

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

TERMO DE REFERÊNCIA

SOLICITANTE: SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SAE

1. DO OBJETO:

1.1. Contratação de empresa para prestação de serviços técnicos profissionais de engenharia consultiva para a elaboração dos estudos e projetos de engenharia para ampliações do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Catalão/GO e dos distritos de Pires Belo e Santo Antônio do Rio Verde, em atendimento às necessidades da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE, conforme condições e exigências mínimas estabelecidas neste instrumento.

2. AVALIAÇÃO DO CUSTO E DISCRIMINAÇÃO DO OBJETO:

2.1. Das Condições de Participação:

2.1.1. LIVRE CONCORRÊNCIA: No que tange ao presente procedimento licitatório, observa-se que o objeto possui valor estimado superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil);

2.1.2. Conforme preconiza os arts. 47 e 48 inciso III da Lei complementar 123/2006 a Administração Pública deverá estabelecer nos certames de bens de natureza divisível, cujo valor ultrapasse R\$ 80.000,00 (oitenta mil) cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte e/ou Equiparadas;

2.1.3. À vista disso, embora a contratação em ênfase tenha natureza divisível para sua execução, o tratamento diferenciado não é o mais vantajoso para a Administração ou poderá representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado, pois se arriscaria ao final do procedimento licitatório termos duas ou mais empresas participando dos mesmos serviços, dificultando assim a fiscalização e a obtenção de melhor qualidade na prestação dos serviços, motivo suficiente para deliberar o presente certame a **LIVRE CONCORRÊNCIA**, sem reserva de cota para Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP) e/ou equiparadas conforme previsão legal no art. 49, III da Lei Complementar 123/2006 c/c art. 11 da IN 008/2016 do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás;

2.1.4. Esclareço que tal escolha não representa prejuízo a qualquer licitante que almeja participar do certame, visto que esse será destinado a livre concorrência, inclusive para a

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

2.2. Dos serviços a serem contratados:

Item	Ref.	Código	Descrição	Quantidade	Unidade	PREÇO MEDIANO (R\$)	TOTAL (R\$)
1			Elaboração de Projetos de Esgoto em Catalão e Distritos de Pires Belo e Santo Antônio do Rio Verde				
1.1			Serviços de Engenharia Consultiva				
1.1.1	Composição	Comp_01	Engenheiro -Civil Senior (Eng. Civil/Sanitarista – Hidráulica/Saneamento, Estrutural, Geotécnica, Fundações, Ambiental, Químico, Eletricista..) (Mensalista)	2,70	Mês	R\$ 39.189,72	R\$ 105.812,24
1.1.2	Composição	Comp_02	Engenheiro Civil Pleno (Eng. Civil/Sanitarista – Hidráulica/Saneamento, Estrutural, Geotécnica, Fundações, Ambiental, Químico, Eletricista..) (Mensalista)	4,50	Mês	R\$ 28.597,19	R\$ 128.687,35
1.1.3	Composição	Comp_03	Engenheiro Civil Júnior (Eng. Civil/Sanitarista – Hidráulica/Saneamento, Estrutural, Geotécnica, Fundações, Ambiental, Químico, Eletricista..) (Mensalista)	5,80	Mês	R\$ 25.347,66	R\$ 147.016,41
1.1.4	Composição	Comp_04	Desenhista Projetista (Mensalista)	8,00	Mês	R\$ 4.127,96	R\$ 33.023,64
1.1.5	Composição	Comp_05	Desenhista Copista (Mensalista)	8,00	Mês	R\$ 3.927,47	R\$ 31.419,74
TOTAL: Serviços de Engenharia Consultiva							R\$ 445.959,38
1.2			Topografia				
1.2.1	Composição	Comp_06	Levantamento Topográfico Plani-Altimétrico Semi-Cadastral de Áreas Urbanizadas Edificadas Acima de 0,14 Km ²	3,00	KM ²	R\$ 8.485,30	R\$ 25.455,89
1.2.2	Composição	Comp_07	Levantamento Topográfico Plani-Altimétrico de Faixas para Interceptores / Emissários com 80 M de Largura	7,00	KM	R\$ 2.108,27	R\$ 14.757,87
1.2.3	Composição	Comp_08	Levantamento Topográfico Plani-Altimétrico de Áreas Especiais Destinadas a Projetos de Unidades de Sistema de Abastecimento D'Água e/ou Tratamento de Esgotos Sanitários até 1.000,00 M ² - (Preço Fechado) Tipo Área de Poço	2,00	UN.	R\$ 772,75	R\$ 1.545,50
1.2.4	Composição	Comp_09	Levantamento Topográfico Plani-Altimétrico de Áreas Especiais Destinadas a Projetos de Unidades de Sistema de Abastecimento D'Água e/ou Tratamento de Esgotos Sanitários Acima de 50.000,00 Até 100.000,00 M ²	120.000,00	M ²	R\$ 0,67	R\$ 80.839,55
TOTAL: Topografia							R\$ 122.598,81
1.3			Sondagem				
1.3.1	Saneago	8931	Sondagem de Terreno SPT	540,00	M	R\$ 72,00	R\$ 38.880,00
1.3.2	Composição	Comp_10	Mobilização, Transporte, Instalação e Desmobilização do Equipamento de Sondagem e Percussão, Incluso Deslocamento entre Furos, Distância Até 10 Km.	10,00	UN.	R\$ 962,99	R\$ 9.629,87
1.3.3	Composição	Comp_11	Transporte, por Quilômetro Adicional Acima de 10 Km, do Equipamento de Sondagem a Percussão.	400,00	KM.	R\$ 49,56	R\$ 19.823,50
TOTAL: Sondagem							R\$ 68.333,37
TOTAL GERAL							R\$ 636.891,56

2.3. Do valor estimado para a contratação:

2.3.1. Consoante valor unitário e valores globais demonstrados no MAPA DE APURAÇÃO DE PREÇOS que acompanha o presente Termo de Referência, o custo máximo aceitável para a contratação é de **R\$ 636.891,56 (seiscentos e trinta e seis mil oitocentos e noventa e um reais e cinquenta e seis centavos).**

2.3.2. Em atenção a Instrução Normativa 010/2015 do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, igualmente os arts. 15, 40 §2º e 44 §3º da Lei Geral de Licitações

Alcides F.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

(Lei Federal nº 8.666/93) o Departamento de Engenharia da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE, fundamentado em pesquisa prévia de preços na tabela SINAPI e SANEAGO, devidamente comprovada nos autos, realizou levantamento de preços para embasar o processo licitatório.

3. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA

3.1. As despesas decorrentes da execução dos serviços a serem contratados correrão à conta de recursos do orçamento próprio da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.

ADMINISTRAÇÃO DA SAE

10.1001.17.512.4012.4063-339039

3.1.1 Ressalto que os recursos serão oriundos do Termo de Compromisso PAC MCIDADES 0424471-66/2014.

4. COMPOSIÇÃO MÍNIMA DA EQUIPE TÉCNICA:

4.1. Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a contratada tenha pelo menos os profissionais, com os seguintes perfis:

4.2. Coordenador Geral do Projeto, Engenheiro Civil e/ou Sanitarista, com experiência comprovada em projetos de Redes de Esgoto e Estação de Tratamento de Esgotos através de Currículo e Acervo Técnico;

4.3. Especialista, Engenheiro Civil e/ou Sanitarista, com experiência comprovada em projetos de Redes de Esgoto e Estação de Tratamento de Esgotos através de Currículo e Acervo Técnico;

5. MODO DE ADJUDICAÇÃO:

5.1. A adjudicação será realizada por **MENOR PREÇO GLOBAL**, em razão da especificidade dos serviços que demandam a padronização da execução. São serviços interligados que deverão estar alinhados na sua integralidade às diretrizes, de modo que a adjudicação por item não seria vantajosa para a administração pública no ponto de vista técnico e financeiro.

5.2. Ressalte-se que embora uma coisa possa ser divisível, a simples característica ou natureza de divisibilidade não é suficiente para nortear a viabilidade técnica, de modo ser viável do ponto de vista técnico o modo de adjudicação ora escolhido.

Agostão F.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

5.3. Desta forma, em que pese a regra das licitações ser baseada na adjudicação por item, optou-se, neste procedimento pela adjudicação pelo **MENOR PREÇO GLOBAL**, em consonância com a Súmula 247 do TCU, que assim estabeleceu:

“É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade”.

6. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

6.1. A Contratação de empresa para prestação de serviços técnicos profissionais de engenharia consultiva para a elaboração dos estudos e projetos de engenharia para ampliações do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Catalão/GO e dos distritos de Pires Belo e Santo Antônio do Rio Verde com recurso proveniente do **Termo de Compromisso PAC MCIDADES 0424471-66/2014**, justifica-se, uma vez que tem por objetivo estabelecer as especificações de atividades do projeto de engenharia e definir as condições mínimas a serem atendidas por meio de insumos e tecnologias, ambas baseadas na(s) alternativa(s) que será selecionada(s) no Estudo de Concepção - EC, em etapa inicial, de forma que os produtos finais possibilitem a implantação da solução recomendada para o sistema de esgotamento sanitário do município de Catalão/GO e de dois distritos Pires Belo e Santo Antônio do Rio Verde, com vistas à melhoria da qualidade de vida e saúde pública da população beneficiada e redução dos impactos na zona urbana do município. Estes dois aspectos determinam a necessidade da contratação de Empresa de Engenharia Consultiva especializada para a elaboração dos estudos e projetos de engenharia para ampliações do Sistema de Esgotamento Sanitário visando atender as necessidades da **SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SAE**, em face do volume de trabalho demandado para conduzir e gerir adequadamente obras desse tipo.

7. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS COMUNS:

7.1. Nos termos do artigo 1º, parágrafo único da Lei 10.520/2002, declara-se que o objeto a ser licitado possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado, sendo possível a realização do procedimento na modalidade de Pregão Presencial.

8. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E SEU RECEBIMENTO:

8.1. A execução dos serviços deverá ser iniciada em até 15 (quinze) dias após a solicitação expressa da Administração Pública;

8.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 30 (trinta) dias, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

8.3. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades;

8.4. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado;

8.5. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo;

8.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato;

8.7. O detalhamento dos serviços a serem realizados, deverá obedecer aos parâmetros descritos abaixo:

a) **Estudo de Concepção** – nesta primeira etapa serão procedidas pesquisas de demanda local para identificação das necessidades de esgotamento sanitário, caracterização do problema e diagnóstico da situação atual do sistema existente com o diagnóstico, principalmente da situação dos coletores, interceptores e emissários, com relação ao estado de conservação dos mesmos e a capacidade de recebimento de efluentes disponível. A partir daí, serão estudadas todas as alternativas tecnicamente viáveis de atendimento, e aquela que apresentar o mínimo custo a valor presente será submetida à análise técnica, ambiental, institucional e financeira. Para as localidades em que haja sistema público de esgotamento sanitário, o mesmo deverá ser aproveitado, contemplando as melhorias necessárias e a atualização dos processos operacionais para um funcionamento desejável do sistema. Ao contrário, quando não houver, os trabalhos deverão estudar um novo sistema. Para ambos os casos, os estudos deverão alcançar a universalização do atendimento, obedecendo às

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

expansões urbanísticas previstas e às projeções populacionais estudadas. As fases e grupo de atividades são as seguintes:

- Diagnóstico da situação atual na bacia hidrográfica / sub-bacia de esgotamento:
 - a) Abrangência e atendimento;
 - b) Dados e parâmetros – consumo per capita de água, coeficiente de retorno e contribuição de infiltração;
 - c) Sistema existente, estado de conservação, capacidade e vida útil;
- Caracterização da Área de Influência Direta – AID em relação aos meios físico, biótico e antrópico; interferências físicas por meio de outros projetos; dificuldades mediante ocupações irregulares, em zonas de difícil acesso e pela presença do lençol freático; entre outras;
- Proposição: devendo-se estudar:
 - a) Alternativas;
 - b) Estudo ambiental preliminar – RAP;
 - c) Pré-dimensionamento e estimativa de custo;
 - d) Estudo de viabilidade técnico-econômica e seleção da alternativa recomendável;
 - e) Indicar a ordem de prioridade quando a alternativa for dividida em etapas de implantação para efeito do desenvolvimento do projeto básico e executivo, considerando aspectos relativos à funcionalidade e custo-benefício.

Produto e encaminhamento

O produto relativo ao Estudo de Concepção deverá ser apresentado em 3 volumes:

- Memorial descritivo e Memorial de cálculos;
- Especificações técnicas gerais e Orçamento estimado, relativos às unidades do objeto e global;
- Desenhos: Caracterização/área de abrangência georreferenciada e/ou com coordenadas. Sistema existente – planta cadastral; cortes, perfis e detalhes de unidade a ser preservada ou ampliada; Alternativa(s) selecionada(s) – Concepção geral georreferenciada, perfil hidráulico ou desenvolvimento do sistema, plantas gerais de unidades, entre outros.

Após sua aprovação, o Conveniente – Município – encaminhará o produto aprovado para aferição e liberação do desembolso pela CAIXA que, por sua vez encaminhará uma via em meio magnético (CD) ao MCIDADES.

- b) **Projeto Básico** – na segunda etapa a contratada elaborará o projeto em nível básico para a alternativa selecionada/escolhida no Estudo de Concepção.

Agostão F.

Produto e encaminhamento

O produto relativo ao Projeto Básico deverá ser apresentado em 5 volumes:

- Memorial descritivo – concepção geral e de cada unidade do sistema com referências aos volumes complementares, ilustrações, etc.;
- Memorial de cálculos - demonstrativo completo, premissas, equações, gráficos que avaliam as doses de transiente, planilhas de dimensionamento;
- Desenhos – plantas, cortes, detalhes em escalas adequadas segundo normativo ABNT;
- Especificações técnicas – de materiais, equipamentos e serviços relativos aos objetos, ilustrações com dimensões;
- Orçamento detalhado – composições de preços unitários tendo o SINAPI como referência;

Após sua aprovação, o Conveniente – Município – encaminhará o produto aprovado para aferição e liberação do desembolso pela CAIXA que, por sua vez encaminhará uma via em meio magnético (CD) ao MCIDADES.

c) **Projeto Executivo** – nesta etapa a contratada concluirá a execução do objeto com o detalhamento ou complemento de item relativo à(s) alternativa(s) contemplada(s) no projeto básico. Sua apresentação acompanha o mesmo formato do Projeto Básico.

d) **Recomendação para diferenciação ou classificação** – como orientação, são os seguintes escopos ou conteúdos mínimos aguardados no projeto básico e executivo. Qualquer outro item a ser desenvolvido não contemplado na listagem abaixo deverá ser apresentado no projeto básico.

- **Projeto Básico:**

Topografia, geotecnia representativa, batimetria, hidráulica, geometria, arquitetura (planejamento urbano e paisagismo), eletromecânica, meio ambiente, fundação (com laudo de sondagem), estrutural completo, elétrico completo, automação (concepção), proteção e monitoramento (concepção), comunicação (concepção); orçamento detalhado; quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços; peças gráficas completas; manual de operação;

- **Projeto executivo: complemento /detalhamento:**

Geotecnia, estrutural, elétrico, automação, proteção, comunicação, urbanização e paisagismo, instalações prediais, especificações técnicas completas de materiais e serviços e quantitativos finais, lista de materiais e detalhes gráficos, ou seja, nada menos de que foi apresentado no projeto básico;

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

Após sua aprovação, o Município encaminhará o produto aprovado para aferição e liberação do desembolso pela CAIXA que, por sua vez encaminhará uma via em meio magnético (CD) ao MCidades.

DIRETRIZES GERAIS

A elaboração dos trabalhos deverá obedecer também, as seguintes recomendações:

- a) O Estudo de Concepção se constitui na primeira etapa do contrato e deverá ser objeto de estudo detalhado das demandas para definição da melhor e mais recomendável alternativa de solução a ser desenvolvida na segunda etapa no Projeto Básico, de modo que os trabalhos da Contratada deverão contemplar todos os pormenores que possibilitem a elaboração do Projeto Básico com clareza, e que reste ao Projeto Executivo o detalhamento ou complemento de itens específicos e de menor representatividade no orçamento global;
- b) Diretrizes e parâmetros não definidos neste Termo de Referência, que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório dos projetos, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos, e complementados, se necessário, ao longo da elaboração dos mesmos, após a emissão das “Ordens de Serviços”, envolvendo a Equipe de Fiscalização da contratante e a Equipe da Contratada;
- c) Deverão ser consultados todas as diretrizes, estudos, projetos e planos diretores e de saneamento básico, em nível Municipal, Estadual ou Federal, que possam ter influência sobre os trabalhos a serem desenvolvidos e, quando sobrepostos, deverão ter estas partes identificadas e assimiladas no escopo atual e deduzidos os custos respectivos. Caso existam obras relacionadas aos estudos a serem desenvolvidos, em andamento, paralisadas ou fora de operação, deverá ser analisada a pertinência de sua inclusão na definição do sistema;
- d) O Estudo de Concepção e o Projeto Básico, além de atenderem aos propósitos de definir as concepções dos sistemas de esgotamento sanitário da cidade de Catalão e dos distritos, estabelecida neste Termo de Referência, deverão ser conduzidos também com o fim de apoiar a elaboração em outra etapa, dos Planos Municipais de Saneamento, em atendimento à Lei Federal nº 11.445/2007;
- e) Também, deverão ser buscadas soluções criativas com a utilização de tecnologias adequadas à realidade local, a custos compatíveis com a capacidade de pagamento e, suficientes para que seja adequadamente operada e mantida a infraestrutura de esgotos a ser disponibilizada para a comunidade. Pretende-se que a receita a ser gerada nessas localidades possa cobrir os custos de operação, manutenção e reposição dos equipamentos.

DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

ESTUDO DE CONCEPÇÃO

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

O Estudo de Concepção compreende a formulação de alternativas de solução dos problemas de esgotamento sanitário, envolvendo a concepção das diferentes partes dos sistemas sob os aspectos técnico, econômico, financeiro, social e ambiental, de modo a permitir a escolha, com segurança, da melhor alternativa.

O Estudo de Concepção também deverá tratar cada intervenção do objeto, separadamente, configurando-se para cada uma, texto com representação gráfica e orçamento representativo no conjunto dos trabalhos.

Os estudos técnicos deverão considerar a Norma Brasileira - NBR Nº 9.648, de 1986, para estudos de concepção de sistemas de esgotamento sanitário, demais normas inter-relacionadas da ABNT e as recomendações do MCIDADES, contemplando:

Caracterização da Área de Influência Direta – AID

A pesquisa e estudos de campo deverão se restringir à área urbana da abrangência dos estudos e projetos englobando as bacias e sub-bacias de esgotamento, coincidentes com as zonas atendidas ou projetadas (expansão) pelo sistema de abastecimento de água. Os estudos têm como objetivo destacar aquelas características que estão associadas a impactos pela falta do sistema ou às demandas a serem contempladas para sua implantação.

O diagnóstico da situação atual deverá compreender as informações relativas aos dados gerais da localidade e a descrição e avaliação dos sistemas existentes de esgoto, caso haja. Com o objetivo de identificar as necessidades de intervenção, deverá ser realizada pesquisa de demanda local. A pesquisa a ser realizada constituirá a base de dados referentes à efetiva demanda da população por serviços de esgotos, para a formulação dos estudos de concepção.

Deverão ser realizadas reuniões com os técnicos da operadora dos serviços (SAE) objetivando determinar as necessidades locais e a importância do projeto para a população. Os resultados dessas reuniões serão apresentados em um documento que deverá constar como anexo ao relatório do estudo de concepção do projeto. Deverão ser levantados:

a) Dados Gerais da Localidade

- Localização no Estado, com as distâncias aos centros mais importantes através das vias de comunicação, em planta tamanho A3, e em relação ao município em planta tamanho A3, com a delimitação da área de intervenção direta; altitude, latitude e longitude.
- Estradas de rodagem, estradas de ferro, navegação aérea, fluvial ou marítima, acessos e travessias na área de influência que possam se constituir em interferências à implantação das estruturas lineares ou à ETE.

b) Dados socioeconômicos / meio antrópico

- Série histórica de dados de população urbana e rural; taxas históricas anuais de crescimento populacional para o município; estudos populacionais recentes relativos à zona beneficiada, inclusive população flutuante quando significativa, com a indicação do período de ocorrência; fluxos migratórios.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

- Principais características urbanas; densidades demográficas atuais; tendências de expansão urbana; dados sobre desenvolvimento regional; posicionamento relativo da área de abrangência na Bacia, área de influência direta na localidade e em relação ao município; planos de implantação de obras públicas municipais, estaduais e federais, inclusive aquelas que tenham influência sobre o projeto, planos diretores existentes, etc.
 - Descrição atual e tendências do perfil socioeconômico da população da localidade; quadro com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo. O histograma da renda familiar deverá incluir pelo menos os seguintes intervalos, em salários mínimos: de 0 a 2,5; de 2,5 a 5,0; de 5,0 a 7,5; de 7,5 a 10; de 10 a 15; de 15 a 20 e acima de 20. Número de habitantes, escolaridade e IDH.
 - Informações gerais sobre: condições de poluição dos recursos hídricos, ocorrência de doenças de veiculação hídrica; problemas relacionados com o saneamento básico incluindo o esgotamento sanitário e o manejo de resíduos sólidos; séries históricas de indicadores, quando disponíveis, sobre morbidade e mortalidade associadas a impactos decorrentes das condições sanitárias.
- c) Meio físico
- Temperaturas máximas, médias e mínimas; séries históricas de dados meteorológicos e pluviométricos, com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; curva de intensidade versus período de recorrência válido para a localidade; descrição de fatores especiais de influência sobre o clima.
 - Plantas topográficas e mapas, inclusive hidrográficos, com os principais acidentes, quotas de inundação, etc., com abrangência sobre a região relativa à intervenção; informações dos meios físicos (bacias hidrográficas, fisiografia, geologia geomorfologia, solos, regimes de chuvas, regime dos cursos d'água); possíveis mananciais superficiais e subterrâneos, uso da água à jusante e à montante dos mananciais que poderão servir de fonte de água bruta ou receptores de água residuária;
 - Deverão ser coletadas e analisadas, enfim, todas as informações do meio em que serão projetados os sistemas, realizados e apresentados os cálculos necessários, de forma a prever os impactos, inclusive sócio-ambientais provenientes dos sistemas a serem construídos, ampliados ou melhorados.
- d) Meio biótico/biológico
- Flora, fauna e sua conservação; faixas de terreno para localização dos condutos de interligação desses mananciais e de partes do sistema; e levantamentos e análises aerofotogramétricas, se existir.
- e) Perfil Industrial
- Indústrias existentes; previsão de expansão industrial na localidade/município com possível demanda por utilização de serviços públicos de saneamento, descrevendo o potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejo.

Diagnóstico do Sistema Existente de Esgotos

a) Aspectos Técnicos

Descrição de cada parte componente do sistema, contendo: tipo, características cadastrais, capacidades, cargas, volumes, extensões e materiais.

Diagnóstico das condições operacionais, atual situação da capacidade e do estado de conservação das unidades do sistema.

Desenho esquemático do sistema existente, assinalando as partes a serem desativadas, a serem aproveitadas e/ou que serão objeto de melhoria ou ampliação.

Tipos de soluções adotadas na localidade, caso inexistir sistema público.

Diagnosticar as soluções individuais adotadas pela população. A necessidade de expansão ou implantação de rede coletora pública que será plenamente justificada com base nesses diagnósticos.

Além das informações acima mencionadas, que se aplicam em geral a cada parte do sistema, estão relacionadas, em seguida, as específicas e as que se pretende realizar:

a.1) SISTEMA DE ESGOTOS

a.1.1 REDE COLETORA

Descrição da rede coletora por bacias existentes, e a serem projetadas considerando: tipo de material, diâmetro e extensão, idade e estado de conservação, profundidade média, elementos acessórios, etc.

a.1.2 COLETOR TRONCO, INTERCEPTOR E EMISSÁRIO

Descrição da situação dos coletores tronco e interceptores que interligam as bacias existentes e a serem projetadas do emissário, considerando: tipo de material, diâmetro e extensão, profundidade média, elementos acessórios, etc.

a.1.3 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE E LINHAS DE RECALQUE

Descrição, para cada estação existente e a serem projetadas, de: quantidade e capacidade de vazão das bombas de recalque e elementos acessórios; condição de automação; diâmetros e extensão sob pressão e por gravidade das linhas de recalque.

a.1.4) CORPO RECEPTOR

Descrição do corpo receptor dos efluentes da ETE, considerando: vazão durante o período de estiagem, odores na vizinhança; repercussões no meio ambiente, usos a jusante do ponto de lançamento.

a.2) SISTEMA DE ÁGUA

Deverá ser avaliado como se processa o abastecimento de água da cidade. Essa avaliação deverá ser feita considerando as possíveis influências no estudo de concepção do sistema de esgotamento sanitário.

Assim, a avaliação deverá considerar todas as partes do sistema, tais como: captação, adução, elevatórias, tratamento, preservação, distribuição e demais dados que possam contribuir para os estudos.

a.3) RESUMO TÉCNICO

Elaboração de um resumo técnico dos problemas na localidade/município: ressaltando o nível de perdas e sua origem, consumos per capita reais, cobertura, micro/macromedição, qualidade da água e estado de contaminação do corpo receptor.

b) Aspectos Institucionais

b.1) CARACTERÍSTICAS DO ÓRGÃO OPERADOR – LOCAL

Nome; data de criação; serviços prestados; organograma. Modelo de gestão (público municipal ou estadual, privado, cooperativo, etc.) Informações sobre a concessão para exploração dos serviços de água e esgoto no município: (I) quem detém atualmente a concessão, (II) data do término da concessão; (III) instrumento legal existente regulando esta concessão (lei municipal, contrato com operadora, etc.).

b.2) DO SISTEMA DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO – LOCAL

Capacidades de produção média e máxima do sistema; existência de cadastro técnico; existência de programa de controle e manutenção do sistema. Diagnóstico do desempenho das unidades do sistema, abrangendo o planejamento das atividades de manutenção e operação.

b.3) DO SISTEMA COMERCIAL - LOCAL

Séries históricas (histogramas) dos 3 (três) últimos anos de: volumes faturados; volumes produzidos; volumes micromedidos; volumes estimados; ligações e economias de água e de esgoto por categoria (residencial, comercial, industrial, pública, etc.); índice de hidrometração; índice de arrecadação (receita arrecadada/receita faturada). Descrição da política tarifária e estrutura tarifária vigente.

b.4) DO SISTEMA FINANCEIRO – LOCAL

Séries históricas dos 3 (três) últimos anos de: receitas operacionais diretas (tarifárias) e indiretas (venda de serviços, multas, etc.); receitas não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.); despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais); serviço da dívida (amortizações, despesas financeiras com respectivos financiadores, etc.). No cálculo dos custos locais de municípios vinculados às Companhias Estaduais de Saneamento, os custos contabilizados de forma centralizada deverão ser desagregados proporcionalmente ao número de ligações. Orçamento anual de custos e investimentos (em R\$).

b.5) DO SISTEMA ADMINISTRATIVO – LOCAL

Recursos humanos: número de empregados dividido em profissionais de nível superior, técnicos, operacionais, administrativos, terceirizados, estagiários, bolsistas. Informações sobre existência de planos de capacitação e de planos de demissão.

b.6) INDICADORES DE GESTÃO

Os indicadores de gestão deverão ser apresentados para a localidade a integrar o Programa e seu correspondente sistema.

b.6.1 DE COBERTURA

Níveis de atendimento com água potável e com esgoto (%).

b.6.2 DE CONTINUIDADE

Frequência de abastecimento (horas/dia); percentual da localidade com abastecimento regular (24h/dia) ou irregular (entre 16 e 24h; entre 8 e 16h; menos de 8h/dia).

b.6.3 DE QUALIDADE

Indicadores de qualidade da água bruta e tratada, forma de lançamento dos efluentes comentando o estado de contaminação da fonte de captação de água e do corpo receptor de esgotos. Informações sobre controle de qualidade da água bruta e tratada: quem é o responsável; quem executa; padrões seguidos; periodicidade das coletas e análises; deficiências.

b.6.4 DE CUSTOS E TARIFAS

Informações relativas a indicadores unitários de custos (em R\$): despesa de pessoal (ligações de água + esgoto); energia elétrica/volume produzido; outros serviços de terceiros/(ligações de água + esgoto); despesa de material de tratamento/volume produzido; outros materiais/(ligações de água + esgoto); tarifas médias de água, esgoto e total (R\$/m³). Estas

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

informações devem advir de demonstrativo da situação econômico-financeira dos sistemas de água e esgoto ao nível da localidade específica. É necessário que se apresente: I) demonstrativo detalhado das receitas projetadas; II) demonstrativo de custos de acordo com os estudos de engenharia e III) esquema de gestão proposto que levaram à alternativa escolhida. Deverá ser apresentado um estudo para determinar quais seriam a estrutura e o nível tarifário, que conduziriam ao equilíbrio econômico-financeiro deste sistema específico, que garantam a autos sustentabilidade.

b.6.5 DE EFICIÊNCIA E PRODUTIVIDADE

Indicadores de perdas globais, físicas e comerciais (água não contabilizada); indicadores de perdas físicas de água no sistema produtor e no sistema de distribuição (% e volume em m³); número de empregados (efetivos + terceirizados) / ligações de água e esgoto, existência de micro e macromedicação.

ESTUDOS AMBIENTAIS PRELIMINARES – RAP

Os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto e os impactos negativos e respectivas medidas mitigadoras e custos decorrentes, inclusive, de monitoramento deverão ser quantificados e valorados a fim de serem agregados como benefícios e custos, respectivamente, na análise econômica do Estudo de Concepção.

O Relatório Ambiental Preliminar - RAP contempla: a interação entre os componentes característicos da área de influência direta dos meios físico, biótico e antrópico ou socioeconômico; a avaliação dos impactos ambientais causados na situação atual, sem a intervenção proposta e, num cenário futuro com a implantação do projeto ora objeto deste TR, tomando por base a cobertura anterior e futura com esgotamento sanitário; a definição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias associadas à intervenção de projeto para a minimização ou eliminação de impactos ambientais negativos, porventura persistentes; e a implementação de programas de controle ambiental ou monitoramento do corpo receptor.

De modo geral se deve contemplar e analisar os aspectos fundamentais seguintes:

- As análises dos aspectos ambientais deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental estadual e municipal, verificando a situação referente às exigências de licenciamento (prévio, de implantação e de operação).
- Interferência com outros usos do corpo receptor;
- Problemas pontuais localizados e interferências de correntes das intervenções projetadas e de descargas de esgotos no meio ambiente;
- Melhoria das condições de vida da população beneficiada e/ou impactada;
- Redução na incidência de moléstias de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e consequentemente redução de casos de faltas ao trabalho;

- Impactos decorrentes da localização das obras, com interferências em áreas protegidas por lei como: áreas de preservação permanente, parques, reservas, áreas indígenas, áreas de relevante interesse ecológico ou cultural, áreas de uso público intenso, etc.

Sempre que ficar caracterizada a existência de potencial impacto negativo significativo, devem ser indicadas as medidas a serem adotadas para sua atenuação. Devem ser previstas também medidas de compensação de acordo com a legislação ambiental, programas de educação ambiental, etc., ou demais unidades de conservação. Devem ser apontadas em projetos, as áreas e faixas de servidão a serem desapropriadas e indenizadas.

PROPOSIÇÃO - ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE CONCEPÇÃO

Deverão ser formuladas alternativas técnicas considerando o sistema existente e sua integração com as soluções a serem propostas. O estudo das alternativas deverá levar em conta as condicionantes locais e globais, de forma a ser adotada aquela que represente a concepção ótima do projeto. As alternativas técnicas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica ou, caso sejam inovadores, que possam ter sua eficiência demonstrada. Deverão ser sempre realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas disponíveis.

Elementos para Concepção do Sistema

a) Parâmetros

A definição dos parâmetros para os pré-dimensionamentos na fase do estudo de concepção, e dimensionamentos na fase do projeto básico, é de suma importância, especialmente no que se refere ao consumo per capita de água e por consequência a contribuição per capita de esgotos. Assim, o estabelecimento dos parâmetros terá por balizamento os valores indicados pelos Programas PNCDA, PMSS, SNIS e outros, do Ministério das Cidades, e os recomendados pelos SAAEs ou CESBs, onde o município está localizado.

Deverão ser feitas dessa forma, a avaliação e justificativa dos parâmetros e elementos das alternativas técnicas, para o pré-dimensionamento das unidades.

a.1) Estimativa Populacional

As projeções populacionais deverão ser feitas com base nos censos demográficos oficiais do IBGE, cujos valores deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se: avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes; evolução do número de habitações cadastradas na Prefeitura, Companhia de Eletricidade, FUNASA, etc.; evolução do número de consumidores de energia elétrica; contagem direta de casas (em campo); contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas aerofotogramétricos cadastrais atuais e antigos. Considerar, ainda, a influência da população flutuante ou temporária quando for significativa.

O critério utilizado para a projeção da população deverá ser justificado. E o horizonte dos estudos mínimo será para 20 anos. A equipe de Fiscalização deverá avaliar o estudo populacional antes do aprofundamento, detalhamento e conclusão do Estudo de Concepção.

a.2) Zonas Características da Área do Projeto

Delimitação da área do projeto, com as características atuais e tendências; definição das zonas residenciais, comerciais e industriais; definição do padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas; densidades demográficas em cada época notável de projeto; previsão para expansão da cidade e distritos, natureza e amplitude das zonas a serem servidas.

O esgotamento das áreas de expansão não definidas urbanisticamente, será previsto em termos de tubulações principais, elevatórias, cuja implantação deverá estar programada somente quando a ocupação for efetivada. Nas áreas de baixa ocupação, na medida em que ofereçam condições adequadas, deverão ser buscadas alternativas individuais ou isoladas, estudando para uma segunda etapa a integração dessas áreas ao sistema da cidade, cujas soluções deverão ser estudadas e propostas na presente contratação.

a.3) Estudos de Demanda

Os estudos de demanda deverão ser feitos com base em cuidadosa estimativa do consumo per capita e considerando a demanda efetiva (consumo + perdas).

O consumo per capita deverá ser avaliado conforme roteiro abaixo:

Estratificação socioeconômica da população: necessária ao estudo de projeção populacional e à avaliação do consumo médio per capita (projeção populacional será vista posteriormente);

O consumo de água deve ser estudado em três seguimentos distintos: (I) o residencial; (II) o não residencial, que engloba o comercial, o industrial de pequeno porte e o público; e (III) o relativo aos grandes consumidores;

O modelo para estimativa do volume consumido residencial e não residencial (exceto grandes consumidores) se baseia nos consumos per capita micromedidos, específicos para cada subárea e classe de renda determinada;

Para baixos índices de hidrometração recomenda-se a adoção de valores de pesquisas em outras subáreas, de semelhantes características socioeconômicas, que sejam bem medidas;

O modelo se baseia em dados amostrais por subáreas e por classe de renda, cujos resultados são extrapolados para toda a área.

A pesquisa de consumo residencial deverá levar em conta:

Levantamentos de dados de consumo micromedidos nos últimos 12 meses consecutivos;

Pesquisa por amostragem, selecionando-se ligações representativas das classes e tipos de consumidores:

- definida a amostra, determina-se a estratificação por percentuais de renda;
- são aleatórios tanto os domicílios como os logradouros escolhidos;

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

- escolhidos os domicílios levanta-se os volumes consumidos medidos no setor de faturamento, verificando-se os registros de ocorrência;
- poderão ser adotadas outras metodologias mais adequadas à realidade local, quando devidamente justificadas.

As perdas consideradas nos estudos devem refletir as metas previstas de desenvolvimento operacional, com índices decrescentes ao longo do período do projeto.

O consumo per capita a ser encontrado deverá estar em consonância com as atuais tendências de redução de consumo, e valores recomendados pelos programas patrocinados pelo MCIDADES, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. A estimativa das vazões per capita de esgotos gerados não poderá em hipótese alguma ser superior às vazões per capita do consumo de água no sistema considerado. Deverá ainda haver estreita correlação entre um e outro de forma a manter a coerência dos parâmetros de projeto. O coeficiente de retorno usual é 80% do consumo per capita de água.

No estabelecimento desses parâmetros deverão ainda ser consideradas as gerações de esgotos industriais, não sendo apoiados projetos de sistemas para receber efluentes desse tipo, que não tenham características de esgotos domésticos. A destinação de esgotos industriais deve seguir a legislação ambiental e eventuais legislações locais que regulamentem esse tema.

a.4) Redução e Controle de Perdas e Reuso de Água

Muito embora se trate de estudos para o sistema de esgotos, deverá ser dada atenção especial nas ações de redução e controle de perdas e reuso de água.

Alternativas Técnicas de Concepção

O estudo das alternativas deverá levar em conta as condicionantes locais e globais, de forma a ser adotada aquela que represente a concepção ótima do projeto.

As alternativas técnicas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica ou, caso sejam inovadores, que possam ter sua eficiência demonstrada. Nesta fase, as alternativas deverão ser tratadas em termos de sua composição, suas características principais, suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes.

Como primeira alternativa deverá ser considerada a melhoria/otimização do sistema existente, que poderá resultar em expansão do atendimento, sem alterar substancialmente a estrutura existente.

Adicionalmente, deverão ser estudadas alternativas não convencionais, tais como soluções individuais ou localizadas para as áreas de periferia distantes do sistema principal.

Deverão ser sempre realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas disponíveis para os diversos componentes dos sistemas que serão ampliados ou melhorados.

Alternativas de Solução

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

O dimensionamento das unidades de cada alternativa deverá considerar algumas hipóteses de etapas de implantação das mesmas, a fim de determinar o período ótimo de cada unidade, do ponto de vista econômico.

Os estudos elaborados por programas informatizados somente serão aceitos com a apresentação de memoriais descritivos, critérios, parâmetros e custos utilizados ou assumidos na programação (devidamente justificados); manual contendo orientações de interpretação dos resultados, e de como localizar detalhes ou itens desejados para análise.

As alternativas de solução deverão ser ilustradas através de desenhos genéricos ou esquemáticos, mas que permitam a perfeita compreensão e avaliação das mesmas.

Considerando que os estudos deverão efetuar o aproveitamento dos sistemas públicos existentes, quando houver, o arranjo dos novos sistemas deverá aproveitar ao máximo os sistemas existentes, prevendo as melhorias necessárias, buscando propiciar ao máximo, o esgotamento de todos os domicílios, ao longo de todo o horizonte de projeto. O nível de aproveitamento e das melhorias das unidades operacionais deverá ser discutido com a Equipe de Fiscalização.

Para cada uma das alternativas deverão ser dimensionadas as unidades dos sistemas, abordando:

a) Rede coletora

Definição das bacias de contribuição e população a ser atendida, dimensionamento hidráulico da rede e de seus acessórios, tipo de material, diâmetro, extensão, profundidade média da rede, características geológicas e situação de pavimentação do leito das ruas.

Justificativas técnicas para soluções mistas numa mesma área de projeto (rede convencional, condominial, fossa, etc.); para redes condominiais, previsão de, no mínimo, um tubo de ventilação para cada 5 unidades habitacionais, sendo imprescindível na unidade habitacional mais a montante da rede.

b) Coletor Tronco, Interceptor e Emissário

Dimensionamento hidráulico por bacia, dos coletores tronco, interceptores, emissários e acessórios, tipo de material, diâmetro, extensão, profundidades médias e características geológicas.

c) Estações Elevatórias de Esgoto - EEE e Linhas de Recalque

Dimensionamento do número e potência dos conjuntos moto-bombas, material utilizado nas linhas de recalque, com os respectivos diâmetros e extensão sob pressão e por gravidade; pré-dimensionamento do projeto elétrico composto de quadro e dispositivos de ligação automática e previsão de sistema para acionamento automático de gerador, que deverá ser especificado. Obras civis necessárias.

d) Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

Todo o sistema de coleta de esgotos complementar ao existente deverá ser previsto e dimensionado levando-se em consideração a posição da ETE existente na cidade de Catalão, o tipo de tratamento preliminar para que haja a perfeita adequação do novo sistema ao já existente. Já nos distritos todo o sistema de coleta de esgotos deverá ser projetado e dimensionado levando-se em consideração a posição da ETE a ser executada, e o tipo de tratamento preliminar mais adequados à conformação da região.

e) Instalações intradomiciliares e kits sanitários

Identificação da necessidade de inclusão no projeto, de financiamento de instalações intradomiciliares e/ou kits sanitários. Avaliar o tipo de execução: I) incluir na planilha de preços; II) executar com a participação da comunidade através de: mão de obra do morador, mutirão, etc. Esta definição é de grande importância, uma vez que dela poderá depender a futura conexão dos domicílios ao sistema.

3.1.4.4 Planejamento e Controle da Operação

De acordo com as definições anteriores, dimensionar as necessidades quantitativa e qualitativa de pessoal nas diversas unidades do novo sistema a ser implantado com o Programa, levando-se em consideração a equipe existente e de materiais, energia elétrica e serviços de terceiros.

3.1.4.5 Etapas de Construção

Definir a implantação das etapas das obras, estabelecendo os períodos ótimos com base na avaliação técnica e socioeconômica. Definição das etapas de obras de ampliação sistemática (rede de coleta/bacias de esgotamento) para todo o período do projeto. Além dos aspectos econômico-financeiros, deverão ser considerados outros como: crescimento da demanda na área de projeto, fatores físicos, obras complementares, fatores operacionais, e atendimento a condicionantes ambientais.

Orçamento Preliminar das Alternativas

Os orçamentos preliminares deverão ser elaborados de acordo com o dimensionamento das unidades do sistema, tendo como base os preços da Tabela de Preços SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente. Quando existirem, poderão ser utilizados, também, custos globais de referência para sistemas de saneamento ou custos básicos por tipo de obra, a exemplo de redes, ETE, edificações/habitação por área construída, por exemplo.

Os itens não constantes da Tabela mencionada deverão ser obtidos mediante discussão com a Equipe de Fiscalização dos Trabalhos, e para outros itens específicos, consultar fornecedores, avaliando inclusive os custos de instalações elétricas (obras elétricas, quadros,

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

transformadores, geradores, extensão da linha, etc.), também mediante discussões com a Equipe de Fiscalização.

Admite-se a utilização de funções de custos para unidades de sistema análogas, com comprovada eficiência, com citação de fonte e forma de obtenção. Somente serão aceitas se determinadas para as condições brasileiras, considerando-se efeitos regionais e locais. O custo das eventuais áreas a desapropriar deverá ser levantado criteriosamente com consulta à Prefeitura Municipal, órgãos locais e imobiliárias.

Também devem ser mensurados, valorados e convertidos em benefícios e custos, positivos e negativos, os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto e os impactos negativos decorrentes do projeto proposto, na análise econômica do Estudo de Concepção.

Comparação e Seleção de Alternativas

Os custos de cada alternativa serão apresentados em termos econômicos. Isto implica em que os custos de investimento deverão ser discriminados em mão de obra, materiais, equipamentos e outros. Nos custos de operação, a componente energia elétrica também deverá ser apresentado em termos econômicos.

A comparação das diferentes alternativas deverá ser feita através do cálculo do fluxo de caixa, a valor presente, dos custos de investimento, operação e manutenção, não considerando os custos de depreciação e inflação, à taxa de desconto, ao longo do período de projeto.

As alternativas de solução adequadas deverão corresponder àquele cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros indicam ser os mais apropriados a todas as partes beneficiadas pelo projeto. A partir dessa análise deverá ser priorizada a de menor custo econômico. A mais recomendável. Para efeito de comparação de alternativas e análise benefício-custo, deverão ser incluídos os custos dos terrenos (valor de mercado, mesmo que estas áreas tenham sido doadas, desapropriadas ou que já sejam de propriedade da empresa, do município, do Estado ou do Governo Federal); e os custos e benefícios (na forma de custos evitados), valorados, relativos aos impactos negativos e positivos; nos cenários anterior e posterior (futuro) ao projeto que será implantado. As alternativas de solução adequadas deverão corresponder àquele cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros indicam ser os mais apropriados a todas as partes beneficiadas pelo projeto. A partir dessa análise deverá ser priorizada a de menor custo de implantação e operação.

Estudos e Serviços Complementares

Deverá ser indicado em item destacado e em planta, quando couber, e justificada a quantificação de estudos e/ou serviços complementares que foram objeto ou contemplados no Estudo de Concepção e que serão necessários para a etapa seguinte de elaboração dos projetos básico e executivo, tais como serviços topográficos, geológicos e outros.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

Consolidação do Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho consistirá na formalização do planejamento contemplando todas as atividades relativas ao estudo de concepção e projetos de engenharia, de forma que norteará a condução dos trabalhos do início ao fim. Será precedido de uma reunião, a se realizar logo após a assinatura do Contrato. Nessa reunião serão consolidados os termos do TR e sua conciliação com a proposta vencedora e definidos detalhes sobre a condução do Estudo de Concepção e Projetos de Engenharia, tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não tenham ficado suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada;
- Confirmação dos componentes da equipe da contratada e das respectivas funções;
- Apresentação da equipe de acompanhamento e fiscalização da SAE;
- Procedimentos para o fornecimento de dados da SAE e demais entidades envolvidas;
- Formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante;
- Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;
- Agendamento das reuniões sistemáticas de acompanhamento e outros eventos relacionados ao desenvolvimento do Estudo;
- Consolidação do cronograma.

O Plano de Trabalho Consolidado deverá necessariamente refletir o consenso sobre essas questões entre a Contratada, a Contratante e a CAIXA. Sua apresentação na forma de Plano de Trabalho Consolidado será feita em um relatório específico, uma vez aprovado pela SAE e CAIXA.

Sempre que, durante os trabalhos, for reconhecida a necessidade de mudanças significativas de rumo em relação ao planejamento inicial, o Plano de Trabalho deverá ser revisado, formalmente reapresentado e aprovado.

Adequação dos Dados até a Aprovação

Em qualquer época, até a aprovação final do Estudo de Concepção, a Contratante poderá solicitar complementações, esclarecimentos e /ou reformulações do mesmo, sem que haja ônus adicional à mesma.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

O projeto básico compreende o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível adequado de precisão, para caracterizar a obra, serviço ou complexo de obras e serviços da alternativa selecionada no Estudo de Concepção, quando houver, devidamente analisado e aprovado pelos Órgãos fiscalizadores. O nível de detalhamento requerido nesta etapa é aquele que possibilite a avaliação do custo do empreendimento e permita elaborar a documentação para a sua licitação.

Nesta etapa, devem ser considerados os seguintes produtos:

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

- os levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e geológicos deverão estar concluídos. As soluções técnicas globais deverão estar suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de alterações durante as fases de elaboração do projeto executivo e de implantação do empreendimento.
- os cálculos hidráulicos e o dimensionamento de todas as partes do sistema deverão estar concluídos, abrangendo o tipo de material, diâmetros e extensão das tubulações, com a identificação dos tipos de serviços a serem executados e materiais e equipamentos necessários, com as respectivas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento;
- as informações deverão ser apresentadas de forma a possibilitar o entendimento dos métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- elaboração do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo programação, estratégia de suprimentos, normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- elaboração da planilha de orçamento do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e custos unitários, baseados na Tabela de Preços SINAPI, Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, ou conforme orientação da contratante, nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente. A planilha orçamentária, bem como seu resumo deverá ser apresentada de acordo com os modelos a serem fornecidos.
- no caso de planilha orçamentária contendo materiais ou equipamentos com custos significativos, deverão ser aplicados BDIs diferenciados para materiais/equipamentos e para serviços de acordo com o entendimento dos órgãos de controle.

Os projetos básicos deverão conter os projetos hidráulico, arquitetônico, urbanístico e de fundação/estruturas, elétrico, especificações básicas, orçamento, bem como os detalhes e demais informações necessárias ao entendimento da unidade e licitação das obras. Deverão ser apresentadas pelo menos as partes mencionadas a seguir:

Projetos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

Planta Geral do Sistema

Deverá conter área de abrangência do projeto, indicando as bacias e sub-bacias contribuintes, com indicações das densidades demográficas, traçado, diâmetro e material dos coletores troncos, interceptores, emissário e localização de estações elevatórias (nº de bombas, vazões e respectivas potências), estações de tratamento (tipo, capacidade). Deverá ainda constar desta planta a representação do corpo receptor.

Rede Coletora, Interceptores e Emissários

As redes coletoras deverão ser projetadas de modo a possibilitar o máximo de esgotamento por gravidade das edificações compreendidas na área de projeto. Para as situações em que a topografia não permita a solução de esgotamento por gravidade a contratada deverá propor

212
Agência F.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

alternativas visando sempre o menor custo de operação e manutenção sem, entretanto, comprometer a qualidade.

As redes coletoras deverão ser projetadas preferencialmente pelas vias públicas, de tal forma a permitir a ligação, por gravidade, da última caixa de inspeção à rede.

Nos casos em se configure a impossibilidade de ligação das edificações à rede coletora localizada na via pública, a contratada deverá propor alternativas de traçado pelo fundo das edificações.

Os critérios a serem observados no dimensionamento hidráulico da rede coletora e interceptores são os indicados na NBR 9.649 e NBR 1 2.207/89 da ABNT. No caso de tubulações em PVC também deverão ser observados os critérios indicados na NBR 7367/88 da ABNT.

Tabela 1 – Condições gerais dos Bairros de Catalão e estudos e projetos que deverão ser desenvolvidos.

Bairro	Condição	Estudos e projetos que deverão ser Desenvolvidos
Bela Vista II	Sem Esgoto	Estudo de Concepção, Projeto básico e executivo contemplando rede coletora, coletor principal e elevatória
Evelina Nuor I e II	Sem Esgoto	Estudo de Concepção, Projeto básico e executivo contemplando rede coletora, coletor principal e elevatória
Liz	Sem Esgoto	Estudo de Concepção, Projeto básico e executivo contemplando rede coletora, coletor principal e elevatória
Flamboyant	Sem Esgoto	Estudo de Concepção, Projeto básico e executivo contemplando rede coletora, coletor principal e elevatória

Tabela 2 – Condições gerais dos Distritos do Município de Catalão e estudos e projetos que deverão ser desenvolvidos.

Distritos	Condição	Estudos e projetos que deverão ser Desenvolvidos
------------------	-----------------	---------------------------------------------------------

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

Pires Belo	Sem Esgoto	Estudo de concepção, Projeto básico e executivo contemplando rede coletora, coletor principal, elevatória e estação de tratamento
Santo Antônio do Rio Verde	Sem Esgoto	Estudo de Concepção, Projeto básico e executivo contemplando rede coletora, coletor principal, elevatória e estação de tratamento

9. DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

9.1. Os serviços deverão ser executados com base nos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:

9.1.1 Observância às Leis Federais, Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Regulamentadoras;

9.1.2 Os serviços executados estarão de acordo com as leis e regulamentos federais, estaduais e municipais. Em caso de conflito entre elas, prevalecerá a de maior rigor;

9.1.3 Ainda conforme requisito, alternativamente poderão ser adotados regulamentos e padrões técnicos de outras organizações nacionais ou estrangeiras reconhecidas internacionalmente;

9.1.4 A adoção de qualquer destas alternativas deverá ser aprovada pela SAE.

10. PRAZO DE DURAÇÃO/VIGÊNCIA:

10.1. O prazo de vigência do contrato será 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado havendo interesse entre as partes.

11. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

11.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.

11.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

como o nome dos contratados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

11.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

11.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos.

11.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela Contratada.

11.6. A Contratante poderá fornecer, a seu critério o ACT – Atestado de Capacidade Técnica – dos serviços em questão.

11.7. A Contratante deverá proporcionar as facilidades necessárias a fim de que a Contratada possa desempenhar adequadamente os serviços contratados.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

12.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais.

12.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

12.3. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

12.4. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Coletivo – EPC, quando for o caso.

12.5. Apresentar à Contratante, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço.

12.6. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

12.7. Atender as solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência.

12.8. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração.

12.9. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

12.10. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços.

12.11. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

12.12. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12.13. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

12.14. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.15. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

12.16. Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação, se forem o caso.

12.17. Indicar preposto para representa-la durante a execução do contrato.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

12.18. Efetuar a entrega dos relatórios em perfeitas condições, no prazo e locais indicados pela Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE, em estrita observância das especificações do Edital e da proposta, acompanhado da respectiva nota fiscal.

12.19. Atender prontamente a quaisquer exigências da Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE, inerentes ao objeto da presente licitação.

12.20. Caberá à Contratada a emissão e pagamento correspondente da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – dos serviços, segundo o que determina a regulamentação regional do CREA.

12.21. A Contratada deverá se comprometer a obedecer às normas de segurança, meio-ambiente e medicina do trabalho, além dos procedimentos administrativos da SAE.

12.22. É obrigação da Contratada fornecer todos os materiais de consumo e alocação dos equipamentos e mão de obra direta e indireta que se fizerem necessários à execução dos serviços, assim como todas as interferências de campo necessárias.

12.24. Todos os profissionais envolvidos no serviço prestado deverão apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de acordo com a tarefa realizada.

13. DO PAGAMENTO:

13.1. O pagamento será realizado proporcionalmente a apresentação dos Boletins de Medição da empresa responsável pela execução das obras de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário, e após e a aceitação e /ou aprovação da SAE, com respectiva apresentação da Nota Fiscal, emitidas em conformidade com o instrumento contratual.

13.2. Os Boletins de Medições dos serviços serão gerados de acordo com a demanda dos profissionais envolvidos nos trabalhos do período medido e faze do projeto.

13.3. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da Nota Fiscal, desde que o documento de cobrança esteja em condições de liquidação de pagamento.

13.4. As Notas Fiscais deverão ser emitidas em nome da **SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAE**, com CNPJ nº **04.750.108/0001-52**, com sede administrativa na Rua Kaveffs Abrão, nº 660 - Setor Lago das Mansões, CEP. 75.707-230, Catalão - GO, sem rasuras, letra legível com discriminação exata dos equipamentos efetivamente entregues.

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

13.5. As Notas Fiscais deverão vir acompanhadas de comprovante de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da empresa contratada e de regularidades perante a Seguridade Social (INSS), ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e à Justiça do Trabalho (CNDT), mediante respectivas certidões negativas.

14. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO:

14.1. A fiscalização da contratação será exercida por representantes designados pela Administração, ao qual competirá dirimir dúvidas e registrar ocorrências que surgirem no curso da execução do Contrato, e de tudo dará ciência à Administração.

14.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.3. Os representantes da Contratante deverão ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

14.4. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

14.5. O fiscal ou gestor do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.6. A conformidade dos materiais a serem utilizados na execução dos serviços deverão ser verificados juntamente com os documentos fornecidos pela Contratada que contenham a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso e/ou outros documentos que a Contratante achar pertinente solicitar.

14.7. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.8. O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada e/ou exigidas pela Contratante, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.

15. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

15.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

a) Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação; **b)** Ensejar o retardamento da execução do objeto; **c)** Fraudar na execução do contrato; **d)** Comportar-se de modo inidôneo; **e)** Cometer fraude fiscal; **f)** Não manter a proposta.

15.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

15.2.1 Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

15.2.2 Multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

15.2.3 Multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

15.2.4 Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

15.2.5 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

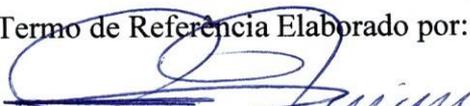
15.2.6 Impedimento de licitar e contratar com o Município de Catalão, por meio de seus órgãos da Administração Pública Direta e de suas entidades da Administração Pública Indireta;

*Núcleo de Termo de Referência.
Superintendência Municipal de Água e Esgoto – SAE.
Município de Catalão.*

- 15.2.7** Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- 15.3.** Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas e os profissionais que:
- 15.3.1** Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 15.3.2** Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 15.3.3** Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados;
- 15.4.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999;
- 15.5.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

Catalão/GO, 13 de julho de 2020.

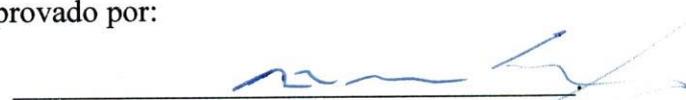
Termo de Referência Elaborado por:


MÁRCIO RONER GUIMARÃES
Núcleo de Termos de Referências – SAE

Termo de Referência Elaborado por:


ÁGATHA CRISTINE FLORÊNCIO
Departamento de Engenharia – SAE

Termo de Referência Aprovado por:


RODRIGO RAMOS MARGON VAZ
Superintendente Municipal de Água e Esgoto – SAE