ANTEPROJETO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 193.810/26

OBJETO: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DESTINADOS À IMPLANTAÇÃO DA MACRODRENAGEM E REQUALIFICAÇÃO DAS BACIAS DO SÃO CAETANO, GOGÓ DA EMA, JAÇANÃ E CALIFÓRNIA, NO MUNICÍPIO DE ITABUNA/BA

Nº DO ITEM	TÍTULO	PÁG.
1	INTRODUÇÃO	2
2	RESUMO GERAL DA SOLUÇÃO	3
3	ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO	4
4	ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	17
5	CONSIDERAÇÕES ACERCA DA FASE DE EXECUÇÃO	27
6	DA FASE DE EXECUÇÃO	33
7	ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS	44
8	NÍVEL DE SERVIÇO DESEJADO	46
9	PARÂMETROS MÍNIMOS DE DESEMPENHO PARA METODOLOGIAS DIFERENCIADAS DE EXECUÇÃO	48
10	ANEXOS	49

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este processo tem por objeto a análise da melhor solução para a para a execução de obras de macrodrenagem neste Município de Itabuna-BA.

1.2. Este documento, o anteprojeto, visa, através da disponibilização das informações e definições técnicas, subsidiar as propostas das empresas interessadas no processo de contratação.

1.3. O objeto é fruto do Termo de Compromisso OGU MCIDADES 985389/2025, Operação 1105598-99/2025, cujas especificações técnicas, quantidades e demais condições encontram-se detalhados no presente documento, nos termos exigidos no art. 7º do Decreto Municipal nº 15.247/2023.

1.4. O escopo da contratação compreende a execução completa das intervenções necessárias ao funcionamento do sistema de drenagem, incluindo, mas não se limitando a:

A. macrodrenagem;
B. microdrenagem;
C. interceptores;
D. urbanização;
E. obras de arte especiais;
F. obras civis, hidráulicas e demais instalações necessárias para garantir o pleno funcionamento do empreendimento.

1.5. A execução deverá observar as diretrizes e parâmetros mínimos definidos anteprojeto, assegurando a qualidade técnica, o desempenho operacional, a durabilidade e a sustentabilidade das obras e equipamentos implantados.

1.6. DIAGNÓSTICO E IMPACTOS DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

1.6.1. Com base nos levantamentos de campo realizados nas áreas de intervenção e na análise preliminar do sistema de drenagem urbana existente, foram identificadas condições que comprometem o desempenho hidráulico da infraestrutura instalada e contribuem para a ocorrência de eventos críticos no município.

1.6.2. Conforme levantamentos de campo, os principais problemas identificados no município incluem:

A. insuficiência da rede de microdrenagem;
B. assoreamento de canais;
C. erosão de margens;
D. obstruções hidráulicas;
E. ocupações irregulares em áreas de risco;
F. lançamento de esgotos nos canais de drenagem;
G. degradação ambiental das áreas ribeirinhas;
H. decorrência de inundações urbanas.

1.6.3. As deficiências identificadas no sistema de drenagem urbana ocasionam impactos diretos sobre a infraestrutura urbana, o meio ambiente e a população local, destacando-se:

A. invasão de residências e estabelecimentos comerciais;
B. interrupção da mobilidade urbana;
C. danos materiais;

D. comprometimento sanitário;
E. proliferação de vetores;
F. riscos à integridade física da população;
G. degradação ambiental dos cursos d'água urbanos.

1.7. As intervenções previstas contemplam diretrizes e soluções integradas de engenharia hidráulica, drenagem sustentável e requalificação urbana, compreendendo:

A. implantação e requalificação de canais de macrodrenagem;
B. sistemas de microdrenagem;
C. galerias pluviais;
D. dissipadores hidráulicos;
E. jardins drenantes;
F. passeios permeáveis;
G. parque linear;
H. contenções;
I. urbanização;
J. recomposição viária;
K. recuperação ambiental das áreas de intervenção;
L. interceptores;
M. obras de arte especial (pontilhões).

1.7.1. A contratação proposta constitui medida estruturante indispensável para ampliação da capacidade hidráulica do sistema urbano de drenagem, mitigação de riscos hidrológicos, melhoria das condições sanitárias e fortalecimento da resiliência urbana frente aos eventos extremos de precipitação.

1.7.2. Considerando a elevada complexidade técnica das intervenções e a necessidade de compatibilização entre projeto, execução e soluções hidráulicas, optou-se pelo Regime de Contratação Integrada, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133/2021, permitindo maior eficiência executiva, racionalização de prazos e melhor controle dos resultados pela Administração Pública.

1.7.3. As soluções apresentadas deverão manter aderência ao anteprojeto fornecido pela Administração Municipal, observando rigorosamente os parâmetros de desempenho hidráulico, segurança estrutural, sustentabilidade ambiental, acessibilidade e qualidade definidos nas normas da ABNT, nos manuais técnicos aplicáveis e nas boas práticas de engenharia urbana e drenagem.

2. RESUMO GERAL DA SOLUÇÃO

2.1. A solução contempla a elaboração integrada dos projetos básicos e executivos de engenharia e a posterior execução das obras de macrodrenagem urbana, interceptores de esgoto sanitário e urbanização associada, com o objetivo de requalificar o sistema de drenagem urbana e de esgotamento sanitário da área de intervenção.

2.2. O sistema será obrigatoriamente concebido sob o regime de separador absoluto, assegurando a completa independência entre redes de drenagem pluvial e redes de esgoto sanitário, sendo vedada qualquer interligação entre os sistemas, prevenindo contaminações cruzadas e garantindo conformidade sanitária, ambiental e normativa.

2.3. A solução global deverá assegurar:

A. ampliação da capacidade de macrodrenagem urbana;
B. redução e eliminação de pontos críticos de alagamento;
C. reestruturação do sistema de esgotamento sanitário;
D. requalificação urbanística das áreas impactadas;
E. melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade urbana;
F. segurança hidráulica, sanitária e ambiental;
G. eficiência operacional, durabilidade e baixa necessidade de manutenção.

2.4. A FASE 1, de elaboração dos PROJETOS, BÁSICO E EXECUTIVO, compreende a elaboração completa e integrada dos projetos básicos e executivos de engenharia, incluindo levantamentos topográficos e cadastrais, estudos hidrológicos e hidráulicos, modelagens numéricas, dimensionamentos, projetos geométricos e estruturais, compatibilização entre disciplinas e consolidação de toda a documentação técnica necessária à execução das obras.

2.5. Todos os projetos deverão ser desenvolvidos com alto nível de integração técnica, garantindo compatibilidade entre sistemas de drenagem, esgotamento sanitário e urbanização, de forma a viabilizar a execução direta das obras sem necessidade de revisões estruturais em campo.

2.6. A FASE 2, de EXECUÇÃO DAS OBRAS, compreende a implantação física integral dos sistemas projetados, incluindo macrodrenagem, interceptores de esgoto sanitário e urbanização, conforme projetos executivos aprovados.

2.7. As obras deverão ser executadas com rigor técnico, controle tecnológico e gestão ambiental, assegurando conformidade com projetos e normas aplicáveis.

3. ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

3.1. O Projeto Básico constitui a etapa de definição da concepção geral da engenharia do empreendimento, sendo responsável pela consolidação das soluções estruturantes, alternativas técnicas e parâmetros fundamentais de dimensionamento.

3.2. Nesta fase são estabelecidas as diretrizes gerais dos sistemas, permitindo a caracterização técnica do empreendimento, a estimativa de custos em nível preliminar e a viabilização dos estudos ambientais e institucionais.

3.3. MACRODRENAGEM URBANA

3.3.1. O projeto básico de macrodrenagem define a concepção geral do sistema de drenagem pluvial, estabelecendo a estrutura hidráulica das bacias de contribuição e as diretrizes de escoamento superficial e subterrâneo.

3.3.2. Nesta etapa são consolidadas as bases hidrológicas e hidráulicas do sistema, bem como as condicionantes físicas e urbanas que orientam a definição das soluções de engenharia, garantindo coerência entre a ocupação urbana e a capacidade de escoamento das águas pluviais.

3.3.3. CONTEÚDO TÉCNICO

I. Levantamento planialtimétrico preliminar das áreas de intervenção

A. Consiste na execução de levantamentos topográficos preliminares das áreas abrangidas pelas bacias de contribuição e corredores de implantação das estruturas projetadas, visando obter a representação das condições geométricas do terreno existente.

B. O levantamento deverá contemplar:

a) Cotas altimétricas;

b) Curvas de nível;
c) Limites físicos das áreas;
d) Sistema viário;
e) Edificações;
f) Cursos d'água;
g) Dispositivos existentes;
h) Elementos urbanos relevantes.

C. Os dados levantados deverão subsidiar os estudos hidrológicos, definição de traçados e desenvolvimento preliminar das soluções de engenharia.

II. Delimitação e caracterização das bacias e sub-bacias hidrográficas

A. Consiste na identificação, delimitação e caracterização das áreas de contribuição hidrológica do empreendimento.

B. A caracterização deverá permitir a compreensão do comportamento hidrológico das bacias.

C. Deverão ser avaliados:
a) área total de drenagem;
b) declividade média;
c) comprimento hidráulico;
d) uso e ocupação do solo;
e) percentual de impermeabilização;
f) cobertura vegetal;
g) características geomorfológicas.

III. Levantamento cadastral preliminar das estruturas existentes

A. Consiste no cadastramento e identificação das estruturas urbanas e hidráulicas existentes nas áreas de intervenção.

B. O objetivo é identificar elementos que possam interferir na implantação das soluções propostas.

C. O levantamento deverá contemplar:
a) canais;
b) galerias pluviais;
c) pontes;
d) pontilhões;
e) travessias;
f) redes enterradas;
g) estruturas hidráulicas;
h) equipamentos urbanos;
i) sistemas de drenagem existentes.

IV. Identificação e cadastramento preliminar de interferências físicas e operacionais existentes

A. Consiste na identificação dos elementos que possam gerar restrições técnicas ou operacionais à execução das obras.

B. Deverão ser identificados:
a) redes de água;
b) redes de esgoto;
c) redes elétricas;
d) telecomunicações;
e) postes;
f) muros;

g) edificações;
h) vegetação;
i) áreas ocupadas;
j) faixas de servidão.

V. Estudos hidrológicos preliminares

A. Consiste na avaliação das condições hidrológicas das bacias de contribuição para estimativa das vazões de projeto.

B. Os estudos deverão contemplar:
a) precipitações históricas;
b) curvas intensidade-duração-frequência (idf);
c) tempo de concentração;
d) coeficientes de escoamento;
e) cenários hidrológicos;
f) períodos de retorno;
g) parâmetros hidrológicos adotados;
h) uso de softwares, como qgis, para delimitação das bacias e análise territorial; hec-hms, para o cálculo hidrológico (chuvas, tc, vazões); hec-ras, para o dimensionamento hidráulico e simulação de canais.

VI. Estimativa preliminar das vazões máximas de projeto

A. Consiste na avaliação comparativa de possíveis soluções de implantação das estruturas hidráulicas.

B. As alternativas deverão considerar:
a) viabilidade técnica;
b) impactos urbanos;
c) impactos ambientais;
d) desapropriações;
e) custos;
f) facilidade executiva;
g) manutenção operacional.

VII. Diagnóstico hidráulico do sistema atual

A. Consiste na análise das condições de funcionamento do sistema existente de drenagem urbana.

B. O diagnóstico deverá identificar:
a) capacidade hidráulica instalada;
b) pontos de estrangulamento;
c) limitações operacionais;
d) deficiência de escoamento;
e) estruturas subdimensionadas;
f) falhas construtivas.

VIII. Identificação de pontos críticos

A. Consiste no reconhecimento e mapeamento das áreas sujeitas a eventos recorrentes relacionados ao sistema de drenagem.

B. Deverão ser identificados:
a) alagamentos;
b) inundações;
c) erosões;
d) assoreamentos;

e) obstruções;
f) extravasamentos;
g) ocupações em áreas de risco.

IX. Estudo conceitual preliminar de alternativas de traçado hidráulico

A. Consiste na avaliação comparativa de possíveis soluções de implantação das estruturas hidráulicas.

B. As alternativas deverão considerar:

a) viabilidade técnica;
b) impactos urbanos;
c) impactos ambientais;
d) desapropriações;
e) custos;
f) facilidade executiva;
g) manutenção operacional.

X. Definição preliminar de soluções estruturais

A. Consiste na definição conceitual das estruturas hidráulicas necessárias ao funcionamento do sistema.

B. Poderão ser avaliadas:

a) canais abertos;
b) galerias fechadas;
c) reservatórios de amortecimento;
d) dissipadores;
e) contenções;
f) estruturas de transposição;
g) dispositivos de drenagem sustentável.

XI. Diretrizes preliminares de terraplenagem de canais e vias

A. Consiste na definição conceitual das estruturas hidráulicas necessárias ao funcionamento do sistema.

B. Poderão ser avaliadas:

a) canais abertos;
b) galerias fechadas;
c) reservatórios de amortecimento;
d) dissipadores;
e) contenções;
f) estruturas de transposição;
g) dispositivos de drenagem sustentável.

XII. Diretrizes de estabilização de margens e proteção contra erosão

A. Consiste na definição conceitual das estruturas hidráulicas necessárias ao funcionamento do sistema.

B. Poderão ser avaliadas:

a) canais abertos;
b) galerias fechadas;
c) reservatórios de amortecimento;
d) dissipadores;
e) contenções;
f) estruturas de transposição;
g) dispositivos de drenagem sustentável.

XIII. Compatibilização preliminar com infraestrutura urbana existente

A. Consiste na definição conceitual das estruturas hidráulicas necessárias ao funcionamento do sistema.

B. Poderão ser avaliadas:

a) canais abertos;
b) galerias fechadas;
c) reservatórios de amortecimento;
d) dissipadores;
e) contenções;
f) estruturas de transposição;
g) dispositivos de drenagem sustentável.

XIV. Diretrizes ambientais preliminares

A. Consiste na definição conceitual das estruturas hidráulicas necessárias ao funcionamento do sistema.

B. Poderão ser avaliadas:

a) canais abertos;
b) galerias fechadas;
c) reservatórios de amortecimento;
d) dissipadores;
e) contenções;
f) estruturas de transposição;
g) dispositivos de drenagem sustentável.

3.3.4. PRODUTOS ENTREGÁVEIS

I. Relatório técnico de diagnóstico do sistema existente

A. Documento contendo a descrição detalhada das condições observadas em campo, identificação das deficiências existentes e análise das limitações do sistema atual.

II. Estudo hidrológico preliminar da bacia

A. Documento contendo metodologia adotada, parâmetros utilizados, resultados dos estudos hidrológicos e justificativas técnicas.

III. Estimativa das vazões de projeto

A. Documento contendo memória de cálculo e resultados das vazões determinadas para cada bacia e sub-bacia.

IV. Planta geral das bacias e sub-bacias

A. Plantas técnicas contendo:

a) delimitação das áreas de contribuição;
b) traçados preliminares;
c) pontos críticos;
d) estruturas existentes;
e) direções de escoamento.

V. Esquema conceitual do sistema de macrodrenagem

A. Representação gráfica preliminar das soluções hidráulicas propostas e suas interligações.

VI. Estudo comparativo de alternativas técnicas

A. Documento técnico contendo análise comparativa entre as alternativas estudadas, apresentando justificativas para escolha da solução adotada.

VII. Pré-dimensionamento hidráulico de canais, galerias e estruturas complementares

A. Documento contendo cálculos preliminares e definição inicial das dimensões das estruturas hidráulicas previstas.

VIII. Memorial descritivo conceitual

A. Documento contendo descrição geral das soluções adotadas, metodologia utilizada, critérios técnicos e premissas de projeto.

IX. Estimativa orçamentária preliminar

A. Documento contendo quantitativos preliminares, composição sintética de custos e estimativa global do empreendimento.

X. Cronograma preliminar de implantação

A. Documento contendo planejamento preliminar das etapas executivas previstas.

XI. ART/RRT

A. Registro de Responsabilidade Técnica referente aos estudos e projetos desenvolvidos.

3.4. INTERCEPTORES DE ESGOTO SANITÁRIO

3.4.1. O projeto básico de interceptores estabelece a concepção do sistema coletor principal de esgoto sanitário, garantindo condução adequada dos efluentes até o ponto de destinação final.

3.4.2. O sistema deverá obrigatoriamente seguir o regime de separador absoluto, sendo vedada qualquer interferência com redes de drenagem pluvial.

3.4.3. CONTEÚDO TÉCNICO

I. Levantamento cadastral preliminar das redes existentes

A. Consiste na identificação e cadastramento preliminar da infraestrutura de esgotamento sanitário existente nas áreas de intervenção.

B. O objetivo é caracterizar a infraestrutura instalada e identificar necessidades de adequação ou integração.

C. O levantamento deverá contemplar:

a) redes coletoras;
b) interceptores existentes;
c) poços de visita;
d) elevatórias;
e) emissários;
f) pontos de lançamento;
g) ligações existentes;
h) estruturas operacionais.

II. Diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário

A. Consiste na avaliação preliminar das condições operacionais e estruturais do sistema existente. Deverão ser avaliados os impactos decorrentes dessas deficiências sobre o sistema de drenagem urbana e sobre os corpos receptores.

B. O diagnóstico deverá identificar:

a) deficiência operacional;
b) insuficiência hidráulica;
c) redes subdimensionadas;
d) pontos de extravasamento;
e) lançamentos irregulares;
f) ligações clandestinas;
g) interferências operacionais;
h) pontos críticos de manutenção.

III. Estimativa preliminar de vazões e infiltração

A. Consiste na determinação preliminar das vazões de esgoto previstas para o sistema, considerando as características populacionais e operacionais da área atendida.

B. As estimativas deverão subsidiar o dimensionamento preliminar das estruturas.
C. Deverão ser considerados:
a) população atual;
b) projeção populacional;
c) contribuição per capita;
d) coeficientes de retorno;
e) coeficientes de pico;
f) infiltração em redes;
g) contribuições indevidas.

IV. Definição conceitual de traçados

A. Consiste na análise e definição preliminar dos corredores de implantação dos interceptores sanitários.
B. Sempre que possível, os traçados deverão priorizar áreas públicas e corredores viários existentes.
C. As alternativas deverão considerar:
a) condições topográficas;
b) ocupação urbana;
c) facilidade executiva;
d) interferências existentes;
e) acessibilidade;
f) manutenção futura;
g) necessidade de desapropriações;
h) custos associados.

V. Avaliação topográfica preliminar

A. Consiste na análise preliminar das condições geométricas do terreno para verificação da viabilidade dos traçados propostos.
B. A avaliação deverá considerar:
a) cotas altimétricas;
b) declividades naturais;
c) profundidades estimadas;
d) pontos baixos;
e) obstáculos físicos;
f) travessias especiais.

VI. Identificação de interferências urbanas

A. Consiste no levantamento preliminar de estruturas existentes que possam interferir na implantação dos interceptores.
B. Deverão ser identificados:
a) redes de água;
b) drenagem;
c) energia elétrica;
d) telecomunicações;
e) fundações;
f) estruturas enterradas;
g) edificações;
h) áreas ocupadas.

VII. Diretrizes de conexão com sistemas existentes

A. Consiste na definição preliminar das condições de integração entre os novos interceptores e a infraestrutura sanitária existente.

B. Deverão ser avaliados:

a) pontos de interligação;
b) capacidade disponível;
c) condições operacionais;
d) compatibilidade hidráulica;
e) requisitos técnicos das conexões.

VIII. Condições preliminares de autolimpeza

A. Consiste na definição preliminar dos parâmetros hidráulicos mínimos necessários para evitar deposição de sedimentos e garantir funcionamento adequado das tubulações.

B. Os parâmetros adotados deverão atender às normas técnicas aplicáveis.

C. Deverão ser avaliados:

a) velocidades mínimas;
b) velocidades máximas;
c) declividades mínimas;
d) tensões trativas;
e) regime de escoamento.

3.4.4. PRODUTOS ENTREGÁVEIS

I. Relatório de diagnóstico do sistema de esgoto

A. Documento contendo a descrição detalhada das condições observadas em campo, deficiências identificadas e limitações operacionais do sistema sanitário existente.

II. Estudo preliminar de vazões e infiltração

A. Documento contendo:

a) metodologia adotada;
b) parâmetros utilizados;
c) memória de cálculo;
d) projeções populacionais;
e) estimativas de vazão.

III. Esquema conceitual dos interceptores

A. Documento gráfico contendo representação preliminar das estruturas propostas, interligações e pontos operacionais previstos.

IV. Definição preliminar de traçados

A. Documento contendo plantas e desenhos preliminares dos corredores propostos para implantação dos interceptores onde deverão ser apresentados:

a) início e término dos trechos;
b) extensões estimadas;
c) interferências relevantes;
d) conexões previstas.

V. Pré-dimensionamento hidráulico

A. Documento contendo memória de cálculo preliminar para definição inicial de:

a) diâmetros;
b) declividades;
c) profundidades;
d) vazões;
e) velocidades;
f) estruturas complementares.

VI. Indicação preliminar de poços de visita (PVs)

A. Documento contendo a localização preliminar das estruturas operacionais necessárias ao funcionamento do sistema onde deverão ser indicados:

a) PVs;
b) caixas de inspeção;
c) estruturas especiais;
d) mudanças de direção;
e) mudanças de declividade;
f) conexões.

VII. Memorial descritivo conceitual

A. Documento contendo a descrição técnica geral das soluções adotadas, critérios utilizados, premissas de projeto e justificativas técnicas.

VIII. Estimativa orçamentária preliminar

A. Documento contendo:

a) quantitativos preliminares;
b) composição sintética de custos;
c) estimativa global do empreendimento.

IX. ART/RRT

A. Registro de Responsabilidade Técnica referente aos estudos e projetos desenvolvidos.

3.5. URBANIZAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO URBANA – PROJETO BÁSICO

3.5.1. O Projeto Básico de Urbanização e Requalificação Urbana deverá estabelecer as diretrizes preliminares de reorganização, recomposição e melhoria dos espaços urbanos afetados ou influenciados pelas obras de infraestrutura, garantindo a integração entre os sistemas hidráulicos, viários, paisagísticos, ambientais e de mobilidade urbana.

3.5.2. As soluções deverão priorizar funcionalidade, segurança, acessibilidade universal, integração urbana e melhoria das condições de uso dos espaços públicos.

3.5.3. CONTEÚDO TÉCNICO

I. Levantamento preliminar do sistema viário

A. Consiste na identificação e caracterização das condições físicas e operacionais da infraestrutura viária existente nas áreas abrangidas pela intervenção.

B. O objetivo é subsidiar a definição das soluções de recomposição e requalificação urbana.

C. O levantamento deverá contemplar:

a) vias pavimentadas e não pavimentadas;
b) passeios existentes;
c) largura das vias;
d) alinhamentos;
e) interseções;
f) acessos;
g) mobiliário urbano;
h) condições de circulação.

II. Definição de áreas de intervenção

A. Consiste na delimitação preliminar das áreas diretamente afetadas pelas obras e das áreas destinadas à implantação das estruturas urbanas previstas.

B. Deverão ser identificadas:

a) áreas de recomposição;
b) áreas de recuperação;
c) áreas de expansão;

d) corredores urbanos;
e) áreas de lazer;
f) áreas verdes;
g) áreas institucionais.

III. Diretrizes geométricas viárias

A. Consiste na definição preliminar dos parâmetros geométricos das vias e espaços de circulação previstos.

B. Deverão ser considerados:
a) largura de pistas;
b) número de faixas;
c) raios de curvatura;
d) alinhamentos;
e) declividades;
f) acessos;
g) áreas de estacionamento;
h) dispositivos de segurança.

IV. Diretrizes de acessibilidade (ABNT NBR 9050)

A. Consiste na definição preliminar das condições necessárias para garantir acessibilidade universal aos espaços públicos projetados. As soluções deverão atender integralmente à norma aplicável.

B. Deverão ser avaliados:
a) rampas;
b) rebaixamentos;
c) pisos táteis;
d) travessias acessíveis;
e) inclinações máximas;
f) circulação de pessoas com mobilidade reduzida;
g) sinalização acessível.

V. Diretrizes de pavimentação

A. Consiste na definição preliminar dos sistemas de pavimentação aplicáveis às áreas de intervenção.

B. Deverão ser avaliados:
a) pavimentação asfáltica;
b) pavimentos intertravados;
c) passeios drenantes;
d) pavimentos permeáveis;
e) recomposição de pavimentos existentes;
f) critérios preliminares de desempenho.

VI. Diretrizes de drenagem

A. Consiste na definição preliminar dos dispositivos responsáveis pela coleta e condução das águas pluviais nas áreas urbanizadas.

B. Poderão ser avaliados:
a) sarjetas;
b) meios-fios;
c) canaletas;
d) bocas de lobo;
e) jardins drenantes;

f) dispositivos de infiltração;
g) sistemas complementares.

VII. Diretrizes de sinalização viária

A. Consiste na definição preliminar dos elementos necessários para organização e segurança da circulação.

B. Deverão ser considerados:
a) sinalização horizontal;
b) sinalização vertical;
c) travessias de pedestres;
d) elementos de redução de velocidade;
e) dispositivos de segurança.

VIII. Diretrizes de paisagismo

A. Consiste na definição preliminar das soluções paisagísticas destinadas à integração urbana e melhoria ambiental das áreas de intervenção.

B. Deverão ser considerados:
a) arborização;
b) áreas verdes;
c) vegetação nativa;
d) mobiliário urbano;
e) áreas de convivência;
f) integração visual com o entorno.

IX. Diretrizes de recuperação de áreas degradadas

A. Consiste na definição preliminar das ações necessárias para recuperação física e ambiental das áreas impactadas pelas obras.

B. Deverão ser avaliados:
a) recuperação de taludes;
b) estabilização de terrenos;
c) revegetação;
d) recomposição vegetal;
e) controle de erosão;
f) recuperação paisagística.

X. Projetos preliminares para Obras de Arte Especiais (OAE)

A. Consiste na identificação, análise e definição preliminar das necessidades de implantação, adequação ou requalificação de Obras de Arte Especiais necessárias à funcionalidade do empreendimento e à integração das intervenções urbanas previstas.

B. Deverão ainda ser identificadas preliminarmente as necessidades de ampliação, reforço estrutural, substituição ou implantação de novas estruturas.

C. Deverão ser avaliados:
a) pontes;
b) passarelas;
c) pontilhões;
d) travessias de pedestres;
e) galerias celulares;
f) estruturas de transposição;
g) travessias hidráulicas;
h) estruturas especiais de contenção;
i) dispositivos associados às obras de drenagem.

D. A avaliação deverá considerar:
a) condições estruturais existentes;
b) funcionalidade operacional;
c) condições geométricas;
d) interferências urbanas;
e) acessibilidade;
f) segurança;
g) capacidade hidráulica;
h) integração com o sistema viário;
i) impactos sobre a circulação urbana;
j) condicionantes ambientais e construtivas.

XI. Diretrizes preliminares de terraplanagem viária

A. Consiste na definição preliminar das necessidades de adequação geométrica do terreno e movimentação de terra.
B. Deverão ser avaliados:
a) cortes;
b) aterros;
c) conformação de plataforma;
d) estabilidade de taludes;
e) estimativa preliminar de volumes.

3.5.4. PRODUTOS ENTREGÁVEIS

I. Relatório de diagnóstico urbano

A. Documento contendo levantamento e avaliação das condições existentes das áreas urbanas abrangidas pela intervenção.
B. Deverá conter:
a) situação atual;
b) limitações existentes;
c) problemas identificados;
d) condicionantes urbanas.

II. Projeto básico de requalificação viária

A. Documento contendo avaliação das soluções propostas para reorganização e melhoria do sistema viário.
B. Deverão ser apresentados:
a) caracterização das condições atuais do sistema viário;
b) definição das soluções propostas;
c) adequação funcional das vias existentes;
d) compatibilização com drenagem e infraestrutura urbana;
e) diretrizes de acessibilidade;
f) diretrizes de pavimentação;
g) diretrizes de sinalização viária;
h) identificação de interferências e condicionantes executivas.
C. Deverá ainda apresentar as seguintes peças gráficas:
a) planta geral de localização das intervenções;
b) planta de situação existente;
c) planta de implantação das soluções propostas;
d) planta de circulação viária;
e) planta de pavimentação;

f) planta de sinalização;
g) perfis longitudinais preliminares;
h) seções transversais típicas;
i) detalhes típicos;
j) esquemas gráficos das soluções propostas.

III. Projeto básico de Obras de Arte Especiais (OAE)

A. Documento contendo a caracterização, diagnóstico e avaliação das Obras de Arte Especiais existentes e propostas para o empreendimento.

B. Deverá contemplar:
a) localização das estruturas;
b) registro fotográfico;
c) descrição das condições observadas;
d) análise funcional;
e) identificação de patologias aparentes;
f) interferências existentes;
g) necessidade de adequações;
h) indicação das soluções propostas;
i) estimativas iniciais de dimensões e tipologias estruturais;
j) plantas.

IV. Projeto básico de drenagem

A. Documento técnico contendo a concepção dos dispositivos de drenagem previstos para as áreas urbanizadas e áreas de intervenção do empreendimento.

B. Deverá contemplar:
a) definição das soluções adotadas;
b) identificação dos dispositivos previstos;
c) compatibilização com sistema viário e urbanização;
d) identificação de interferências existentes;
e) diretrizes de funcionamento hidráulico.

C. Deverá ainda apresentar as seguintes peças gráficas:
a) planta de drenagem;
b) planta de localização dos dispositivos;
c) perfis longitudinais preliminares;
d) seções transversais;
e) detalhes típicos;
f) esquemas gráficos das soluções propostas.

V. Diretrizes de acessibilidade

A. Documento contendo os critérios e parâmetros adotados para garantir acessibilidade universal.

VI. Diretrizes preliminares de pavimentação

A. Documento contendo indicação dos tipos de pavimentos previstos, critérios técnicos e justificativas de adoção.

VII. Esquema conceitual de urbanização

A. representação gráfica preliminar contendo:
B. áreas de intervenção;
C. vias;
D. passeios;
E. áreas verdes;

F. equipamentos urbanos;
G. soluções paisagísticas;
H. dispositivos de drenagem.

VIII. Diretrizes de paisagismo

A. Documento contendo critérios para tratamento paisagístico e recuperação ambiental das áreas.

IX. Estimativa orçamentária

a) documento contendo:
b) quantitativos;
c) composição sintética dos custos;
d) estimativa global dos investimentos;
e) cronograma físico-financeiro;
f) composições de bdi e encargos;
g) memória de cálculo dos quantitativos.

X. Memorial descritivo conceitual

A. Documento contendo a descrição geral das soluções adotadas, premissas de projeto e justificativas técnicas.

XI. ART/RRT

A. Registro de Responsabilidade Técnica referente aos estudos e projetos desenvolvidos.

3.5.5. PRODUTOS GERAIS DO PROJETO BÁSICO

A. Relatório técnico consolidado do empreendimento.
B. Estudo de alternativas globais.
C. Estimativa orçamentária consolidada (nível básico).
D. Diretrizes gerais de execução.
E. Diretrizes de compatibilização entre sistemas.
F. Premissas para projeto executivo.
G. Plantas e detalhamentos das soluções adotadas.
H. ART/RRT geral.

4. ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

4.1. O Projeto Executivo corresponde à consolidação final da engenharia, contendo todos os elementos técnicos necessários à execução direta das obras, com precisão geométrica, hidráulica, estrutural e construtiva.

4.2. Nesta etapa, todos os sistemas são detalhados em nível construtivo, incluindo definições finais de traçado, cotas, seções, perfis, estruturas especiais, especificações técnicas e quantitativos.

4.3. MACRODRENAGEM URBANA

4.3.1. CONTEÚDO TÉCNICO

I. Levantamento planialtimétrico cadastral detalhado

A. Consiste na execução de levantamento topográfico detalhado das áreas de intervenção, destinado à obtenção de dados geométricos e cadastrais necessários ao desenvolvimento executivo das soluções propostas.

B. Deverá contemplar:

a) curvas de nível;
b) cotas altimétricas;
c) limites físicos;
d) edificações existentes;

e) sistema viário;
f) redes existentes;
g) estruturas hidráulicas;
h) cursos d'água;
i) interferências identificadas;
j) elementos urbanos relevantes.

II. Modelagem hidrológica e hidráulica (HEC-HMS / HEC-RAS ou equivalente)

A. Consiste na execução de estudos hidrológicos e hidráulicos destinados à determinação das vazões de projeto e verificação do comportamento operacional do sistema proposto.

B. Os estudos poderão utilizar softwares reconhecidos tecnicamente, como HEC-HMS, HEC-RAS ou equivalentes.

C. Deverá contemplar:
a) delimitação de bacias e sub-bacias;
b) definição de parâmetros hidrológicos;
c) curvas idf;
d) tempos de concentração;
e) vazões de contribuição;
f) simulação hidráulica;
g) verificação de níveis de inundação;
h) avaliação de cenários operacionais;
i) validação dos modelos adotados.

III. Dimensionamento final de galerias e canais

A. Consiste na definição definitiva das dimensões hidráulicas das estruturas de drenagem previstas.

B. Deverá contemplar:
a) seções hidráulicas;
b) diâmetros;
c) larguras;
d) alturas;
e) declividades;
f) velocidades;
g) capacidades hidráulicas;
h) borda livre;
i) verificações operacionais.

IV. Definição de seções hidráulicas e cotas

A. Consiste na determinação definitiva da geometria e posicionamento das estruturas hidráulicas.

B. Deverá contemplar:
a) cotas de fundo;
b) cotas de entrada;
c) cotas de saída;
d) seções longitudinais;
e) seções transversais;
f) perfis hidráulicos;
g) condições de escoamento.

V. Projeto de bocas de lobo e PV's

A. Consiste no detalhamento executivo dos dispositivos de captação, inspeção e manutenção do sistema.

B. Deverá contemplar:

a) localização;
b) dimensionamento;
c) espaçamentos;
d) condições de acesso;
e) materiais;
f) detalhamento construtivo.

VI. Estruturas de dissipação de energia

A. Consiste no desenvolvimento executivo das estruturas destinadas à redução da velocidade de escoamento e mitigação de processos erosivos.

B. Deverá contemplar:

a) dissipadores;
b) escadas hidráulicas;
c) bacias de dissipação;
d) revestimentos;
e) estruturas de proteção.

VII. Estruturas de lançamento e descargas

A. Consiste no detalhamento das estruturas responsáveis pela condução e lançamento das vazões nos corpos receptores.

B. Deverá contemplar:

a) estruturas de saída;
b) proteção de margens;
c) dissipação;
d) controle erosivo;
e) compatibilização hidráulica.

VIII. Compatibilização com sistema viário e infraestrutura existente

A. Consiste na verificação e adequação das soluções propostas às condições existentes.

B. Deverá contemplar:

a) sistema viário;
b) redes de água;
c) redes de esgoto;
d) redes elétricas;
e) telecomunicações;
f) obras existentes;
g) interferências identificadas.

IX. Projeto de terraplenagem de canais e áreas adjacentes

A. Consiste na definição definitiva das movimentações de terra necessárias à implantação das estruturas.

B. Deverá contemplar:

a) cortes;
b) aterros;
c) taludes;
d) volumes;
e) estabilidade geotécnica;
f) seções típicas;

g) critérios executivos.

4.3.2. PRODUTOS ENTREGÁVEIS

I. Memória de cálculo hidráulico

A. Documento contendo critérios adotados, parâmetros utilizados, metodologias e memória detalhada dos cálculos desenvolvidos.

B. Deverá contemplar:

a) cálculos hidrológicos;

b) cálculos hidráulicos;

c) simulações;

d) verificações operacionais;

e) resultados obtidos.

II. Memoriais descritivos

A. Documento contendo descrição detalhada das soluções adotadas, materiais, métodos construtivos e critérios técnicos utilizados.

III. Plantas, perfis e cortes executivos

A. Conjunto de desenhos técnicos destinados à execução das obras.

B. Deverá contemplar:

a) planta geral;

b) planta de locação;

c) perfis longitudinais;

d) seções transversais;

e) cortes executivos;

f) identificação das interferências.

IV. Detalhamentos construtivos

A. Conjunto de desenhos destinados ao detalhamento das estruturas projetadas.

B. Deverá contemplar:

a) galerias;

b) canais;

c) dissipadores;

d) estruturas especiais;

e) ligações;

f) dispositivos complementares.

V. Especificações técnicas

A. Documento contendo critérios técnicos, materiais, métodos executivos, requisitos de desempenho e procedimentos construtivos.

VI. Planilha de quantitativos

A. Documento contendo quantificação detalhada dos serviços, materiais e insumos previstos.

VII. Orçamento executivo (SINAPI/SICRO/ORSE)

A. Documento contendo composição detalhada de custos baseada em referências oficiais aplicáveis.

VIII. Cronograma físico-financeiro

A. Documento contendo planejamento executivo das etapas de implantação e desembolso financeiro previsto.

IX. ART/RRT

A. Registro de Responsabilidade Técnica referente aos projetos desenvolvidos.

4.4. INTERCEPTORES DE ESGOTO – PROJETO EXECUTIVO

4.4.1. CONTEÚDO TÉCNICO

I. Levantamento completo de redes existentes

A. Consiste na execução do levantamento cadastral detalhado da infraestrutura sanitária existente nas áreas de intervenção, visando identificar interferências, condições operacionais e elementos necessários ao desenvolvimento executivo das soluções propostas.

B. Deverá contemplar:

a) redes coletoras existentes;
b) interceptores existentes;
c) poços de visita;
d) estações elevatórias, quando aplicável;
e) emissários;
f) pontos de lançamento;
g) ligações existentes;
h) interferências identificadas;
i) estruturas especiais existentes.

II. Dimensionamento hidráulico definitivo

A. Consiste na definição final das características hidráulicas do sistema de interceptação sanitária, considerando as condições atuais e futuras de operação.

B. Deverá contemplar:

a) vazões médias;
b) vazões máximas;
c) vazões mínimas;
d) coeficientes de contribuição;
e) coeficientes de pico;
f) taxas de infiltração;
g) diâmetros das tubulações;
h) declividades;
i) velocidades operacionais.

III. Garantia de regime autolimpante

A. Consiste na análise das condições hidráulicas do sistema projetado, visando evitar deposição de sedimentos e garantir desempenho operacional adequado.

B. Deverá contemplar:

a) velocidades mínimas de escoamento;
b) velocidades máximas admissíveis;
c) tensões trativas;
d) regime hidráulico;
e) condições de transporte de sólidos;
f) verificação de pontos críticos.

IV. Definição final de traçados

A. Consiste na determinação definitiva dos corredores de implantação dos interceptores e estruturas associadas.

B. Deverá contemplar:

a) definição de alinhamentos;
b) pontos de início e término;
c) profundidades de assentamento;
d) interligações;
e) travessias especiais;
f) interferências identificadas.

V. Projeto de poços de visita (PV's) e estruturas especiais

A. Consiste no detalhamento executivo das estruturas operacionais necessárias ao funcionamento e manutenção do sistema.

B. Deverá contemplar:

a) localização;
b) espaçamentos;
c) dimensões;
d) acessos;
e) materiais;
f) estruturas de ligação;
g) estruturas especiais.

VI. Verificação de estanqueidade do sistema

A. Consiste na avaliação das condições necessárias para evitar infiltrações, exfiltrações e perdas operacionais do sistema projetado.

B. Deverá contemplar:

a) Verificação das juntas;
b) Materiais empregados;
c) Critérios normativos;
d) Ensaios previstos;
e) Procedimentos executivos.

VII. Compatibilização com infraestrutura existente

A. Consiste na verificação e adequação das soluções projetadas às estruturas urbanas existentes.

B. Deverá contemplar:

a) Redes de água;
b) Redes de drenagem;
c) Redes elétricas;
d) Telecomunicações;
e) Sistema viário;
f) Obras existentes;
g) Interferências identificadas.

4.4.2. PRODUTOS ENTREGÁVEIS

I. Memória de cálculo sanitário

A. Documento contendo critérios adotados, parâmetros utilizados, metodologias e memória detalhada dos cálculos desenvolvidos.

B. Deverá contemplar:

a) cálculos hidráulicos;
b) cálculos de vazões;
c) verificações operacionais;
d) critérios de autolimpeza;
e) resultados obtidos.

II. Plantas, perfis e cortes

A. Conjunto de desenhos técnicos destinados à execução das estruturas projetadas.

B. Deverá contemplar:

a) planta geral;
b) planta de locação;
c) perfis longitudinais;

d) seções transversais;
e) cortes executivos;
f) identificação das interferências.

III. Detalhes construtivos de poços de visita (PVs)

A. Conjunto de desenhos destinados ao detalhamento executivo das estruturas operacionais previstas.

B. Deverá contemplar:
a) poços de visita;
b) ligações;
c) estruturas especiais;
d) travessias;
e) detalhes de conexões;
f) elementos complementares.

IV. Especificações técnicas

A. Documento contendo requisitos técnicos, materiais, procedimentos executivos e critérios de desempenho.

V. Quantitativos e orçamento

A. Documento contendo quantificação detalhada dos materiais, serviços e insumos previstos.

VI. Orçamento executivo (SINAPI/SICRO/ORSE)

A. Documento contendo composição detalhada dos custos baseada em referências oficiais aplicáveis.

VII. Cronograma físico-financeiro

A. Documento contendo planejamento executivo das etapas de implantação e desembolso financeiro previsto.

VIII. ART/RRT

A. Registro de Responsabilidade Técnica referente aos projetos desenvolvidos.

4.5. URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO URBANA – PROJETO EXECUTIVO

4.5.1. CONTEÚDO TÉCNICO

I. Projeto geométrico viário executivo

A. Consiste no desenvolvimento detalhado das soluções geométricas das vias e áreas de circulação abrangidas pelas intervenções previstas.

B. Deverá contemplar:
a) alinhamentos horizontais;
b) alinhamentos verticais;
c) seções transversais;
d) interseções;
e) acessos;
f) raios de curvatura;
g) declividades;
h) elementos de segurança viária.

II. Projeto de pavimentação

A. Consiste no dimensionamento definitivo dos pavimentos previstos para as áreas de intervenção.

B. Deverá contemplar:
a) caracterização do tráfego;
b) caracterização geotécnica;
c) dimensionamento estrutural;

d) definição das camadas;
e) materiais empregados;
f) critérios de desempenho;
g) métodos executivos.

III. Projeto de drenagem superficial

A. Consiste no detalhamento das estruturas responsáveis pela coleta e condução das águas superficiais das áreas urbanizadas.

B. Deverá contemplar:
a) sarjetas;
b) meios-fios;
c) canaletas;
d) bocas de lobo;
e) dispositivos de captação;
f) dispositivos de infiltração;
g) estruturas complementares.

IV. Projeto de acessibilidade (NBR 9050)

A. Consiste no detalhamento das soluções destinadas a garantir acessibilidade universal nas áreas de intervenção.

B. Deverá contemplar:
a) rampas;
b) rebaixamentos;
c) pisos táteis;
d) rotas acessíveis;
e) travessias;
f) sinalização acessível;
g) critérios da NBR 9050.

V. Projeto de sinalização viária

A. Consiste no detalhamento dos dispositivos destinados à organização e segurança da circulação viária.

B. Deverá contemplar:
a) sinalização horizontal;
b) sinalização vertical;
c) travessias de pedestres;
d) dispositivos de segurança;
e) elementos de redução de velocidade.

VI. Projeto de paisagismo

A. Consiste no detalhamento das soluções paisagísticas e ambientais previstas para as áreas de intervenção.

B. Deverá contemplar:
a) arborização;
b) espécies vegetais;
c) áreas verdes;
d) mobiliário urbano;
e) espaços de convivência;
f) tratamento paisagístico.

VII. Projeto de recomposição de áreas degradada

A. Consiste no detalhamento das soluções destinadas à recuperação física e ambiental das áreas impactadas.

B. Deverá contemplar:

a) recuperação de taludes;
b) revegetação;
c) controle erosivo;
d) estabilização superficial;
e) recomposição ambiental.

VIII. Projeto executivo de Obras de Arte Especiais (OAE)

A. Consiste no detalhamento das estruturas especiais necessárias à integração funcional das intervenções urbanas.

B. Deverá contemplar:

a) pontes;
b) passarelas;
c) pontilhões;
d) travessias especiais;
e) estruturas de contenção;
f) elementos estruturais complementares.

IX. Projeto executivo de esgotamento sanitário associado às intervenções urbanas

A. Consiste no detalhamento das adequações, remanejamentos e complementações do sistema sanitário decorrentes das intervenções previstas.

B. Deverá contemplar:

a) redes existentes;
b) interligações;
c) remanejamentos;
d) interferências;
e) estruturas complementares;
f) compatibilizações.

X. Projeto executivo de terraplenagem viária

A. Consiste na definição detalhada das adequações geométricas e movimentação de terra necessárias à implantação das obras.

B. Deverá contemplar:

a) cortes;
b) aterros;
c) volumes;
d) taludes;
e) seções típicas;
f) critérios executivos.

4.5.2. PRODUTOS ENTREGÁVEIS

I. Memoriais descritivos

A. Documento contendo descrição detalhada das soluções adotadas, materiais empregados, métodos executivos e critérios técnicos utilizados.

II. Plantas, perfis e cortes executivos

A. Conjunto de desenhos técnicos destinados à execução direta das obras.

B. Deverá contemplar:

a) planta geral;
b) planta de implantação;

c) planta de locação;
d) perfis longitudinais;
e) seções transversais;
f) cortes executivos;
g) identificação das interferências.

III. Detalhamentos construtivos

A. Conjunto de desenhos destinados ao detalhamento executivo das estruturas previstas.

B. Deverá contemplar:

a) pavimentação;
b) drenagem superficial;
c) acessibilidade;
d) paisagismo;
e) OAE's;
f) estruturas complementares.

IV. Especificações técnicas

A. Documento contendo materiais, requisitos de desempenho, procedimentos executivos e critérios de aceitação.

V. Planilha de quantitativos

A. Documento contendo quantificação detalhada dos serviços, materiais e insumos previstos.

VI. Orçamento executivo (SINAPI/SICRO/ORSE)

A. Documento contendo composição detalhada dos custos baseada em referências oficiais aplicáveis.

VII. Cronograma físico-financeiro

A. Documento contendo planejamento executivo das etapas de implantação e desembolso financeiro previsto.

VIII. ART/RRT

A. Registro de Responsabilidade Técnica referente aos projetos desenvolvidos.

4.6. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

4.6.1. Sistemas de drenagem urbana e hidráulica

A. ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;

B. ABNT NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

C. ABNT NBR 8890 – Tubos de concreto de seção circular para águas pluviais e esgoto sanitário;

D. Manuais de Drenagem Urbana do DNIT;

E. Manuais e diretrizes hidráulicas aplicáveis;

F. Critérios municipais e estaduais aplicáveis

4.6.2. Sistemas de esgotamento sanitário

A. ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;

B. ABNT NBR 12207 – Projeto de interceptores de esgoto sanitário;

C. ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;

D. ABNT NBR 7367 – Tubos e conexões de PVC para sistemas enterrados;

E. Normas da concessionária responsável pelo sistema de esgotamento sanitário;

F. Regulamentos operacionais aplicáveis.

4.6.3. Geometria viária, pavimentação e urbanização

A. Normas e manuais do DNIT aplicáveis ao projeto geométrico;

B. Manuais de pavimentação do DNIT;
C. Critérios municipais aplicáveis ao sistema viário urbano;
D. Normas técnicas relacionadas aos materiais empregados.

4.6.4. Acessibilidade e mobilidade urbana

A. ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
B. Legislação federal, estadual e municipal aplicável à acessibilidade urbana;
C. Critérios técnicos aplicáveis à mobilidade urbana.

4.6.5. Estruturas e Obras de Arte Especiais

A. Normas da ABNT aplicáveis a estruturas de concreto armado;
B. Normas da ABNT aplicáveis a estruturas metálicas, quando aplicável;
C. Normas do DNIT para Obras de Arte Especiais;
D. Critérios estruturais aplicáveis ao empreendimento.

4.6.6. Geotecnia e terraplenagem

A. Normas técnicas aplicáveis a sondagens geotécnicas;
B. Normas técnicas aplicáveis a estabilidade de taludes;
C. Normas técnicas aplicáveis a compactação e movimentação de terra;
D. Critérios geotécnicos aplicáveis.

4.6.7. Meio ambiente e licenciamento

A. Legislação ambiental federal, estadual e municipal vigente;
B. Normas ambientais aplicáveis aos corpos hídricos e áreas protegidas;
C. Condicionantes ambientais emitidas pelos órgãos competentes.

5. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA FASE DE EXECUÇÃO

5.1. DIRETRIZES GERAIS DE EXECUÇÃO

I. Execução de canais de macrodrenagem

A. Consiste na implantação das estruturas destinadas à condução, amortecimento e direcionamento dos fluxos hidráulicos previstos em projeto.
B. Deverá contemplar:
a) locação das estruturas;
b) escavações;
c) terraplenagem;
d) regularização de fundo;
e) execução de revestimentos;
f) execução de estruturas de contenção;
g) execução de dissipadores;
h) execução de estruturas de transição;
i) proteção de margens;
j) controle geométrico e hidráulico das seções executadas.

II. Execução da rede de drenagem

A. Consiste na implantação das estruturas destinadas à captação, transporte e direcionamento das águas pluviais previstas em projeto.
B. Deverá contemplar:
a) escavação de valas;
b) regularização de fundo;
c) assentamento de tubulações;

d) execução de galerias;
e) execução de bocas de lobo;
f) execução de poços de visita;
g) execução de caixas de ligação;
h) execução de estruturas de lançamento;
i) reaterro e compactação;
j) controle geométrico e hidráulico.

III. Execução do sistema de esgotamento sanitário

A. Consiste na implantação, adequação e interligação das estruturas destinadas à coleta, condução e interceptação dos efluentes sanitários previstos em projeto.

B. Deverá contemplar:
a) locação das estruturas;
b) escavação de valas;
c) regularização de fundo;
d) assentamento de tubulações;
e) execução de interceptores;
f) execução de poços de visita;
g) execução de estruturas especiais;
h) interligações com sistemas existentes;
i) reaterro e compactação;
j) testes operacionais;
k) controle geométrico e hidráulico.

IV. Execução das obras de urbanização e requalificação urbana

A. Consiste na implantação das estruturas urbanas destinadas à recomposição, adequação e melhoria funcional das áreas abrangidas pelas intervenções previstas.

B. Deverá contemplar:
a) execução do sistema viário;
b) execução de pavimentação;
c) execução de passeios;
d) execução de dispositivos de acessibilidade;
e) execução de sinalização viária;
f) implantação de mobiliário urbano;
g) implantação de paisagismo;
h) recuperação de áreas degradadas;
i) execução de obras complementares;
j) compatibilização com infraestrutura existente.

V. Execução estrita conforme projeto executivo aprovado

A. Consiste na implantação integral das estruturas previstas nos projetos executivos aprovados, respeitando critérios técnicos, especificações, dimensões e métodos executivos estabelecidos.

B. Deverá contemplar:
a) atendimento às especificações técnicas;
b) atendimento aos projetos aprovados;
c) atendimento às normas aplicáveis;
d) controle das alterações executivas;
e) controle de revisões de projeto.

VI. Implantação do sistema separador absoluto (obrigatório)

A. Consiste na execução das estruturas destinadas à separação integral entre águas pluviais e esgoto sanitário.

B. Deverá contemplar:

a) interceptação de lançamentos irregulares;
b) implantação de interceptores;
c) adequação de ligações existentes;
d) eliminação de conexões indevidas;
e) integração com sistemas existentes.

VII. Controle tecnológico de materiais e serviços

A. Consiste na verificação contínua da qualidade dos materiais empregados e dos serviços executados durante a obra.

B. Deverá contemplar:

a) controle de recebimento;
b) controle de materiais;
c) controle de execução;
d) ensaios laboratoriais;
e) registros técnicos.

VIII. Controle geométrico e altimétrico rigoroso

A. Consiste na verificação contínua da implantação das estruturas executadas em campo.

B. Deverá contemplar:

a) locação das estruturas;
b) verificação de cotas;
c) verificação de alinhamentos;
d) verificação de declividades;
e) conferência de posicionamentos.

IX. Gestão ambiental das frentes de obra

A. Consiste na execução das ações destinadas ao controle dos impactos ambientais decorrentes da obra.

B. Deverá contemplar:

a) controle de poeira;
b) controle de resíduos;
c) controle de ruídos;
d) controle de erosão;
e) controle de sedimentos;
f) recuperação das áreas impactadas.

X. Sinalização e segurança viária durante execução

A. Consiste na implantação das medidas destinadas à segurança dos trabalhadores e usuários das áreas afetadas.

B. Deverá contemplar:

a) sinalização provisória;
b) isolamento de áreas;
c) controle de tráfego;
d) segurança de pedestres;
e) dispositivos de proteção coletiva.

XI. Compatibilização de campo quando necessário

A. Consiste na adequação das condições executivas identificadas durante a obra, visando compatibilizar interferências não previstas ou situações identificadas em campo.

B. Deverá contemplar:
a) interferências não cadastradas;
b) adequações geométricas;
c) compatibilizações técnicas;
d) ajustes construtivos;
e) revisões justificadas.

XII. Proteção de interferências existentes

A. Consiste na adoção de medidas destinadas à preservação da infraestrutura existente durante a execução das obras.

B. Deverá contemplar:
a) redes de água;
b) redes de esgoto;
c) redes elétricas;
d) telecomunicações;
e) estruturas existentes;
f) equipamentos urbanos.

5.2. CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA

I. Ensaios de compactação de solos

A. Consiste na verificação da qualidade dos serviços de terraplenagem e compactação executados.

B. Deverá contemplar:
a) ensaios de densidade *in situ*;
b) controle de umidade;
c) controle do grau de compactação;
d) comparação com parâmetros de projeto.

II. Ensaios de concreto e materiais estruturais

A. Consiste na verificação das características físicas e mecânicas dos materiais estruturais utilizados.

B. Deverá contemplar:
a) moldagem de corpos de prova;
b) resistência à compressão;
c) controle tecnológico do concreto;
d) controle de materiais estruturais.

III. Testes de estanqueidade em redes de esgoto

A. Consiste na verificação das condições de vedação das estruturas executadas.

B. Deverá contemplar:
a) ensaios hidráulicos;
b) inspeção visual;
c) verificação de vazamentos;
d) registro dos resultados.

IV. Verificação de declividades e cotas hidráulicas

A. Consiste na conferência das condições geométricas das estruturas implantadas.

B. Deverá contemplar:
a) cotas de fundo;
b) declividades executadas;
c) níveis hidráulicos;
d) compatibilidade com projeto.

V. Controle executivo de canais

A. Consiste na verificação das condições geométricas e executivas das estruturas de macrodrenagem implantadas.

B. Deverá contemplar:

a) verificação de seções hidráulicas;
b) verificação de cotas de fundo;
c) verificação de declividades;
d) verificação de revestimentos;
e) verificação de alinhamentos;
f) controle das dimensões executadas.

VI. Controle executivo da rede de drenagem

A. Consiste na verificação das condições executivas das estruturas de drenagem implantadas.

B. Deverá contemplar:

a) verificação de alinhamentos;
b) verificação de diâmetros;
c) verificação de declividades;
d) verificação de cotas;
e) verificação de posicionamento de dispositivos;
f) inspeção das estruturas executadas.

VII. Controle de execução de galerias e poços de visita (PVs)

A. Consiste na verificação da implantação das estruturas hidráulicas previstas.

B. Deverá contemplar:

a) posicionamento;
b) dimensões;
c) alinhamentos;
d) materiais;
e) condições executivas.

VIII. Registro fotográfico contínuo da execução

A. Consiste na documentação sistemática da evolução física dos serviços executados.

B. Deverá contemplar:

a) condições iniciais;
b) etapas intermediárias;
c) serviços concluídos;
d) interferências relevantes;
e) não conformidades identificadas.

IX. Relatórios de conformidade técnica

A. Consiste na consolidação dos controles realizados durante a execução.

B. Deverá contemplar:

a) resultados de ensaios;
b) verificações executivas;
c) não conformidades;
d) medidas corretivas;
e) aprovações técnicas.

5.3. ENTREGAS DA FASE DE OBRA

I. Relatórios mensais de acompanhamento

A. Documento contendo acompanhamento físico e financeiro da obra.

B. Deverá contemplar:

a) evolução física dos serviços;
b) evolução financeira;
c) cronograma atualizado;
d) registros fotográficos;
e) ocorrências relevantes.

II. Relatórios de controle tecnológico

A. Documento contendo consolidação dos ensaios e verificações executadas durante a obra.
B. Deverá contemplar:
a) resultados dos ensaios;
b) critérios adotados;
c) avaliações técnicas;
d) conformidades identificadas.

III. Relatório de conformidade executiva

A. Documento contendo a verificação final da execução das obras em relação aos projetos aprovados.
B. Deverá contemplar:
a) serviços executados;
b) não conformidades identificadas;
c) correções realizadas;
d) condições finais de aceitação.

IV. Projeto "As Built" completo

A. Documento técnico contendo o registro final das condições efetivamente executadas em campo.
B. Deverá contemplar:
a) plantas atualizadas;
b) perfis atualizados;
c) seções executadas;
d) alterações ocorridas durante a obra;
e) interferências identificadas;
f) coordenadas finais.

V. Termo de recebimento provisório e definitivo

A. Documentos formais destinados ao encerramento administrativo e técnico da obra.
B. Deverão contemplar:
a) condições de recebimento;
b) pendências identificadas;
c) correções exigidas;
d) aprovação final.

VI. ART de execução da obra

A. Documento de responsabilidade técnica referente à execução dos serviços contratados.

5.4. DIRETRIZES GERAIS DO SISTEMA

A. Obrigatoriedade do sistema separador absoluto.
B. Vedação de interligações entre drenagem e esgoto.
C. Compatibilização integral entre disciplinas.
D. Atendimento pleno às normas ABNT.
E. Integração com infraestrutura urbana existente.
F. Priorização de soluções duráveis e de baixa manutenção.

G. Responsabilidade técnica integral da Contratada.

5.5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

I. A Contratada será integralmente responsável pela concepção, dimensionamento, compatibilização e execução das obras, devendo:

A. emitir ART/RRT por disciplina e fase (projeto básico, executivo e obra);

B. garantir conformidade normativa integral;

C. assegurar rastreabilidade técnica completa dos projetos;

D. responder tecnicamente por todas as soluções adotadas;

E. garantir coerência entre projeto e execução em campo.

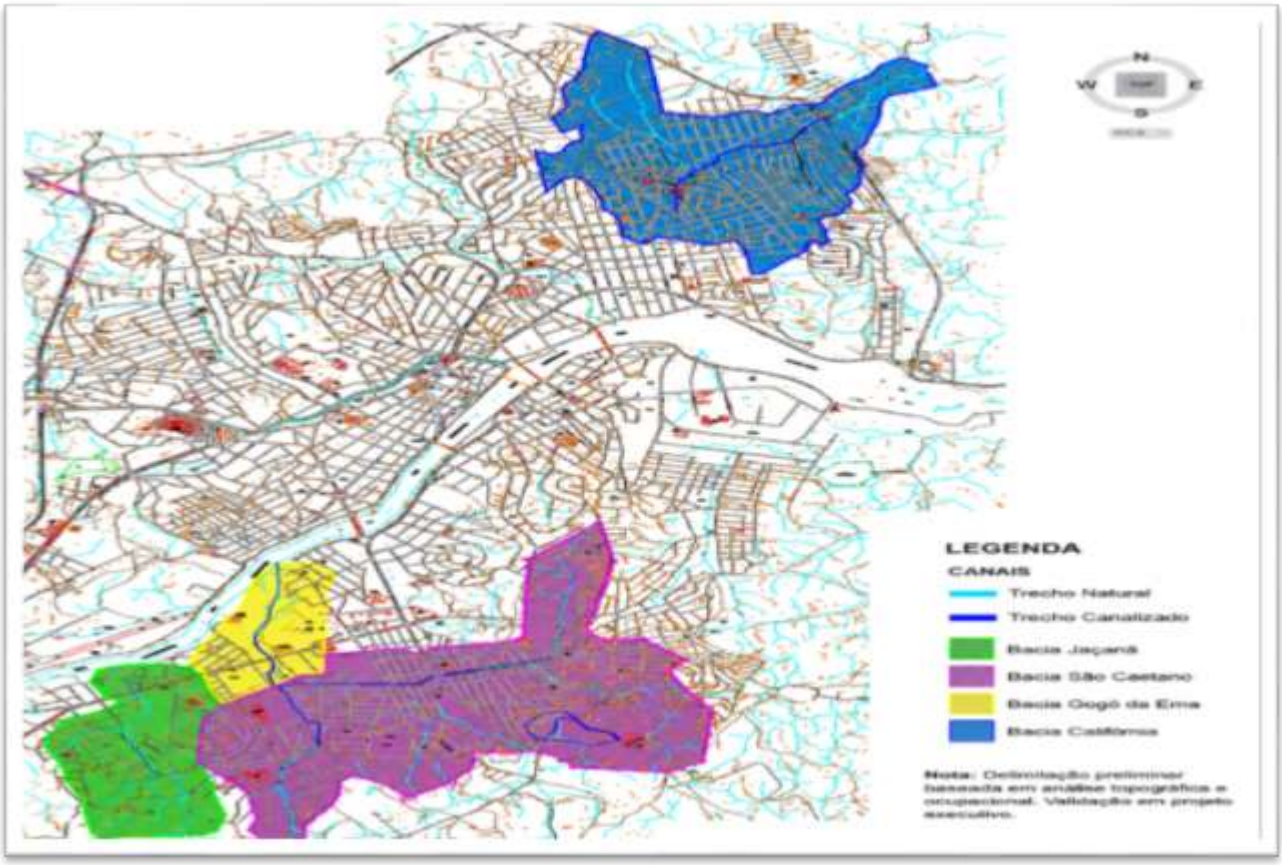
5.6. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO

A. Os valores dos Projetos Básico e Executivo, incluindo os projetos hidráulico, estrutural, elétrico/automação, topografia, sondagem e orçamento, foram definidos conforme composições de preços constantes nas planilhas da obra.

6. DA FASE DE EXECUÇÃO

6.1. Locais das obras

Figura 1 – Planta geral de identificação das bacias.



LEGENDAS DAS FIGURAS ABAIXO:

- Verde – Canal a ser revitalizado
- Vermelho – Canal a ser construído
- Amarelo – Canal a ser ampliado

FONTES DAS FIGURAS ABAIXO:
Google Maps (2026)

Figura 2 – Canal do São Caetano (coordenadas: 470993.24 – UTM W 8362841.85 – UTM S)

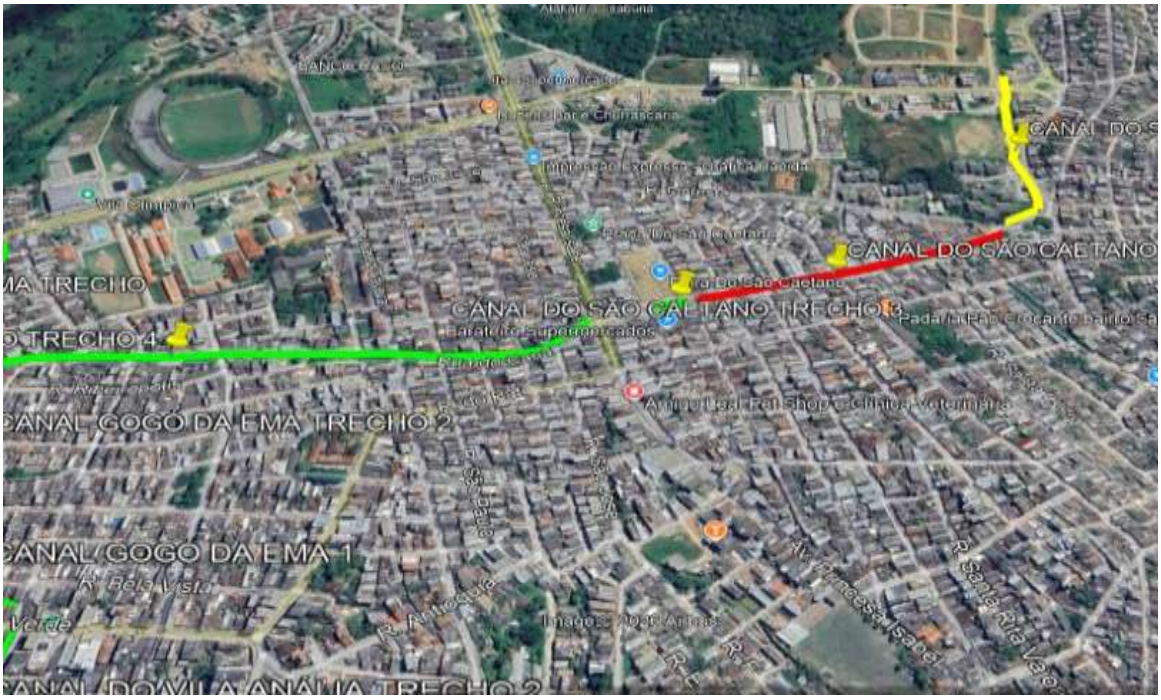


Figura 3 – Canal São Caetano-Vila Anália (coordenadas: 469847.44 - UTM W 8361413.48 - UTM S)



Figura 4 – Canal do Gogó da Ema (coordenadas: 470563.83 – UTM W 8362545.76 – UTM S)

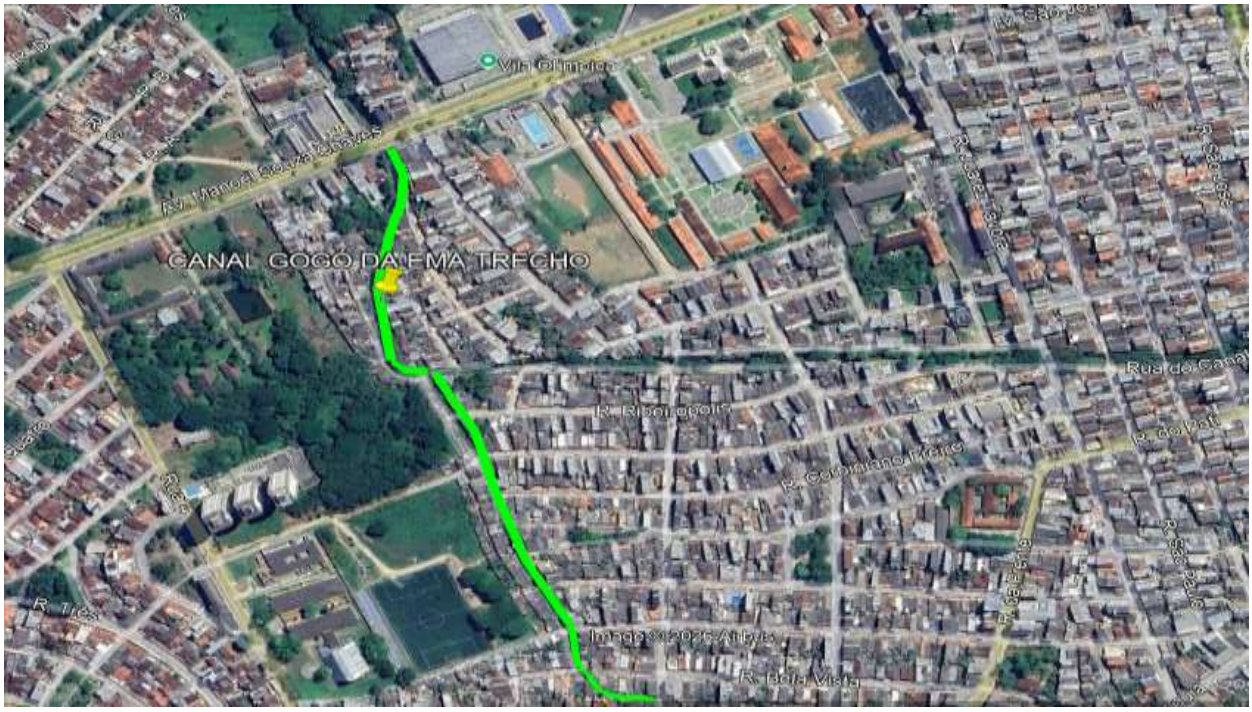
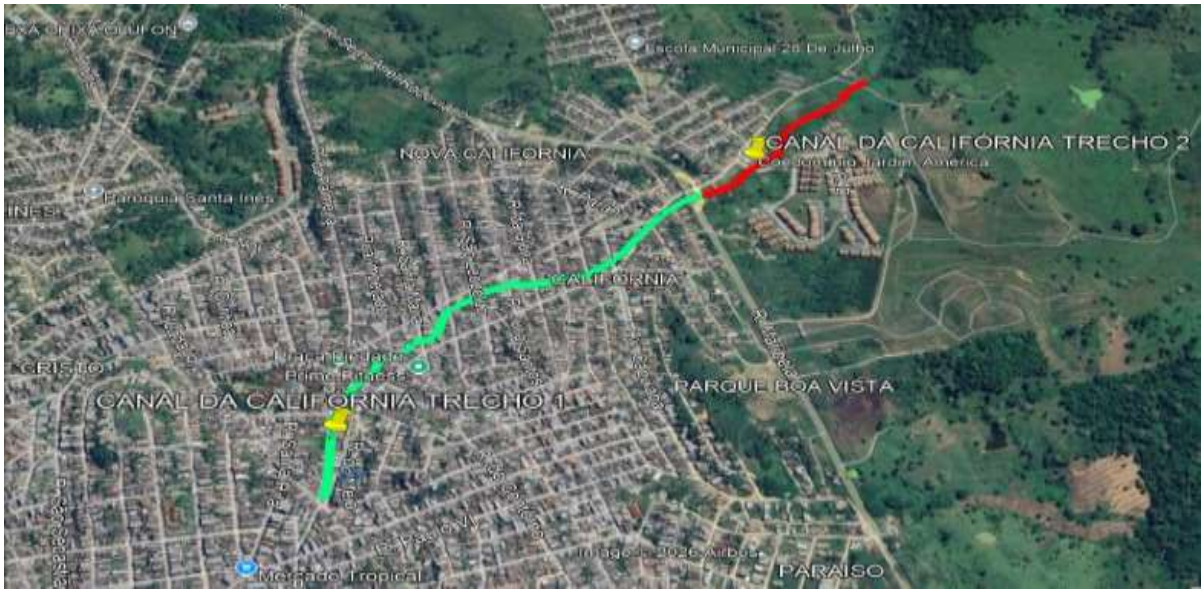


Figura 5 – Canal do Jaçanã (coordenadas 46922.48 – UTM W 8362357.61 – UTM S)



Figura 2 – Canal do Califórnia (coordenadas: 474526.37 – UTM W 8366627.85 – UTM S)



RESUMO DAS EXTENSÕES DOS CANAIS POR BACIA

	BACIAS	EXTENSÃO DOS CANAIS NOVOS	LIMPEZA DE CANAL
1	SÃO CAETANO	1.158,40m	2.381,26m
2	GOGÓ DA EMA	----------	640,90m
3	JAÇANÃ	967,14m	967,14m
4	CALIFÓRNIA	531,55m	1.738,89m
	TOTAIS	**2.657,09m**	**5.728,19m**

6.2. Execução das obras, serviços e equipamentos

6.2.1. A CONTRATADA deverá cumprir integralmente todas as exigências técnicas e normativas vigentes, assegurando a plena conformidade com o Projeto Executivo aprovado e com as boas práticas de engenharia, arquitetura, segurança e meio ambiente.

I. Sobre sinalização, organização e segurança

A. Implantar e manter a sinalização da obra em conformidade com as normas técnicas e regulamentadoras vigente;

B. Garantir que o canteiro de obras permaneça organizado, limpo e desimpedido, especialmente nas vias de circulação, conforme estabelecido na NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, inclusive providenciando a desmobilização completa após a conclusão e aceite das obras;

C. Zelar pela segurança do canteiro de obras, inclusive com a contratação de seguro, se necessário, sem ônus para a CONTRATANTE.

II. Sobre gestão e coordenação

A. Participar de reuniões técnicas, visitas a campo e interfaces com órgãos e concessionárias de serviços públicos, sempre que necessário;

B. Manter equipe técnica qualificada, com formação compatível com os serviços previstos neste anteprojeto, cujos profissionais devem estar devidamente registrados nos respectivos Conselhos de Classe (CREA/CAU);

C. Designar responsável técnico formal, com atribuições compatíveis com o escopo contratado, que atuará como interlocutor oficial da CONTRATADA junto à CONTRATANTE.

III. Sobre encargos, tributos e custos

A. Responder por todos os encargos diretos e indiretos da execução do contrato, incluindo: materiais, serviços, mão de obra especializada, encargos sociais, previdenciários, fiscais e trabalhistas, bem como as taxas, licenças, multas e tributos de qualquer natureza;

B. Apresentar mensalmente a relação nominal dos funcionários, com as respectivas movimentações (admissão, demissão ou afastamento).

IV. Sobre execução técnica e entrega de sistemas

A. Executar os serviços de implantação das obras previstas, com fornecimento de recursos materiais e humanos, sob responsabilidade técnica exclusiva da CONTRATADA;

B. Promover o acompanhamento técnico diário da obra com profissionais habilitados;

C. Entregar as obras de macrodrenagem, microdrenagem, interceptores, urbanização e OAEs integralmente conforme os Projetos Básicos e Executivos, assegurando o funcionamento pleno e conforme especificações de todos os componentes;

D. A CONTRATADA deverá executar todos os testes, ensaios, verificações e demais procedimentos técnicos necessários à comprovação da qualidade, segurança, desempenho e pleno funcionamento das obras e de seus sistemas, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, especificações do projeto e exigências da CONTRATANTE;

E. A CONTRATADA deverá elaborar e entregar à CONTRATANTE, ao término da execução das obras, Relatório de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas implantados, contendo todas as informações técnicas necessárias à adequada operação, monitoramento, conservação e manutenção das estruturas executadas.

V. Sobre o relatório de operação, uso e manutenção

A. Considerando a natureza das obras de macrodrenagem e a necessidade de assegurar a adequada conservação, funcionalidade e vida útil das estruturas implantadas, a CONTRATADA deverá elaborar e entregar à CONTRATANTE Relatório de Operação, Uso e Manutenção do sistema executado, com caráter orientativo e operacional, destinado a subsidiar as atividades futuras de inspeção, monitoramento, limpeza manutenção e conservação das estruturas implantadas.

B. O relatório deverá conter, no mínimo:

a) descrição geral do sistema implantado e das soluções executadas;
b) cadastro “as built” das obras;
c) identificação e localização dos dispositivos e estruturas de drenagem;
d) procedimentos operacionais recomendados;
e) diretrizes para inspeção periódica das estruturas;
f) orientações para manutenção preventiva e corretiva;
g) procedimentos de limpeza, desobstrução e desassoreamento;
h) identificação de pontos críticos sujeitos a alagamentos, erosões ou assoreamento;
i) periodicidade recomendada para inspeções e intervenções;
j) recomendações técnicas para preservação da vida útil do sistema;
k) registro dos testes, ensaios e verificações realizados durante a execução das obras.

C. O relatório deverá ser entregue em meio físico e digital, em formato editável e em PDF, como condição para o recebimento definitivo da obra.

VI. Sobre a garantia da obra

A. A CONTRATADA responderá pela solidez, segurança, qualidade e desempenho das obras e serviços executados pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, contados a partir do recebimento definitivo da obra, nos termos do art. 618 do Código Civil;

B. Durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá executar, às suas expensas, os reparos, correções, reconstruções ou substituições necessárias para sanar vícios, defeitos ou falhas construtivas identificadas pela CONTRATANTE;

C. As ocorrências identificadas deverão ser atendidas pela CONTRATADA em prazo compatível com a gravidade do problema, observado o caráter emergencial quando houver risco à segurança, ao funcionamento hidráulico do sistema ou a bens públicos e particulares;

D. Toda intervenção realizada durante o período de garantia deverá ser acompanhada de relatório técnico circunstanciado, contendo a descrição da ocorrência, diagnóstico das causas, serviços executados e medidas corretivas adotadas;

E. A CONTRATADA deverá manter responsável técnico e canal de atendimento disponíveis durante o período de garantia para recebimento e acompanhamento das ocorrências relacionadas às obras executadas.

VII. Sobre armazenamento e entrega de equipamentos

A. Garantir que todos os equipamentos entregues no canteiro de obras estejam devidamente acondicionados, protegidos contra intempéries e impactos, e instalados até que sejam instalados definitivamente no local de operação;

B. Todas as condições especiais de armazenamento, proteção, transporte, locação, seguro ou estrutura adicional necessária para os equipamentos e materiais serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

VIII. Sobre horário de execução

A. A execução dos serviços deverá ocorrer, preferencialmente, em horário comercial, podendo ser realizada em período noturno ou fins de semana, desde que respeitado o nível de ruído da localidade e com prévia comunicação e aprovação da Fiscalização da CONTRATANTE.

6.2.2. VERIFICAÇÃO, TESTES, TREINAMENTO E ENTREGA TÉCNICA

I. Verificação e Entrega Inicial

A. A CONTRATADA será responsável pela execução da fase de verificação das estruturas implantadas, compreendendo inspeções técnicas, testes funcionais, ajustes eventuais e atividades de apoio técnico inicial à entrega da obra de macrodrenagem.

B. Todas as atividades desta fase deverão ocorrer com integral responsabilidade da CONTRATADA quanto aos custos diretos e indiretos envolvidos.

C. Deverá ser designado responsável técnico formal pelas atividades desta etapa, com apresentação à CONTRATANTE das seguintes informações:

a) Nome completo;
b) Registro profissional no CREA/CAU;
c) telefone e e-mail institucional.

D. Com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do início das atividades, a CONTRATADA deverá apresentar o Plano de Verificação e Entrega Inicial, contendo:

a) metodologia de execução das inspeções e testes;
b) cronograma das atividades;
c) equipe técnica envolvida;
d) procedimentos de segurança;
e) critérios de aceitação das estruturas.

E. O plano deverá contemplar, no mínimo:
a) inspeção geral das estruturas de drenagem executadas;
b) verificação do escoamento em galerias, canais e dispositivos hidráulicos;
c) testes funcionais de elementos complementares eventualmente implantados;
d) limpeza final das áreas operacionais.
F. Reuniões de acompanhamento com a equipe técnica da CONTRATANTE.
G. A CONTRATANTE terá prazo de até 15 (quinze) dias corridos para análise e aprovação do plano.

II. Treinamento e Transferência de Conhecimento

A. A CONTRATADA deverá executar treinamentos técnicos destinados às equipes da CONTRATANTE e da PREFEITURA, visando à adequada compreensão do sistema de macrodrenagem implantado, bem como sua operação, inspeção e manutenção.
B. O treinamento deverá contemplar:
a) conceitos do sistema de drenagem implantado;
b) critérios de funcionamento hidráulico das estruturas;
c) procedimentos de inspeção e manutenção preventiva;
d) identificação de pontos críticos e riscos operacionais;
e) procedimentos de limpeza e desobstrução;
f) entrega de material técnico explicativo e registros das atividades.
C. Ao final, deverá ser apresentado Relatório de Treinamento contendo:
a) conteúdo ministrado;
b) lista de presença;
c) registro fotográfico das atividades;
d) recomendações técnicas de operação e manutenção.
D. todos os treinamentos deverão ser conduzidos por profissionais habilitados, sendo os custos de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

III. Testes e Verificação Final

A. A fase de testes e verificação final terá duração compatível com o cronograma da obra e compreenderá atividades destinadas à confirmação do desempenho das estruturas implantadas.
B. As atividades incluirão:
a) inspeções das estruturas executadas;
b) verificação do escoamento em condições normais de funcionamento;
c) avaliação do comportamento hidráulico do sistema;
d) identificação e correção de eventuais não conformidades construtivas;
e) limpeza final das estruturas e áreas intervenientes;
f) emissão de relatório de testes e verificação final.
C. Concluídas as atividades e sanadas as pendências identificadas, será realizada a entrega técnica da obra.
D. Durante esta fase, a CONTRATADA deverá manter equipe técnica disponível para apoio, esclarecimentos e execução de ajustes necessários.

IV. Acompanhamento da PREFEITURA

A. Durante a fase de verificação e testes, a equipe técnica da PREFEITURA poderá acompanhar todas as atividades executadas, recebendo orientações técnicas quanto ao funcionamento, inspeção e manutenção das estruturas implantadas.

V. Energia e Responsabilidades Técnicas

A. Caso seja necessária energia elétrica provisória para execução de testes em dispositivos ou equipamentos eventualmente instalados, caberá à CONTRATADA providenciar os meios necessários, incluindo geradores, cabos e acessórios, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

VI. Obrigações da Contratada durante a Verificação

A. Durante a fase de verificação e testes, caberá à CONTRATADA, sob supervisão da Fiscalização da CONTRATANTE:

a) monitorar o funcionamento das estruturas implantadas;
b) realizar inspeções periódicas do sistema de macrodrenagem;
c) verificar pontos de assoreamento, obstrução ou erosão;
d) avaliar o desempenho hidráulico do sistema em diferentes condições;
e) executar ajustes necessários para adequação ao projeto;
f) prestar suporte técnico à equipe da contratante.

VII. Manutenção e Gestão Técnica

A. Durante esta fase, a CONTRATADA deverá:

a) executar inspeções técnicas preventivas das estruturas implantadas;
b) corrigir eventuais falhas construtivas identificadas;
c) apoiar tecnicamente a contratante na fase inicial de utilização do sistema;
d) elaborar registros técnicos das inspeções e intervenções realizadas;
e) identificar e cadastrar as estruturas executadas conforme critérios da contratante;
f) emitir relatório final contendo recomendações de manutenção preventiva e orientações operacionais do sistema de macrodrenagem.

VIII. Procedimentos e Documentação Técnica

A. Revisão e detalhamento do Manual de Operação, com inclusão de procedimentos técnicos de funcionamento, rotinas de inspeção e orientações de manutenção preventiva e corretiva das estruturas implantadas.

B. Elaboração de relatórios periódicos de acompanhamento técnico e desempenho do sistema, com base nas inspeções de campo e demais dados coletados em campo.

C. Manutenção de registros técnicos atualizados nas frentes de serviço e/ou áreas de intervenção, com consolidação das informações relevantes à execução e ao desempenho das estruturas implantadas.

IX. Higiene, Segurança e Logística

A. Execução de limpeza periódica de todas as áreas, incluindo equipamentos e vias internas.

B. Manutenção das caçambas de resíduos sólidos vedadas, de acordo com os protocolos ambientais.

C. Garantia de isolamento e organização do canteiro, conforme a NR-18 e demais normas correlatas.

X. Comunicação e Gestão

A. Realização de reuniões periódicas com a equipe da CONTRATANTE para acompanhamento das atividades, avaliação do desempenho das estruturas e definição de eventuais ajustes técnicos necessários.

B. Disponibilização de profissionais qualificados para atuação direta nas frentes de serviço e áreas de intervenção durante o período de execução das atividades de verificação e testes.

XI. Substituição de equipamentos

A. A substituição de quaisquer materiais ou componentes durante a fase de verificação e testes deverá ser previamente solicitada à CONTRATANTE, mediante justificativa técnica devidamente fundamentada.

B. Os materiais ou componentes substitutos deverão possuir qualidade técnica igual ou superior aos originalmente previstos em projeto, devendo ser previamente aprovados pela CONTRATANTE antes de sua aplicação.

XII. Cadastro Técnico Final – "*As Built*"

A. A Contratada deverá realizar o registro técnico integral de todas as alterações, adaptações e modificações realizadas durante a execução das obras e serviços em relação ao Projetos Básico e Executivo, originalmente aprovado, devendo apresentar à Contratante o correspondente Cadastro Técnico Final – "As Built".

B. O Cadastro "As Built" deverá conter, de forma detalhada, clara e tecnicamente precisa, todas as alterações efetivamente executadas em campo, compreendendo, no mínimo:

a) variações de declividade, direção de fluxos, mudanças de diâmetros, readequações geométricas, substituição de materiais, inclusão, exclusão ou relocalização de dispositivos e componentes das unidades operacionais;

b) alterações em elementos como caixas de inspeção, dimensões das estruturas, registros, redes hidráulicas e elétricas, bem como as respectivas cotas de entrada, saída e fundo das unidades, conforme os níveis topográficos reais;

c) registro de interferências identificadas em campo, tais como redes existentes, obstáculos físicos, rebaixamentos, sondagens e quaisquer elementos não previstos no projeto original que tenham exigido adaptações executivas.

C. O material deverá ser apresentado em duas modalidades:

a) em formato impresso, devidamente assinado por profissional habilitado com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;

b) em formato digital, com arquivos vetoriais editáveis no formato ".dwg" (AutoCAD), contemplando todas as informações acumuladas e atualizadas de todas as unidades executadas.

D. Os arquivos deverão seguir o padrão de nomenclatura, organização e codificação adotado no Projeto Básico e Executivo originalmente aprovado, respeitando camadas (*layers*), simbologias e escalas técnicas definidas.

E. A entrega deverá ser realizada em mídia digital (USB ou HD externo lacrado), acompanhada de cópia impressa completa.

F. A entrega do Cadastro "As Built" deverá ocorrer obrigatoriamente antes do início do período de *Startup*, como condição prévia para a liberação da etapa de pré-operação.

G. Após o recebimento do material, a CONTRATANTE terá o prazo de até 10 (dez) dias corridos para análise e conferência do conteúdo entregue.

H. Caso sejam detectadas inconformidades ou omissões, a CONTRATADA será notificada para proceder às devidas correções no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados da ciência da notificação, devendo reapresentar os documentos retificados nos mesmos formatos exigidos.

XIII. Apresentação e Aprovação dos Projetos

A. Os projetos básicos e executivos deverão ser apresentados e submetidos às condições abaixo especificadas.

B. Em mídia digital (dispositivo USB – pen drive), contendo todas as peças técnicas correspondentes à etapa prevista na respectiva Ordem de Serviço, atendendo à seguinte organização e formato dos arquivos:

a) Relatórios Técnicos: cada relatório deverá ser gravado em um único arquivo nos formatos ".doc" (editável) e ".pdf" (não editável);

b) Planilhas Eletrônicas – devem ser entregues em formato ".xls", contendo todos os cálculos utilizados, com a preservação das fórmulas;

c) figuras, quadros e tabelas: devem integrar o corpo dos relatórios e não ser apresentados em anexos separados;

d) Desenhos Técnicos – devem ser entregues nos formatos ".dwg" (compatível com AutoCAD 2010) e ".pdf", acompanhados do arquivo com as penas de plotagem (.ctb) utilizadas e de um arquivo índice que relacione os arquivos ".ctb" aos respectivos desenhos ".dwg".

A. Todos os arquivos em formato ".pdf" deverão estar assinados digitalmente pelo engenheiro responsável técnico, com certificação digital no padrão ICP-Brasil, conforme disposto na legislação vigente, garantindo a autenticidade, integridade e autoria dos documentos.

B. Os arquivos deverão ser organizados em pastas eletrônicas separadas e identificadas de forma clara, conforme a seguinte estrutura:

a) Etapa do Projeto (ex: MACRODRENAGEM, MICRODRENAGEM, INTERCEPTORES, URBANIZAÇÃO, etc.);

b) Fase do Projeto (ex: topografia, arquitetônico, hidráulico, estrutural, etc.);

c) Memorial Descritivo;

d) Memorial de Cálculo;

e) Caderno de Especificações;

f) Desenhos Técnicos;

g) Planilha Orçamentária;

h) Cronograma Físico-Financeiro.

C. Caso a Contratada utilize softwares ou ferramentas que gerem arquivos em extensões diferentes das especificadas, deverá consultar previamente a fiscalização da Contratante para validação da compatibilidade e aceitação dos formatos propostos.

D. Os documentos também deverão ser entregues de modo impresso, atendendo as seguintes condições:

a) a entrega formal dos produtos deverá ocorrer em reunião presencial nas dependências da Contratante, com a participação obrigatória do representante da empresa de fiscalização independente, do Gestor e do Fiscal do Contrato, do preposto da empresa Contratada, bem como de representantes da EMASA e de outros órgãos da Administração, caso necessário;

b) na hipótese de impossibilidade de realização da entrega na data prevista em cronograma, e mediante comunicação formal prévia com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, a nova reunião poderá ser reagendada, desde que expressamente autorizada pela Contratante, e realizada em até 5 (cinco) dias úteis após a data originalmente fixada. Reuniões adicionais poderão ser convocadas a critério da Contratante;

c) os documentos técnicos deverão ser impressos e entregues em 02 (duas) vias, organizadas em pasta catálogo, respeitando os seguintes formatos de papel: A4, A3, A2, A1 e, em último caso, A0, utilizando papel sulfite 75 g/m²;

d) todos os documentos e desenhos deverão estar assinados pelos responsáveis técnicos, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT);

e) os volumes sujeitos a alterações frequentes (ex: fichas de equipamentos) deverão ser apresentados separadamente, sem encadernação, acondicionados em pasta catálogo, a fim de permitir substituição pontual de páginas.

E. Para facilitar a manuseabilidade e identificação, os desenhos técnicos deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) as pranchas deverão ser dobradas de forma que fiquem no formato final A4 (210 x 297 mm);

b) na primeira dobra, no canto inferior direito, deverá ser reservada área para carimbo e legendas de identificação.

F. Todos os memoriais e relatórios técnicos deverão ser apresentados de forma clara, objetiva, sintética e organizada, contendo:

a) capa com logomarcas da Contratante (Prefeitura de Itabuna) e da Contratada;

b) título do projeto e de suas partes integrantes;

c) nome e logotipo das partes;

d) data da apresentação (mês e ano);

e) número e data da revisão.

G. Folha de Apresentação contendo:

a) nome, número de registro no CREA ou CAU e atribuições dos profissionais da Contratada envolvidos (engenheiros, arquitetos, projetistas, preposto e demais técnicos);

b) número do contrato, data de assinatura e período de vigência;

c) contracapa, sumário e referências técnicas utilizadas.

H. Utilização de recursos de edição como: estilos, numerações, índices automáticos, referências cruzadas, entre outros.

I. Todos os documentos impressos, com padrão visual e de identidade, deverão conter:

a) no cabeçalho: logomarcas da Prefeitura de Itabuna e da Contratada, bem como a identificação do conteúdo: “Projeto Básico ou Executivo – [Nome do Projeto e partes integrantes]”;

b) no rodapé: informações da Contratada (endereço completo, telefone de contato e e-mail institucional).

J. A análise e aprovação dos produtos entregues seguirão os critérios a seguir:

a) após a entrega formal dos projetos, a Contratante procederá à análise técnica de conformidade, avaliando a compatibilidade do conteúdo apresentado com os requisitos definidos no termo de referência, no anteprojeto, e nas normas aplicáveis à engenharia e à arquitetura;

b) caso sejam identificadas inconsistências, omissões, necessidade de reformulação, complementações ou esclarecimentos, a Contratante encaminhará as observações técnicas para a Contratada em até 05 (cinco) dias úteis, após o recebimento formal da documentação;

c) a Contratada deverá atender integralmente às solicitações de ajustes, correções ou novas entregas sem qualquer ônus adicional à Administração Pública, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da notificação;

d) este prazo poderá ser reduzido a critério da Contratante, de acordo com a complexidade ou urgência das correções requeridas;

e) a Contratante poderá exigir revisões sucessivas, enquanto os documentos não estiverem plenamente adequados aos parâmetros técnicos, legais e contratuais estabelecidos, sem que isso implique alteração de valores ou prorrogação de prazos contratuais;

f) até a aprovação final dos projetos básicos e executivos, a fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar à Contratada complementações, ajustes, detalhamentos ou reformulações, inclusive mediante apresentação de novos documentos, croquis ou memoriais, sempre sem custo adicional para a Contratante;

g) a Contratada será inteiramente responsável pela correção de quaisquer vícios, falhas ou não conformidades técnicas que venham a comprometer parcial ou totalmente a viabilidade da execução da obra, ainda que tais falhas não tenham sido apontadas previamente pela Contratante, desde que não tenham sido expressamente identificadas e justificadas pela Contratada no momento oportuno da entrega do produto técnico.

XIV. Disposições Finais

A. O descumprimento das disposições estabelecidas nesta Seção sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas nos arts. 156 a 164 da Lei nº 14.133/2021 e às penalidades contratuais cabíveis, sem prejuízo das demais medidas administrativas e judiciais aplicáveis.

7. ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

I. Disposições Gerais

A. Nos termos do art. 117 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, e considerando que o presente contrato será executado sob o regime de contratação integrada, o acompanhamento e a fiscalização técnica da execução dos serviços e obras objeto desta licitação serão exercidos de forma autônoma, independente e permanente, assegurando-se a observância das exigências técnicas, legais, ambientais e contratuais.

B. A empresa fiscalizadora atuará em cooperação técnica e administrativa com os fiscais e gestores designados pela CONTRATANTE, assegurando o cumprimento integral do contrato, conforme as diretrizes do art. 8º, § 1º, e dos arts. 117 a 119 da Lei nº 14.133/2021.

II. Designação da Fiscalização

A. A fiscalização da execução contratual será exercida por fiscais e gestores formais da CONTRATANTE, designados por portaria ou ato administrativo específico, que exercerão as atribuições de fiscalização e gestão contratual nos termos do art. 117, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

B. Compete à empresa fiscalizadora:

a) verificar a conformidade técnica e legal dos serviços executados;

b) emitir relatórios, pareceres e recomendações;

c) propor medidas corretivas, quando cabíveis;

d) acompanhar a aplicação dos recursos e a observância do cronograma físico-financeiro.

C. A empresa fiscalizadora atuará de forma autônoma e imparcial, sem subordinação à Contratada, mantendo apenas a necessária articulação técnica com os fiscais e gestores da CONTRATANTE.

III. Reuniões Técnicas e Atas

A. O acompanhamento das atividades será realizado por meio de reuniões técnicas periódicas entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

B. Das reuniões serão lavradas Atas circunstanciadas, assinadas pelos representantes das partes envolvidas, devendo conter:

a) resumo das atividades desenvolvidas;

b) ocorrências registradas;

c) deliberações e encaminhamentos técnicos;

d) prazos e responsáveis pelas ações corretivas.

e) poderão ser convocadas reuniões extraordinárias sempre que a complexidade das atividades ou eventuais não conformidades técnicas o exigirem.

C. É obrigatória a presença do coordenador geral da Contratada em todas as reuniões que tratem de aspectos técnicos, cronogramas, ajustes de projeto ou execução de obras.

IV. Relatórios de Progresso e Acompanhamento

A. A Contratada deverá apresentar relatórios quinzenais de evolução dos projetos e da execução das obras, em formato digital, contendo:

a) etapas concluídas e pendentes;

b) medições físicas e financeiras;

c) não conformidades e providências adotadas;

d) fotografias e registros técnicos.

e) deverá ocorrer, no mínimo, uma reunião mensal de acompanhamento, presencial ou virtual, para apresentação e discussão do andamento físico-financeiro do contrato.

V. Aceitação e Rejeição dos Serviços

A. Nenhuma etapa será considerada concluída sem a aprovação formal da empresa fiscalizadora independente, com posterior validação final pela CONTRATANTE.

B. Caso os serviços não atendam às especificações técnicas ou contratuais, a empresa fiscalizadora poderá determinar sua rejeição total ou parcial, devendo a Contratada promover as correções necessárias sem ônus adicional à Administração Pública.

C. A execução das correções deverá ocorrer de forma imediata, sob responsabilidade técnica da Contratada, com supervisão direta da fiscalização independente e acompanhamento da CONTRATANTE.

VI. Indicação e Substituição de Profissionais

A. A Contratada deverá indicar formalmente um preposto técnico responsável pela interlocução direta com a fiscalização e com a Contratante.

B. O profissional designado deverá possuir formação e experiência compatíveis com o objeto do contrato, devendo estar devidamente registrado no respectivo Conselho de Classe (CREA/CAU).

C. A substituição desse profissional somente poderá ocorrer:

a) por solicitação da CONTRATANTE ou da empresa fiscalizadora, em caso de incompatibilidade técnica ou conduta inadequada;

b) por solicitação da Contratada, mediante justificativa formal (ex.: licença médica, desligamento, força maior).

D. A substituição deverá ser formalmente aprovada pela CONTRATANTE, mediante parecer da fiscalização independente, e o novo profissional deverá possuir qualificação técnica igual ou superior à do substituído.

E. A substituição sem prévia anuência da CONTRATANTE constitui infração contratual, sujeita às penalidades previstas na Lei nº 14.133/2021 e no instrumento contratual.

F. Os profissionais indicados para fins de qualificação técnico-profissional na fase de habilitação deverão obrigatoriamente participar da execução contratual, sendo sua substituição admitida apenas em caráter excepcional, mediante justificativa técnica fundamentada.

G. A substituição de profissionais não poderá, em hipótese alguma, justificar alterações de prazos, valores ou condições contratuais.

VII. Coordenação

A. A execução deverá ocorrer de forma coordenada, sob supervisão da CONTRATANTE, garantindo:

a) a segregação de funções entre executor e fiscalizador;

b) a independência técnica da empresa de fiscalização;

c) a rastreabilidade documental e técnica de todas as etapas da execução.

VIII. Parágrafo Final

A. A inobservância das disposições deste item sujeitará a Contratada às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 e nas cláusulas contratuais aplicáveis, sem prejuízo da responsabilização técnica e administrativa decorrente de eventuais prejuízos causados à Administração.

8. NÍVEL DE SERVIÇO DESEJADO

A. O objeto deverá ser executado de forma a assegurar elevados padrões de desempenho técnico, operacional e funcional para todos os sistemas integrantes das infraestruturas construídas, garantindo eficiência, confiabilidade, segurança e conformidade normativa.

B. A contratada deverá atingir os níveis de serviço descritos a seguir, os quais serão utilizados como referência para avaliação das soluções apresentadas, do desempenho dos sistemas projetados e da qualidade final dos serviços prestados.

I. Resultados Pretendidos

A. Garantir a eficiência do sistema de drenagem urbana, interceptores de esgoto, urbanização e OAEs, assegurando o adequado escoamento das águas pluviais e o correto encaminhamento dos efluentes coletados, conforme as condições de projeto e o horizonte de planejamento.

B. Assegurar que as soluções implantadas para interceptação e condução de esgoto contribuam para a melhoria das condições sanitárias e ambientais, reduzindo lançamentos inadequados e promovendo o adequado encaminhamento aos sistemas de tratamento.

C. Proporcionar eficiência hidráulica, operacional e de manutenção dos sistemas implantados, incluindo drenagem, interceptores e estruturas viárias associadas, reduzindo pontos de alagamento, intervenções corretivas e custos de conservação.

D. Implantar estruturas, dispositivos hidráulicos, OAEs e sistemas de apoio com elevada confiabilidade, durabilidade e resistência, compatíveis com as condições de solicitação hidráulica, geotécnica e ambiental da área de intervenção.

E. Garantir a integração funcional entre os diferentes componentes do sistema (drenagem, esgotamento sanitário, urbanização e OAEs), assegurando continuidade hidráulica, adequação geométrica e funcionamento coordenado das estruturas.

F. Fornecer soluções projetuais e executivas que minimizem a necessidade de intervenções corretivas futuras, ampliem a vida útil das estruturas implantadas e favoreçam a manutenção preventiva e a operação eficiente dos sistemas.

II. Níveis operacionais mínimos a serem atingidos

A. Sistemas de drenagem urbana e estruturas hidráulicas

a) garantia do adequado escoamento das vazões de projeto, de forma contínua e compatível com as condições hidráulicas previstas, sem ocorrência de extravasamentos indevidos ou restrições significativas ao fluxo;

b) manutenção do funcionamento hidráulico das estruturas dentro dos limites de projeto, assegurando estabilidade do escoamento e mitigação de riscos de erosão, refluxo e sobrecarga hidráulica;

c) minimização de pontos de alagamento e retenções indevidas por meio da adequada execução das estruturas, conexões e dispositivos complementares de drenagem;

d) implantação de dispositivos de drenagem, caixas, dissipadores, galerias, travessias e demais elementos hidráulicos em conformidade com normas técnicas e boas práticas de engenharia.

B. Interceptores de esgoto sanitário

a) condução dos efluentes de forma contínua e estanque, garantindo o adequado encaminhamento ao sistema receptor, sem extravasamentos ou infiltrações indevidas;

b) garantia da integridade estrutural e hidráulica das tubulações, poços de visita e conexões, minimizando riscos de obstrução, refluxo e vazamentos;

c) adequação das declividades e condições de escoamento, assegurando regime hidráulico compatível com o projeto;

d) execução de dispositivos de inspeção e manutenção em conformidade com normas técnicas e boas práticas de engenharia sanitária.

C. Obras de Arte Especiais (OAEs) e estruturas viárias associadas

a) garantia da estabilidade estrutural e funcional das OAEs, incluindo pontes, pontilhões, galerias celulares e estruturas de travessia;

b) adequação da capacidade hidráulica das estruturas de transposição, assegurando livre passagem das vazões de projeto sem interferência no escoamento;

c) compatibilização entre a infraestrutura viária e o sistema de drenagem, evitando interferências, represamentos ou estrangulamentos hidráulicos;

d) atendimento às normas técnicas aplicáveis de projeto, execução e segurança estrutural.

D. Urbanização e requalificação das áreas intervencionadas

a) garantia da adequada recomposição e requalificação das áreas urbanas afetadas pelas obras, assegurando condições satisfatórias de acessibilidade, segurança e funcionalidade;

b) execução de pavimentação, passeios, meio-fio, sinalização e demais elementos urbanos em conformidade com os padrões técnicos e normativos aplicáveis;

c) adequação da drenagem superficial das vias e áreas urbanizadas, assegurando o correto escoamento das águas pluviais e evitando pontos de empoçamento;

d) compatibilização entre as intervenções de infraestrutura e o uso urbano do espaço público, minimizando impactos à mobilidade, ao entorno e aos usuários;

e) garantia de acabamento adequado das áreas recuperadas, com integração estética e funcional ao ambiente urbano existente.

E. Desempenho Esperado da Contratada

a) entregar os sistemas executados plenamente concluídos, testados e aptos ao funcionamento hidráulico conforme condições de projeto;

b) fornecer documentação técnica completa das intervenções realizadas, incluindo desenhos “as built”, memoriais e registros técnicos necessários à operação e manutenção;

c) atender integralmente às normas técnicas da ABNT aplicáveis, legislações ambientais, urbanísticas e demais requisitos de órgãos competentes;

d) adotar soluções técnicas compatíveis com boas práticas de engenharia, assegurando durabilidade, eficiência hidráulica, segurança e facilidade de manutenção das estruturas implantadas.

F. Obtenha respostas mais inteligentes, carregamento de imagens e de arquivos e muito mais.

9. PARÂMETROS MÍNIMOS DE DESEMPENHO PARA METODOLOGIAS DIFERENCIADAS DE EXECUÇÃO

A. Quando permitida a adoção de metodologias diferenciadas de execução pela Contratada, tais metodologias somente serão aceitas mediante comprovação de que atendem integralmente aos parâmetros mínimos de desempenho estabelecidos neste anteprojeto.

B. A aceitação das soluções alternativas dependerá de validação técnica do Contratante, devendo ser resguardado o desempenho igual ou superior ao método convencional previsto.

C. Desempenho Estrutural e Construtivo

a) garantia de resistência mecânica mínima equivalente ou superior às soluções tradicionais, comprovada por ensaios, certificações técnicas ou normas aplicáveis;

b) durabilidade mínima de 20 anos para as obras;

c) comprovação de estabilidade estrutural mediante apresentação de memoriais de cálculo e respectivas ARTs/RRTs.

D. Desempenho Hidráulico

a) atendimento às vazões, pressões e regime de escoamento previstos nos estudos e no projeto;

b) índice de perdas reais e aparentes igual ou inferior ao obtido com a metodologia convencional;

c) estanqueidade comprovada por testes de pressão, ensaios em campo e comissionamento técnico.

E. Desempenho Operacional

a) garantia da funcionalidade contínua das estruturas civis, hidráulicas e demais instalações implantadas, assegurando o adequado desempenho do sistema de drenagem, interceptores de esgoto e obras associadas, conforme condições de projeto e de funcionamento previsto;

b) manutenção da capacidade de escoamento e condução hidráulica sem redução dos parâmetros de desempenho estabelecidos em projeto, incluindo a eficiência das estruturas implantadas;

c) compatibilidade das soluções executadas com eventuais sistemas de monitoramento, controle ou dispositivos operacionais previstos no escopo contratual, quando aplicáveis, assegurando integração funcional entre os componentes do sistema.

F. Desempenho Ambiental

a) geração de resíduos e impactos ambientais igual ou inferior aos métodos convencionais;

b) atendimento integral às normas e limites ambientais vigentes, incluindo controle de ruído, poeira e efluentes;

c) ausência de impactos adicionais sobre o corpo hídrico, solo e vegetação nativa.

G. Desempenho Energético

a) consumo energético igual ou inferior ao de metodologias tradicionais equivalentes;

b) eficiência de materiais e equipamentos conforme normas ABNT e requisitos de desempenho do INMETRO;

c) minimização de perdas de carga e de energia.

H. Desempenho Relacionado à Qualidade Ambiental e Sanitária

a) garantia de que as intervenções executadas não ocasionem degradação das condições ambientais locais, incluindo corpos hídricos, solo e áreas urbanas adjacentes, assegurando o adequado funcionamento do sistema de drenagem e interceptores;

b) prevenção de impactos ambientais adicionais decorrentes da execução ou operação das estruturas, incluindo assoreamento, erosão, extravasamentos ou lançamento inadequado de efluentes;
c) manutenção da eficiência hidráulica e funcional das estruturas implantadas, assegurando o adequado escoamento das águas pluviais e o correto encaminhamento dos efluentes sanitários ao sistema receptor, conforme condições de projeto e normas ambientais aplicáveis;
d) garantia da adoção de sistema de separação absoluta entre redes de drenagem pluvial e esgotamento sanitário, de forma a evitar a ocorrência de lançamento de esgoto em galerias de drenagem, bem como a entrada de águas pluviais no sistema de esgoto.

I. Conformidade Técnica e Normativa

a) atendimento integral às normas da ABNT, legislações setoriais (ANA, FUNASA, MS) e demais diretrizes aplicáveis;
b) apresentação de ART/RRT específica sobre os cálculos, validações e critérios técnicos da metodologia proposta;
c) documentação comprobatória demonstrando equivalência técnica ou superioridade do método alternativo em comparação ao convencional.

J. Verificação, Testes e Aceitação Técnica

a) execução dos testes de verificação e inspeções necessárias à comprovação do adequado funcionamento das estruturas implantadas, conforme normas técnicas aplicáveis e boas práticas de engenharia;
b) entrega de documentação técnica de operação e manutenção compatível com as soluções executadas, incluindo orientações de inspeção, conservação e intervenções preventivas;
c) aceitação das obras condicionada à comprovação do atendimento dos requisitos de desempenho, funcionalidade e conformidade executiva estabelecidos neste instrumento, mediante verificação pela CONTRATANTE.

K. Cláusula de Segurança Técnica

a) a Contratada somente poderá aplicar metodologias diferenciadas de execução após validação expressa do Contratante;
b) a não comprovação do atendimento integral aos parâmetros mínimos de desempenho implicará na rejeição da solução apresentada, devendo a Contratada adotar obrigatoriamente o método convencional previsto no anteprojeto, sem ônus adicional ao Contratante.

10. ANEXOS

1. MACRODRENAGEM
1.1. BACIA DO SÃO CAETANO
1.2. BACIA DO GOGÓ DA EMA
1.3. BACIA DO JAÇANÃ
1.4. BACIA DO CALIFÓRNIA
2. URBANIZAÇÃO:
2.1. BACIA DO SÃO CAETANO
2.2. BACIA DO GOGÓ DA EMA
2.3. BACIA DO JAÇANÃ
2.4. BACIA DO CALIFÓRNIA
3. INTERCEPTORES
3.1. BACIA DO SÃO CAETANO
3.2. BACIA DO GOGÓ DA EMA
3.3. BACIA DO JAÇANÃ

3.4. BACIA DO CALIFÓRNIA

Itabuna-BA, 29 de maio de 2026.

WILLIAN NOGUEIRA DE JESUS
ANALISTA EM INFRAESTRUTURA
CREA Nº: 051868820-8

APROVO o presente anteprojeto, cuja finalidade é subsidiar os interessados de todas as informações necessárias à participação do processo, estando presentes os elementos necessários à identificação do objeto e todos os critérios para participação de forma clara e concisa.

SÔNIA MARIA CÉSAR FONTES
SECRETÁRIA MUNICIPAL
DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO