar ao volume necessário à execução das etapas imediatas, com remoção ou redistribuição dos excedentes à medida que a obra avançar.

6.16.7 Os materiais fornecidos pelo Contratante deverão ser conferidos no ato da retirada e permanecerão sob responsabilidade da Contratada quanto ao transporte, guarda, conservação e correta utilização. Materiais danificados, contaminados ou em desacordo com as especificações não poderão ser empregados na obra.

6.17 Eventuais serviços não previstos no projeto ou na planilha orçamentária

6.17.1 Os serviços auxiliares, complementares ou inerentes à execução dos itens contratados, necessários ao seu perfeito acabamento e funcionamento, deverão ser considerados incluídos nos respectivos preços unitários, não sendo objeto de pagamento adicional.

6.17.2 Caso sejam identificados serviços não previstos no projeto ou na planilha orçamentária, cuja execução seja indispensável à continuidade, segurança ou funcionalidade da obra, a Contratada deverá comunicar imediatamente a fiscalização, ficando vedada sua execução por iniciativa própria.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

6.17.3 A Contratada deverá apresentar, quando solicitado, descrição do serviço, justificativa técnica, metodologia executiva, quantitativos, memória de cálculo e demais elementos necessários à avaliação da Contratante.

6.17.4 A execução dos serviços dependerá de análise da fiscalização, autorização da autoridade competente, disponibilidade orçamentária e prévia formalização da correspondente alteração contratual. Quando não houver preço unitário contratado, o valor deverá ser definido com base em composição de custos aprovada pelo Contratante, preservando-se a diferença percentual entre a proposta da Contratada e o orçamento de referência.

6.17.5 Somente em situação excepcional, tecnicamente justificada e cuja postergação possa comprometer a segurança ou a continuidade da obra, poderá ser autorizada a antecipação da execução, devendo a alteração contratual ser formalizada no prazo máximo de um mês, conforme o art. 132 da Lei nº 14.133/2021.

6.17.6 Os serviços executados sem prévia comunicação à fiscalização e sem autorização formal do Contratante não serão objeto de pagamento adicional. Caso tais serviços tenham sido executados em desacordo com o projeto, com as especificações técnicas ou com as orientações da fiscalização, a Contratada deverá corrigi-los às suas próprias expensas.

7 FORNECIMENTO DE MATERIAIS PELO CONTRATANTE

7.1 Todos os materiais hidráulicos, tubos, conexões, válvulas, peças especiais e demais componentes necessários à execução das redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário serão fornecidos pelo Simae, excetuando-se apenas os materiais expressamente indicados nos projetos, na planilha orçamentária ou nas especificações técnicas como de fornecimento ou aquisição pela Contratada.

7.2 Permanecerão sob responsabilidade da Contratada o fornecimento dos materiais de construção civil, agregados, insumos, ferramentas, equipamentos, materiais de consumo e demais elementos não classificados como materiais hidráulicos.

7.3 Os materiais ficarão disponíveis para retirada na Estação de Tratamento de Efluentes do Simae, localizada na Rua Francisco Sartori, s/n, Bairro Nossa Senhora

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

Aparecida, em Herval D'Oeste/SC, ou na Sede Administrativa do Simae, localizada na Rua Tiradentes, nº 123, Centro, Joaçaba/SC.

7.4 Caberá à Contratada realizar, às suas expensas, o carregamento, o transporte, a descarga e a distribuição dos materiais até as respectivas frentes de serviço, utilizando meios adequados para evitar danos, deformações ou contaminações.

7.5 A retirada deverá ocorrer durante o horário de expediente do Simae, de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 11h e das 13h30 às 17h, salvo autorização específica para horário diverso.

7.6 No momento da retirada, a Contratada deverá conferir as quantidades e as condições aparentes dos materiais, registrando imediatamente qualquer divergência, avaria ou defeito identificado. Após a entrega e a conferência, os materiais permanecerão sob sua responsabilidade quanto à guarda, conservação, transporte e correta aplicação na obra.

7.7 Os materiais fornecidos pelo Simae deverão ser utilizados exclusivamente na obra objeto desta contratação. Perdas, extravios ou danos ocorridos após a retirada, quando imputáveis à Contratada, deverão ser ressarcidos ou substituídos por materiais de características equivalentes, sem ônus para o Contratante.

7.8 As sobras de materiais deverão ser separadas, conservadas e devolvidas ao almoxarifado indicado pelo Simae ao término da obra, acompanhadas de relação contendo os quantitativos retirados, aplicados e devolvidos.

7.9 A Contratada deverá planejar suas necessidades e solicitar os materiais à fiscalização com antecedência compatível com o cronograma da obra. A fiscalização emitirá a respectiva ordem de retirada, que deverá ser apresentada pela Contratada no almoxarifado ou local indicado pelo Simae para liberação dos materiais.

7.10 A falta de materiais decorrente de solicitação tardia, planejamento inadequado ou erro na previsão de consumo não justificará atraso na execução.

7.11 Eventuais atrasos comprovadamente atribuíveis ao Simae na disponibilização dos materiais poderão ensejar a revisão do cronograma e do prazo de execução.

8 DANOS ÀS INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

8.1 Antes do início dos serviços, a empresa contratada deverá comparecer ao Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto – Simae, junto ao setor comercial, para realização

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

de cadastro específico vinculado à obra. Tal cadastro permitirá o registro e a vinculação dos materiais e serviços eventualmente utilizados na manutenção ou recomposição de redes e estruturas do sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

8.2 A contratada deverá dispor, durante toda a execução da obra, de profissional devidamente qualificado na execução de serviços de manutenção e reparo em redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Este profissional deverá ser formalmente indicado ao Simae previamente ao início dos serviços, ficando responsável pela interlocução técnica com a Autarquia no que se refere às ocorrências envolvendo interferências nas redes existentes. Caberá a este profissional comunicar imediatamente quaisquer rompimentos ou danos identificados, bem como solicitar, junto ao Simae, os materiais necessários para execução dos reparos, quando aplicável, garantindo a adequada rastreabilidade das intervenções realizadas e a correta vinculação dos insumos ao cadastro da obra.

8.3 Durante a execução dos serviços, a contratada deverá adotar todas as medidas necessárias para preservação das infraestruturas existentes, incluindo redes de água, redes coletoras de esgoto, ramais prediais, válvulas, conexões, caixas e demais dispositivos operacionais.

8.4 A ocorrência de qualquer interferência, dano ou rompimento em redes ou instalações existentes deverá ser imediatamente comunicada ao Simae, cabendo à contratada prestar apoio às ações de contingência e garantir a segurança da área até a intervenção da equipe operacional, quando aplicável.

8.5 A responsabilidade pela recomposição das redes e estruturas danificadas será da empresa contratada, inclusive quanto aos custos envolvidos, quando os danos decorrerem de negligência, imperícia, imprudência ou inobservância das normas técnicas e das diretrizes da fiscalização.

8.6 Por outro lado, nos casos em que os danos forem decorrentes de situações inevitáveis, imprevisíveis ou tecnicamente necessárias à execução da obra — devidamente justificadas e aceitas pela fiscalização — não haverá repasse de custos à contratada.

8.7 A possibilidade de cobrança pelos danos ao patrimônio público encontra respaldo no Regulamento da Prestação de Serviços do Simae, que estabelece a

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

aplicação de penalidades, inclusive de natureza pecuniária, em casos de infrações e intervenções indevidas nas instalações do sistema público, bem como assegura a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços por meio da cobrança de tarifas e ressarcimentos pelos serviços prestados.

8.8 Adicionalmente, o regulamento prevê que intervenções indevidas, danos ou manipulação de instalações do sistema podem ensejar sanções e responsabilização do agente causador, incluindo a cobrança dos custos necessários à recomposição das estruturas afetadas.

8.9 Dessa forma, a contratada deverá executar os serviços com rigor técnico, observando integralmente os projetos, normas aplicáveis e orientações da fiscalização, sendo responsável pela integridade das infraestruturas existentes durante toda a execução da obra.

9 CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA OBRA

9.1 Regime de execução

9.1.1 O regime de execução será o de **empreitada por preço unitário**, sendo a Contratada remunerada com base nos quantitativos efetivamente executados, aferidos em campo e aprovados pela fiscalização, mediante aplicação dos preços unitários constantes da proposta contratada.

9.1.2 Os quantitativos constantes da planilha orçamentária são estimativos e serão medidos conforme a efetiva execução dos serviços, respeitados os limites, procedimentos e formalidades estabelecidos na Lei nº 14.133/2021 e nos documentos da contratação.

9.2 Critério de Julgamento

9.2.1 O critério de julgamento será o de **maior desconto global**, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

9.2.2 O percentual de desconto ofertado pela licitante incidirá linearmente sobre todos os preços unitários da planilha orçamentária de referência, permanecendo aplicável durante toda a execução contratual, inclusive sobre eventuais serviços acrescidos que utilizem preços originalmente previstos na contratação.

9.3 Prazo de execução

9.3.1 O prazo para execução da obra será de 6 (seis) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

9.3.2 O prazo de execução somente poderá ser prorrogado nas hipóteses legalmente admitidas. Qualquer ocorrência capaz de comprometer o cronograma deverá ser comunicada formalmente pela Contratada à fiscalização tão logo seja identificada, acompanhada da respectiva justificativa e da demonstração de seu impacto sobre as atividades programadas.

9.3.3 Não serão considerados pedidos de prorrogação fundamentados em fatos que não tenham sido comunicados na ocasião de sua ocorrência ou que decorram de deficiência de planejamento, insuficiência de pessoal ou equipamentos, atraso na solicitação dos materiais fornecidos pelo Simae ou circunstância imputável à Contratada.

9.3.4 O prazo será contado em dias corridos. As condições climáticas ordinárias e previsíveis para o período deverão ser consideradas no planejamento da Contratada. Eventos excepcionais que comprovadamente impeçam a execução serão avaliados pela Contratante conforme a legislação e os registros constantes do diário de obra.

9.4 Condições para início da obra

9.4.1 Após a emissão da Ordem de Serviço e antes do início da mobilização e da execução dos serviços, a Contratada deverá apresentar, no mínimo:

9.4.2 Anotação de Responsabilidade Técnica — ART, ou documento equivalente, referente à execução da obra;

9.4.3 Comprovante de inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras — CNO, em nome e CNPJ da Contratada;

9.4.4 Declaração de apresentação do responsável técnico, do encarregado e dos demais profissionais responsáveis pela condução dos serviços;

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

9.5 Projetos e documentos técnicos

9.5.1 A obra deverá ser executada em conformidade com os projetos, detalhes construtivos, planilha orçamentária, cronograma, normas técnicas e demais documentos integrantes da contratação.

9.5.2 Antes do início de cada frente de serviço, a Contratada deverá analisar os projetos e verificar sua compatibilidade com as condições encontradas em campo. Eventuais divergências, omissões ou interferências deverão ser imediatamente comunicadas à fiscalização, ficando vedada a adoção de soluções ou alterações por iniciativa própria.

9.5.3 Qualquer alteração de traçado, cota, diâmetro ou método executivo dependerá de prévia análise técnica e autorização formal do Simae.

9.5.4 A Contratada deverá manter nas frentes de serviço cópia atualizada dos projetos e documentos necessários à execução, em meio físico, acessíveis à fiscalização e às equipes de trabalho.

9.5.5 As modificações autorizadas durante a execução deverão ser registradas pela Contratada para posterior incorporação ao cadastro técnico e aos desenhos as built da obra.

9.6 Execução concomitante com a obra de drenagem pluvial

9.6.1 A execução das redes de água e esgoto deverá ocorrer de forma concomitante e coordenada com a obra de drenagem pluvial contratada pela Prefeitura Municipal de Herval D'Oeste para a Rua Santa Catarina.

9.6.2 As equipes da Contratada pelo Simae e da empresa responsável pela obra municipal deverão atuar de forma integrada, compatibilizando as frentes de serviço, a sequência das escavações, a circulação de máquinas, o armazenamento temporário de materiais e a liberação dos trechos executados.

9.6.3 Antes do início da obra, deverá ser realizada reunião conjunta entre o Simae, a Prefeitura Municipal e as respectivas empresas contratadas, com o objetivo de compatibilizar os cronogramas, definir a sequência executiva e estabelecer os procedimentos de comunicação entre as equipes.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

9.6.4 A Contratada deverá participar das reuniões de planejamento e acompanhamento convocadas pelo Simae ou pela Prefeitura, apresentando a programação das atividades e informando antecipadamente qualquer serviço que possa interferir no andamento da drenagem pluvial.

9.6.5 A abertura e o fechamento das valas deverão ser planejados de modo a evitar conflitos entre as redes de saneamento e drenagem, retrabalhos, paralisações desnecessárias ou danos aos serviços já executados. Sempre que possível, cada trecho deverá ser concluído, testado, reaterrado e liberado antes do avanço das demais intervenções.

9.6.6 As responsabilidades técnicas e contratuais das empresas permanecerão independentes. Cada contratada responderá pelos serviços que executar, pelos danos que causar e pelo cumprimento de suas respectivas obrigações, ainda que as atividades sejam desenvolvidas simultaneamente.

9.6.7 Caso o andamento da obra municipal impeça ou comprometa a execução dos serviços contratados pelo Simae, a Contratada deverá registrar a ocorrência no diário de obra e comunicar formalmente a fiscalização, demonstrando as atividades afetadas e os possíveis reflexos no cronograma. A ocorrência não produzirá automaticamente direito à prorrogação ou indenização, devendo seus efeitos ser analisados pelo Contratante.

9.7 Segurança e danos

9.7.1 A Contratada deverá observar integralmente a legislação de segurança e saúde no trabalho, especialmente as Normas Regulamentadoras aplicáveis às atividades executadas, bem como as orientações de segurança estabelecidas pelo Simae.

9.7.2 A Contratada será responsável pela implantação e manutenção das medidas de proteção coletiva e individual, sinalização, isolamento das áreas, escoramento das valas, acessos seguros, controle de máquinas e equipamentos e demais ações necessárias à prevenção de acidentes.

9.7.3 Caberá à Contratada fornecer, orientar, fiscalizar e exigir de seus empregados e subcontratados a correta utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva adequados a cada atividade.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

9.7.4 A Contratada responderá pelos danos causados ao Simae, à Prefeitura, aos usuários, a terceiros e às propriedades públicas ou privadas quando decorrentes de ação, omissão, negligência, imprudência, imperícia ou execução inadequada dos serviços por seus empregados, prepostos ou subcontratados.

9.7.5 As redes existentes, edificações, pavimentações, passeios, instalações de drenagem e demais infraestruturas públicas ou privadas deverão ser devidamente protegidas. Os danos decorrentes da execução deverão ser reparados pela Contratada no menor prazo possível e sem ônus para o Contratante.

9.7.6 A interrupção de redes de água, esgoto, drenagem, energia, telecomunicações ou de qualquer outro serviço público somente poderá ocorrer mediante prévia autorização do respectivo responsável e adoção das medidas necessárias à redução dos impactos aos usuários.

9.7.7 Durante a execução ou eventual suspensão dos serviços, a Contratada permanecerá responsável: a) pela sinalização e segurança das frentes de trabalho; b) pela proteção das valas e estruturas executadas; c) pela guarda dos materiais, equipamentos e ferramentas; d) pela manutenção dos acessos aos imóveis, sempre que tecnicamente possível; e) pela prevenção de acidentes envolvendo trabalhadores, pedestres e veículos.

9.7.8 A Contratada deverá manter as frentes de trabalho livres de resíduos, obstáculos e empoçamentos, adotando medidas de drenagem e esgotamento sempre que necessário.

9.7.9 A ocorrência de acidente de trabalho deverá ser imediatamente comunicada ao Simae, sem prejuízo das comunicações e providências exigidas pela legislação. Nos acidentes graves ou fatais, o local deverá ser preservado conforme as determinações das autoridades competentes, ressalvadas as medidas necessárias ao socorro das vítimas e à eliminação de riscos adicionais.

9.7.10 O recebimento provisório ou definitivo da obra não exclui a responsabilidade civil, técnica e contratual da Contratada por vícios, defeitos, falhas de execução ou danos posteriormente identificados.

10 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

10.1 Disposições Gerais

10.1.1 A qualificação técnica será exigida com a finalidade de assegurar que a licitante disponha de profissional legalmente habilitado e com experiência prévia compatível com a execução das obras de substituição das redes públicas de distribuição de água e de coleta de esgoto sanitário.

10.1.2 As exigências estabelecidas neste capítulo limitam-se ao necessário para demonstrar a capacidade técnico-profissional da licitante, observados os princípios da proporcionalidade, razoabilidade e competitividade.

10.2 Registro profissional

10.2.1 A licitante deverá apresentar certidão de registro e regularidade da empresa perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou conselho profissional competente, válida na data da habilitação.

10.2.2 O profissional indicado como responsável técnico deverá possuir registro válido no conselho profissional competente e atribuições compatíveis com os serviços objeto da contratação.

10.3 Capacidade técnico-profissional

10.3.1 A capacidade técnico-profissional será comprovada mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico-Profissional – CAT, emitida pelo CREA em nome do profissional indicado pela licitante.

10.3.2 A CAT deverá comprovar que o profissional foi responsável técnico pela execução de obra ou serviço com características semelhantes ao objeto desta contratação, contemplando: a) Rede de água; b) Rede de esgoto; c) Ligações domiciliares de esgoto (Caixa de ligação); e d) Ligações domiciliares de água (Ramal de ligação).

10.3.3 A comprovação dos serviços de água e esgoto poderá ocorrer por meio de um único atestado ou de atestados distintos, sendo admitido o somatório de documentos para atendimento dos quantitativos mínimos exigidos.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

10.3.4 Para as parcelas (a) e (b) indicadas no item 10.3.2, deverá ser comprovada a execução de extensão mínima correspondente a 20% do quantitativo total previsto no projeto e na planilha orçamentária, calculada separadamente para: a) rede de distribuição de água: mínimo de 265 metros; e b) rede coletora de esgoto sanitário: mínimo de 128 metros.

10.3.5 A CAT deverá permitir a identificação das atividades efetivamente executadas pelo profissional. Quando necessário, deverá estar vinculada ao respectivo atestado registrado no CREA, de modo a demonstrar as características dos serviços realizados.

10.3.6 Não serão aceitas CATs relativas exclusivamente à elaboração de projetos, consultoria, fiscalização ou supervisão, quando não demonstrarem a participação do profissional na execução das redes.

10.4 Responsabilidade técnica

10.4.1 O profissional indicado pela licitante e cuja CAT for utilizada para comprovação da capacidade técnico-profissional deverá integrar a equipe responsável pela execução da obra.

10.4.2 O referido profissional deverá participar efetivamente da execução dos serviços, respondendo tecnicamente pelas atividades sob sua responsabilidade.

10.4.3 A substituição do responsável técnico somente será admitida mediante prévia comunicação e aprovação do Contratante. O profissional substituto deverá possuir habilitação e experiência técnica equivalentes ou superiores às do profissional inicialmente indicado.

10.4.4 Antes do início da execução da obra, a Contratada deverá apresentar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida em nome do profissional responsável pela execução dos serviços.

10.5 Análise e aceitação

10.5.1 O Contratante poderá realizar diligências para confirmar a autenticidade dos documentos, os quantitativos executados, a participação da licitante e demais informações necessárias à avaliação da capacidade técnica, sem admitir a

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

apresentação posterior de documento que deveria integrar originalmente a habilitação.

10.5.2 Serão habilitadas somente as licitantes que comprovarem integralmente o atendimento às exigências estabelecidas neste capítulo.

11 FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

11.1 Disposições Gerais

11.1.1 A fiscalização do contrato será exercida pelo Contratante, por meio de servidor ou comissão formalmente designada pelo Contratante, nos termos dos arts. 117 e 119 da Lei nº 14.133/2021, com a finalidade de acompanhar, controlar e verificar a execução do objeto, assegurando sua conformidade com este Projeto Básico, com os projetos, normas técnicas e condições contratuais.

11.1.2 A atuação da fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade integral da Contratada pela execução correta, completa e segura dos serviços, permanecendo esta responsável por todos os meios, métodos, materiais, equipamentos e pessoal necessários à execução do objeto.

11.2 Atribuições da Fiscalização

11.2.1 Compete à fiscalização do contrato, sem prejuízo de outras atribuições previstas em lei ou no contrato:

11.2.2 Acompanhar e verificar a execução dos serviços, assegurando sua conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas aplicáveis e boas práticas de engenharia;

11.2.3 Conferir a qualidade dos materiais, equipamentos e sistemas empregados, podendo rejeitar aqueles que não atendam às especificações estabelecidas;

11.2.4 Acompanhar o cumprimento do cronograma físico-financeiro aprovado;

11.2.5 Propor o acréscimo, redução, eliminação ou substituição de serviços contratados, desde que isto se mostre necessário ao desempenho técnico-econômico da obra;

11.2.6 Registrar no formulário de acompanhamento de obras as ocorrências relevantes, orientações, determinações e eventuais não conformidades verificadas;

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

11.2.7 Exigir da Contratada a correção de serviços executados em desacordo com o contrato;

11.2.8 Realizar medições e autorizar pagamentos somente após a efetiva verificação dos serviços executados;

11.2.9 Comunicar à autoridade competente a ocorrência de fatos que possam ensejar aplicação de penalidades, alterações contratuais ou outras providências administrativas.

11.2.10 A fiscalização terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança ou outros considerados importantes e justificáveis.

11.3 Diários de Obra

11.3.1 A Contratada deverá manter diário de obra atualizado, em meio físico ou eletrônico, no qual deverão ser registrados, no mínimo:

- Condições climáticas;
- Serviços executados no período;
- Equipes e equipamentos mobilizados;
- Orientações e determinações da fiscalização;
- Ocorrências relevantes que possam impactar o cronograma, a qualidade ou a segurança da obra.

11.3.2 Os registros efetuados no diário de obras constituirão documento oficial para fins de acompanhamento, medição e eventual instrução de processos administrativos.

11.4 Procedimentos de Inspeção e Aceitação dos Serviços

11.4.1 A fiscalização poderá realizar inspeções periódicas ou extraordinárias, inclusive solicitar a realização de ensaios, testes, laudos técnicos ou documentação complementar, sempre que necessário à verificação da conformidade dos serviços.

11.4.2 Os serviços somente serão considerados aceitos quando executados em conformidade com este projeto básico e aprovados expressamente pela fiscalização, sendo facultado ao Contratante determinar a paralisação parcial ou

total da obra em caso de risco à segurança, à qualidade ou ao cumprimento do contrato.

11.5 Fiscalização de Serviços Subcontratados

11.5.1 A fiscalização exercerá controle também sobre os serviços eventualmente subcontratados, sem prejuízo da responsabilidade integral da contratada.

11.5.2 A existência de subcontratação autorizada não altera a relação jurídica entre o Contratante e a Contratada, permanecendo esta responsável pela coordenação, supervisão, qualidade e prazos dos serviços subcontratados.

11.6 Limites da Atuação da Fiscalização

11.6.1 As orientações e determinações da fiscalização não caracterizam ingerência na execução dos serviços nem transferência de responsabilidade técnica ou contratual ao Contratante.

11.7 Encerramento da Obra

11.7.1 Concluída a execução de todos os serviços e atestada a sua qualidade pela fiscalização, esta providenciará a emissão do termo de recebimento provisório da obra, para que, após decorridos 90 dias, a gestão do contrato possa emitir o termo de recebimento definitivo.

12 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

12.1 Disposições Gerais

12.1.1 A medição e o pagamento dos serviços serão realizados de acordo com o regime de **empreitada por preço unitário**, considerando os quantitativos executados e aprovados pela fiscalização, mediante aplicação dos preços unitários constantes da proposta contratada.

12.1.2 Somente serão medidos os serviços executados em conformidade com este Projeto Básico, os projetos, a planilha orçamentária, as normas técnicas aplicáveis e as determinações da fiscalização.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

12.1.3 Os critérios constantes das composições e cadernos técnicos do SINAPI serão aplicados quando compatíveis com os respectivos serviços. Para os itens específicos da obra, prevalecerão os critérios estabelecidos neste Projeto Básico, nos projetos, nas composições de custos e na planilha orçamentária.

12.1.4 Os materiais hidráulicos fornecidos pelo Simae não serão objeto de pagamento à Contratada. Serão remunerados somente os serviços de retirada, transporte, manuseio, assentamento ou instalação, quando expressamente previstos na planilha orçamentária.

12.2 Periodicidade das medições

12.2.1 As medições deverão ser realizadas, preferencialmente, em periodicidade mensal, considerando os serviços executados e aptos à verificação pela fiscalização no respectivo período.

12.2.2 A realização de medições em períodos superiores a um mês poderá ocorrer por opção da Contratada ou quando a quantidade de serviços executados no período mensal for considerada pouco representativa para justificar a emissão de medição específica.

12.2.3 Quando optar pela medição mensal, a Contratada deverá solicitar formalmente sua realização **até o dia 15 de cada mês**, informando os trechos e serviços concluídos e disponíveis para conferência.

12.2.4 Nas medições correspondentes a períodos superiores a um mês, a solicitação deverá ser apresentada até o dia 15 do mês em que a Contratada pretenda realizá-la, abrangendo os serviços executados desde a última medição aprovada.

12.2.5 Também será admitida medição única ao final da obra, desde que o objeto esteja integralmente concluído, incluindo testes, interligações, transferência das ligações domiciliares, limpeza, documentação final e demais obrigações previstas no contrato.

12.2.6 A adoção de período superior a um mês ou de medição única não altera os prazos de execução e vigência contratual, nem dispensa a Contratada de manter atualizados o diário de obra, os registros dos serviços executados e os documentos necessários à conferência dos quantitativos.

12.2.7 Os serviços que se tornem ocultos com o avanço da obra deverão ser previamente inspecionados e liberados pela fiscalização, independentemente da periodicidade de medição adotada.

12.3 Planilha de medição

12.3.1 A planilha ou boletim contendo os serviços e quantitativos passíveis de pagamento será elaborada pela própria fiscalização do Contratante, com base: a) nos projetos e quantitativos de referência; b) nos serviços efetivamente executados e inspecionados; c) nos registros do diário de obra; d) nos levantamentos topográficos, croquis e memórias de cálculo, quando aplicáveis; e) nos ensaios, testes, relatórios fotográficos e demais documentos de comprovação.

12.3.2 A solicitação apresentada pela Contratada não vincula a fiscalização quanto aos serviços ou quantitativos a serem medidos, cabendo ao fiscal verificar a execução e elaborar a respectiva planilha de medição.

12.3.3 A Contratada deverá disponibilizar as informações, levantamentos e documentos solicitados pela fiscalização e acompanhar, quando convocada, as conferências realizadas em campo.

12.3.4 Os serviços que se tornarem ocultos após o avanço da obra, especialmente tubulações, conexões, embasamentos, escoramentos e camadas de reaterro, deverão ser previamente liberados pela fiscalização. A ausência de inspeção poderá impedir sua inclusão na medição até que a execução seja devidamente comprovada.

12.4 Quantitativos de referência

12.4.1 Para a medição das extensões das redes, volumes de escavação, embasamento, reaterro e demais serviços vinculados à geometria das valas, serão adotados como referência os quantitativos, seções e dimensões estabelecidos nos projetos.

12.4.2 Quando forem constatadas diferenças significativas in loco em relação às condições previstas no projeto, os quantitativos deverão ser revistos pela fiscalização com base em levantamento de campo, memória de cálculo, registro fotográfico e, quando necessário, levantamento topográfico.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

12.4.3 As alterações de quantitativos somente serão reconhecidas quando decorrerem de condições efetivamente verificadas no local e não forem causadas por erro executivo, escavação excessiva, retrabalho ou método inadequado adotado pela Contratada.

12.4.4 Escavações executadas além das larguras, profundidades ou extensões previstas, sem prévia autorização ou justificativa técnica aceita pela fiscalização, não serão objeto de medição ou pagamento adicional.

12.4.5 Quando a divergência verificada implicar alteração relevante dos quantitativos contratuais, a fiscalização deverá comunicar o gestor do contrato para análise e adoção das providências administrativas cabíveis, antes da continuidade dos serviços afetados, sempre que possível.

12.5 Critérios gerais de medição

12.5.1 Serviços preliminares: A placa de obra, mobilização e demais serviços preliminares serão medidos conforme as unidades e condições estabelecidas na planilha orçamentária, após sua efetiva execução.

12.5.2 Administração local: A administração local será medida proporcionalmente à evolução física da obra e à efetiva manutenção da estrutura técnica e administrativa exigida.

12.5.3 Escavação e reaterro: Os volumes serão determinados com base nas seções e dimensões apresentadas no projeto. Havendo diferença significativa devidamente comprovada em campo, a medição será ajustada conforme levantamento realizado ou validado pela fiscalização.

12.5.4 Escavação em rocha: O volume será medido mediante levantamento realizado antes e após o desmonte, com acompanhamento e registro pela fiscalização. Nenhum serviço de desmonte será medido sem prévia comunicação e acompanhamento.

12.5.5 Escoramento de valas: Será medido conforme a unidade prevista na planilha e a área efetivamente executada, desde que necessário, previamente comunicado e aprovado pela fiscalização.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

12.5.6 Esgotamento de valas: Somente será medido quando houver item específico na planilha orçamentária e mediante comprovação do período de utilização dos equipamentos.

12.5.7 Embasamento e materiais de reaterro: O pó de pedra, a brita graduada e os demais materiais serão medidos conforme os quantitativos definidos no projeto e efetivamente empregados. Diferenças significativas deverão ser comprovadas e aprovadas pela fiscalização.

12.5.8 Redes de água e esgoto: As redes serão medidas em metros lineares, conforme as extensões constantes do projeto e os trechos efetivamente assentados, conectados e aprovados. Eventuais alterações de traçado ou extensão deverão estar previamente autorizadas e registradas.

12.5.9 Poços de visita e poços de limpeza: Serão medidos por unidade integralmente concluída, incluindo os elementos e serviços previstos na composição do respectivo item.

12.5.10 Ligações domiciliares: As ligações de água e esgoto serão medidas por unidade concluída, após a execução do ramal, conexão aos sistemas novos, transferência da ligação existente, reaterro e aprovação da fiscalização.

12.5.11 Interligações: Serão medidas conforme os itens e unidades da planilha, após a execução completa, realização dos testes aplicáveis e confirmação do funcionamento adequado das redes.

12.6 Aprovação da medição

12.6.1 Após a verificação dos serviços, a fiscalização elaborará a planilha de medição e a encaminhará à Contratada para ciência e emissão da documentação fiscal correspondente.

12.6.2 A fiscalização poderá excluir, corrigir ou glosar serviços e quantitativos que não estejam devidamente executados, comprovados ou em conformidade com os documentos contratuais.

12.6.3 A aprovação da medição não representa o recebimento definitivo dos serviços nem afasta a responsabilidade da Contratada por vícios, defeitos ou incorreções posteriormente constatados.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

12.7 Emissão da nota fiscal

12.7.1 A nota fiscal somente poderá ser emitida após a conclusão e aprovação da planilha de medição pela fiscalização.

12.7.2 Para permitir o processamento administrativo dentro do respectivo mês, a nota fiscal deverá ser emitida, preferencialmente, **até o dia 20 de cada mês**, observadas as orientações do setor de contabilidade do Simae.

12.7.3 Caso o dia 20 coincida com dia não útil, a nota fiscal deverá ser emitida, preferencialmente, até o último dia útil imediatamente anterior.

12.7.4 A nota fiscal emitida antes da aprovação da medição ou com valores divergentes da planilha elaborada pela fiscalização poderá ser devolvida para cancelamento ou correção.

12.8 Condições de pagamento

12.8.1 O pagamento será processado após a aprovação da medição, o recebimento da nota fiscal e a comprovação do atendimento às condições fiscais, trabalhistas e contratuais aplicáveis.

12.8.2 Não serão pagos serviços não executados, não comprovados, executados em desacordo com os projetos ou que apresentem defeitos e pendências ainda não corrigidos.

12.8.3 Os pagamentos observarão os prazos e condições estabelecidos no edital e no contrato.

12.9 Glosas, serviços não previstos e alterações contratuais

12.9.1 Glosas

12.9.1.1 A fiscalização poderá glosar, total ou parcialmente, os serviços e quantitativos não executados, não comprovados ou executados em desacordo com os projetos, especificações técnicas e demais documentos da contratação.

12.9.1.2 Os serviços glosados poderão ser incluídos em medição posterior, desde que as irregularidades sejam integralmente corrigidas e os serviços aprovados pela fiscalização. As correções deverão ser realizadas pela Contratada sem pagamento adicional.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

12.9.2 Serviços não previstos

12.9.2.1 Caso sejam identificados serviços não previstos no projeto ou na planilha orçamentária, mas indispensáveis à segurança, continuidade ou funcionalidade da obra, a Contratada deverá comunicar imediatamente a fiscalização, ficando vedada sua execução por iniciativa própria.

12.9.2.2 Quando solicitado, a Contratada deverá apresentar a descrição do serviço, a justificativa técnica, o método executivo, os quantitativos, as memórias de cálculo, as composições de custos e os demais elementos necessários à sua avaliação.

12.9.2.3 Os serviços auxiliares, complementares ou inerentes à execução dos itens contratados, necessários ao seu perfeito acabamento e funcionamento, serão considerados incluídos nos respectivos preços unitários, não sendo caracterizados como serviços novos nem objeto de pagamento adicional.

12.9.2.4 Os serviços executados sem prévia comunicação à fiscalização e sem autorização formal do Contratante não serão objeto de pagamento. Caso tenham sido executados em desacordo com os documentos da contratação, deverão ser removidos, refeitos ou corrigidos pela Contratada às suas próprias expensas.

12.9.3 Acréscimos e supressões

12.9.3.1 A Contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou as supressões determinados pelo Contratante, observado o limite de 25% do valor inicial atualizado do contrato, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

12.9.3.2 Os acréscimos de quantitativos relativos a serviços já previstos na planilha serão remunerados pelos respectivos preços unitários contratados, mantido o percentual de desconto apresentado na licitação.

12.9.3.3 Quando o acréscimo envolver serviço sem preço unitário contratado, seu valor será definido com base nos sistemas referenciais e critérios utilizados no orçamento da contratação, preservando-se o desconto global originalmente ofertado pela Contratada.

12.9.3.4 As supressões reduzirão o valor contratual na proporção dos serviços ou quantitativos excluídos, calculados com base nos respectivos preços unitários contratados.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

12.9.3.5 Caso a supressão determinada pelo Contratante alcance materiais adquiridos pela Contratada e já disponibilizados para a obra, a empresa deverá apresentar os respectivos comprovantes de aquisição para análise de eventual ressarcimento, conforme a legislação aplicável. Esta disposição não se aplica aos materiais fornecidos pelo Simae.

12.9.4 Diferenças de quantitativos verificadas durante a execução

12.9.4.1 Quando forem constatadas diferenças significativas entre os quantitativos previstos no projeto e as condições verificadas em campo, a Contratada deverá comunicar a fiscalização antes da execução dos serviços afetados.

12.9.4.2 A Contratada deverá permitir e acompanhar os levantamentos necessários à confirmação dos quantitativos, fornecendo as informações, registros e documentos solicitados pela fiscalização.

12.9.4.3 Não serão reconhecidos como acréscimos os serviços decorrentes de erro executivo, escavação excessiva, desperdício, retrabalho, utilização inadequada de materiais ou método executivo incompatível com o projeto.

12.9.4.4 A simples identificação de diferença quantitativa ou de serviço não previsto não autoriza sua execução nem gera direito automático a pagamento adicional.

12.9.5 Formalização e execução

12.9.5.1 A execução de serviços acrescidos ou alterados somente poderá ser iniciada após autorização formal do Contratante e a correspondente regularização contratual, ressalvadas as situações excepcionais expressamente autorizadas pela fiscalização.

12.9.5.2 A Contratada não poderá paralisar injustificadamente os demais serviços não afetados pela alteração, devendo manter o andamento das frentes de trabalho que apresentem condições normais de execução.

12.9.5.3 Os serviços acrescidos somente poderão ser incluídos na medição após sua formalização, efetiva execução e aprovação pela fiscalização. As supressões deverão ser observadas pela Contratada a partir da comunicação formal do Contratante.

13 GARANTIAS

13.1 Disposições gerais

13.1.1 Contratada será responsável pela qualidade, segurança, durabilidade e funcionalidade dos serviços executados, nos termos da legislação vigente, das normas técnicas aplicáveis e das disposições deste Projeto Básico.

13.1.2 Todos os custos diretos e indiretos necessários ao cumprimento das obrigações de garantia, incluindo mão de obra, equipamentos, escavações, transporte, materiais, testes, recomposições e limpeza, serão de responsabilidade da Contratada, não cabendo pagamento adicional pelo Contratante.

13.1.3 O recebimento provisório ou definitivo da obra não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada por falhas, vícios, defeitos ou inadequações posteriormente identificados nos serviços executados.

13.2 Garantia da obra

13.2.1 A Contratada responderá pela solidez, segurança e funcionalidade da obra, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir do recebimento definitivo do objeto, conforme o art. 140, § 6º, da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo das demais responsabilidades civis, técnicas e contratuais aplicáveis.

13.2.2 Durante o período de garantia, a Contratada ficará obrigada a: a) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, total ou parcialmente, às suas expensas, quaisquer defeitos, vícios ou falhas decorrentes de execução inadequada dos serviços ou emprego de materiais de qualidade inferior; b) atender prontamente às notificações da fiscalização quanto à ocorrência de anomalias, falhas operacionais ou comprometimento da integridade da obra; c) executar as intervenções necessárias em prazo compatível com a natureza da ocorrência, não podendo exceder prazo razoável definido pela fiscalização, sob pena de aplicação das sanções cabíveis; d) garantir que as correções realizadas restabeleçam integralmente as condições de desempenho, segurança e durabilidade previstas no projeto e nas normas técnicas aplicáveis.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

13.3 Condições de acionamento da garantia

13.3.1 A constatação de falhas, defeitos ou irregularidades durante o período de garantia será formalmente comunicada à Contratada pela fiscalização, mediante notificação.

13.3.2 Recebida a notificação, a Contratada deverá: a) iniciar as providências necessárias em prazo compatível com a urgência da ocorrência; b) apresentar diagnóstico técnico e plano de ação, quando requerido; c) executar integralmente as correções necessárias, sem custos adicionais para a Administração.

13.3.3 O não atendimento às obrigações de garantia poderá ensejar: a) execução da garantia contratual, quando cabível; b) aplicação de sanções administrativas; c) contratação de terceiros para execução dos reparos, com ônus integral à Contratada.

13.4 Relação com a garantia contratual

13.4.1 A garantia da obra não se confunde com a garantia contratual de execução, prevista na Lei nº 14.133/2021.

13.4.2 A garantia contratual, quando exigida, terá por finalidade assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas pela Contratada, podendo ser prestada nas modalidades legalmente admitidas, tais como caução em dinheiro, seguro-garantia ou fiança bancária, e será liberada após a comprovação da execução integral do contrato, na forma da legislação vigente.

14 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

14.1 Diretrizes Gerais

14.1.1 A gestão do contrato será realizada pela Administração, por meio de gestor formalmente designado, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021, com o objetivo de assegurar o cumprimento das obrigações contratuais, o alcance dos resultados previstos e a adequada aplicação dos recursos públicos.

14.1.2 A gestão do contrato será exercida de forma integrada com a fiscalização, respeitadas as atribuições específicas de cada função.

14.2 Atribuições do Gestor do Contrato

14.2.1 Compete ao gestor do contrato, sem prejuízo de outras atribuições legais ou contratuais:

14.2.2 Acompanhar a execução global do contrato, sob os aspectos administrativo, financeiro e contratual;

14.2.3 Controlar prazos, vigência, medições, pagamentos e eventuais reequilíbrios;

14.2.4 Verificar a regularidade da documentação contratual da Contratada;

14.2.5 Promover a formalização de termos aditivos, apostilamentos e ajustes contratuais, quando necessários;

14.2.6 Comunicar à autoridade competente fatos que possam ensejar aplicação de penalidades ou rescisão contratual;

14.2.7 Registrar e manter organizados os documentos relativos à execução do contrato.

14.3 Integração entre Gestão e Fiscalização

14.3.1 A gestão do contrato e a fiscalização técnica atuarão de forma coordenada, compartilhando informações relevantes sobre o andamento da obra, medições, não conformidades e riscos à execução.

14.3.2 As manifestações da fiscalização técnica servirão de subsídio para as decisões administrativas do gestor do contrato, especialmente quanto à liberação de pagamentos, aplicação de sanções e alterações contratuais.

14.4 Comunicação e Formalização

14.4.1 Toda comunicação relevante entre o Contratante e a contratada deverá ocorrer de forma formal e documentada, preferencialmente por meio de registros no processo administrativo, diário de obras ou comunicações oficiais.

14.4.2 Nenhuma alteração contratual produzirá efeitos sem a devida formalização, observada a legislação vigente.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

14.5 Encerramento do Contrato

14.5.1 Concluídos os serviços e atendidas todas as obrigações contratuais, o gestor do contrato providenciará as medidas necessárias ao encerramento contratual, incluindo o recebimento definitivo, a liberação de garantias e o arquivamento da documentação pertinente.

15 SUBCONTRATAÇÃO

15.1 Base Legal e Regra Geral

15.1.1 Nos termos do art. 122 da Lei nº 14.133/2021, será admitida a subcontratação de partes do objeto, até o limite autorizado pela Administração, permanecendo íntegras as responsabilidades contratuais e legais da Contratada.

15.1.2 A subcontratação não poderá caracterizar subcontratação total do objeto, vedada a transformação da Contratada em mera intermediária/administradora do contrato, conforme orientação de boas práticas em contratações públicas.

15.2 Condições para subcontratação

15.2.1 A subcontratação dependerá de autorização prévia e expressa do Contratante, mediante solicitação formal da Contratada, com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis do início da execução do escopo a subcontratar, acompanhada, no mínimo, de:

15.2.2 Identificação completa da subcontratada e descrição do escopo exato a ser subcontratado;

15.2.3 Comprovação de regularidade jurídica, fiscal, social e trabalhista da subcontratada, compatível com o exigido para a contratação principal.

15.2.4 Indicação do(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços subcontratados, com os respectivos registros profissionais;

15.2.5 Minuta/contrato de subcontratação (ou instrumento equivalente) contendo obrigações de qualidade, prazos e responsabilidades;

15.2.6 Declaração de ciência de que não há vínculo contratual entre a subcontratada e o Contratante.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

15.2.7 Observação: a autorização do Contratante poderá ser negada ou condicionada caso a subcontratada não demonstre aptidão/regularidade para o escopo pretendido, ou caso a subcontratação represente risco à execução do contrato.

15.3 Responsabilidade da contratada e vedação de vínculo com o Contratante

15.3.1 Em qualquer hipótese de subcontratação, a contratada permanece responsável integral pela perfeita execução contratual, devendo realizar a supervisão e coordenação das atividades subcontratadas e responder perante o Contratante por todas as obrigações correspondentes ao objeto contratado.

15.3.2 A subcontratação não estabelece relação jurídica entre o Contratante e a subcontratada, cabendo à contratada a integral responsabilidade por encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, securitários e de segurança do trabalho vinculados às subcontratadas e seus empregados.

15.4 Pagamentos e vedação de pagamento direto à subcontratada

15.4.1 Os pagamentos devidos às subcontratadas serão realizados exclusivamente pela contratada, sendo vedada a emissão de nota de empenho e/ou pagamento direto do Contratante às subcontratadas.

15.5 Substituição e controle das subcontratadas

15.5.1 A substituição de subcontratada somente poderá ocorrer mediante prévia autorização do Contratante e apresentação das mesmas comprovações exigidas para a subcontratação inicial.

15.5.2 A Contratada deverá manter no canteiro e/ou disponibilizar à fiscalização, sempre que solicitado, a relação atualizada das subcontratadas, escopos, responsáveis técnicos e evidências de controle da qualidade/segurança, sem prejuízo da fiscalização do Contratante.

15.6 Conformidade técnica e critérios de aceitação

15.6.1 Os serviços subcontratados deverão atender integralmente aos projetos, especificações e normas aplicáveis previstas neste projeto básico. A aprovação de

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

medições e o recebimento dos serviços subcontratados ficarão condicionados à conformidade técnica verificada pela fiscalização, independentemente de a execução ter ocorrido por subcontratada.

15.7 Participação de Consórcios

15.7.1 Será admitida a participação de licitantes em forma de consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, desde que observadas as condições e limites estabelecidos no edital.

15.7.2 No caso de participação em consórcio, deverão ser apresentados, no mínimo:

15.7.3 Instrumento público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelas consorciadas, indicando a empresa líder;

15.7.4 Definição clara das responsabilidades e da participação percentual de cada consorciada na execução do objeto;

15.7.5 Comprovação de que a empresa líder será responsável pela coordenação técnica e administrativa do contrato;

15.7.6 Atendimento, de forma conjunta, às exigências de qualificação técnica e econômico-financeira, respeitados os limites legais.

15.7.7 A participação em consórcio não afasta nem reduz a responsabilidade solidária das empresas consorciadas pela execução integral do contrato, permanecendo todas responsáveis perante o Contratante pelos serviços contratados, inclusive aqueles eventualmente subcontratados, quando autorizados.

15.7.8 O Contratante poderá restringir ou condicionar a formação de consórcios caso reste demonstrado que a participação conjunta compromete a competitividade, a execução contratual ou a adequada gestão do contrato, conforme previsto na legislação vigente.

16 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

16.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na dotação indicada no Edital.

PROC. Nº	FLS.
RUB.	

17 DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1 Este Projeto Básico constitui documento técnico integrante do processo licitatório, servindo de base para a contratação, execução e fiscalização da obra.

Joaçaba, 15 de julho de 2026

Fábio Zilio Caron
Engenheiro Civil
CREA/SC 140.642-7