EDITAL DE LICITAÇÃO - QUADRO RESUMO

Processo	**Nº 08/2019**
Modalidade	**Concorrência nº 01/2019**
Tipo	**Menor Preço**
Execução	**Execução indireta**
Empreitada	**Preço global**
Profissional responsável pelo acompanhamento dos serviços	Frederico Miranda Horta – Responsável Técnico – CREA 56354-D
Dotação orçamentária	**17.512.0141.1112 3.3.90.39.00 Ficha 413 FONTE 1.00.00 Fundação Renova**
Sessão Pública	A sessão pública para entrega dos envelopes com os documentos de habilitação e proposta de preços será realizada no dia **29/03/2019, às 08h**, na Prefeitura Municipal de Marliéria, na Praça JK, nº 106 – Centro - Marliéria – MG.
Objeto	Contratação de empresa especializada para elaboração de diagnósticos, estudos de concepção e viabilidade (relatório técnico preliminar – RTP), projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para sistema de esgotamento sanitário para o distrito de Cava Grande, município de Marliéria/MG, conforme projeto básico anexo a este edital.
Valor total estimado do serviço	R$125.000,00 (cento e vinte e cinco mil reais).
Visita Técnica Obrigatória	A visita técnica é obrigatória e deverá ser realizada em dias úteis a partir da data da publicação deste edital até três dias úteis anteriores à data determinada para realização da sessão pública para recebimento dos envelopes com propostas e documentos de habilitação. A realização da visita técnica precisa ser agendada previamente com a CPL através do e-mail: licitacoes.marlieria@gmail.com. *Não serão realizadas visitas técnicas coletivas.* Para realização da visita técnica os interessados deverão apresentar documento de identificação e termo de procuração da pessoa jurídica, para este fim especifico.
Publicações	O resumo deste edital será publicado no Diário Oficial da União, Diário Oficial de Minas Gerais, Diário Oficial do Município Marliéria, jornal circulação local, quadro de avisos da Prefeitura Municipal de Marliéria e site www.marlieria.mg.gov.br
Informações	O edital está disponível para download no site www.marlieria.mg.gov.br. As informações poderão ser obtidas com a Comissão Permanente Licitações, em dias de expediente, no horário de 07h às 11h e 12h às 16h, na Prefeitura Municipal de Marliéria, situada na Praça JK, nº 106 – Centro - Marliéria – MG, ou através de e-mail licitacoes.marlieria@gmail.com.

EDITAL DE LICITAÇÃO MODALIDADE CONCORRÊNCIA

PREÂMBULO

O MUNICIPIO DE MARLIÉRIA - MG, CNPJ nº 16.796.872/0001-48, torna público para conhecimento dos interessados, que realizará na sua Sede na Praça JK, nº 106 - Centro – Marliéria, mediante designação da Comissão Permanente de Licitação nomeados através da Portaria nº 150/2018, licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA** do tipo **MENOR PREÇO**, **REGIME DE EXECUÇÃO INDIRETA EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** nos termos do que dispõe a Lei nº 8666, de 21/06/93 e suas alterações posteriores e mediante as condições estabelecidas no presente instrumento convocatório.

PROTOCOLO DE ENVELOPES - Serão recebidos os envelopes com documentação e proposta financeira na sala de Licitações da Prefeitura Municipal de Marliéria, situada na Praça JK, nº 106 - Centro – Marliéria – MG**,** até **08h do dia 29/03/2019**, data local e horário designados para realização da sessão pública inaugural do certame.

VISITA TÉCNICA *- As visitas técnicas ao local da futura obra serão obrigatórias (justificativa da obrigatoriedade anexo ao presente edital), realizadas em dias úteis, no período compreendido entre a data da publicação do resumo deste edital no Diário Oficial do Município de Marliéria até (03) três dias úteis anteriores à data determinada para entrega dos envelopes com os documentos de habilitação e proposta de preços. Não serão realizadas visitas técnicas coletivas. Para realização da visita técnica os interessados deverão apresentar documento de identificação e termo de procuração da pessoa jurídica, para este fim especifico.*

IMPUGNAÇÃO AO EDITAL - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666/93, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no §1º do art. 113 da Lei nº 8.666/93. Decairá do direito de impugnar os termos desse edital de licitação a licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas. A impugnação feita tempestivamente pela licitante não a impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

AS IMPUGNAÇÕES, RECURSOS E PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS AO EDITAL E DEMAIS ATOS DESTE PROCESSO LICITATÓRIO PODERÃO SER ENCAMINHADOS À CPL ATRAVÉS DE PROTOCOLO NO SETOR PRÓPRIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MARLIÉRIA E ATRAVÉS DO E-MAIL licitacoes.marlieria@gmail.com

GARANTIA – A licitante adjudicatária prestará ao Município de Marliéria garantia para execução do objeto licitado no valor correspondente a 5% do valor contratado. A critério da licitante pode ser prestada garantia em uma das modalidades previstas nos incisos do §1°, do art. 56, da Lei nº 8.666/93. A garantia somente será exigida para assinatura do contrato, na data determinada pelo Município. Caso a licitante não preste a garantia ou a faça através de título da dívida pública em desacordo com o que determina o dispositivo legal indicado, decairá do direito à contratação.

PROPOSTA COMERCIAL – Não será admitida proposta com valores superiores àqueles estabelecidos pelo Município em seu projeto básico. O valor máximo global estimado corresponde a: R$125.000,00 (cento e vinte e cinco mil reais).

LOCAL ONDE PODERÁ SER OBTIDA CÓPIA DO EDITAL - O edital está disponível para download no site www.marlieria.mg.gov.br. As informações poderão ser obtidas com a CPL, em dias de expediente, no horário de 07h às 11h e 13h às 16h, na Prefeitura Municipal de Marliéria, situada na Praça JK, nº 106 - Centro – Marliéria – MG, ou através de e-mail licitacoes.marlieria@gmail.com**. Não serão encaminhadas cópias do edital por fax e pelos correios.**

1 – DO OBJETO

1.1 – O objeto desta concorrência é a contratação de empresa especializada para elaboração de diagnósticos, estudos de concepção e viabilidade (relatório técnico preliminar – RTP), projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para sistema de esgotamento sanitário para o distrito de Cava Grande, município de Marliéria/MG, conforme projeto básico anexo a este edital.

2 – DAS CONDIÇÕES GERAIS PARA PARTICIPAÇÃO

2.1 – As empresas do ramo de execução de serviços equivalentes ao objeto do presente edital, devidamente reconhecidas pelo Conselho de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU e que comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos neste edital para execução de seu objeto.

2.2 – Para participação no certame, a licitante deve apresentar sua documentação para habilitação e proposta comercial em envelopes distintos, lacrados e com a seguinte identificação:

Prefeitura Municipal de Marliéria – MG

ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO HABILITAÇÃO

CONCORRÊNCIA N° .../2019

PROCESSO Nº ...../2019

(RAZÃO SOCIAL OU NOME COMERCIAL DA LICITANTE E ENDEREÇO COMPLETO, EMAIL, TELEFONE)

Prefeitura Municipal de Marliéria - MG

ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA COMERCIAL

CONCORRÊNCIA N° ..../2019

PROCESSO Nº ...../2019

(RAZÃO SOCIAL OU NOME COMERCIAL DA LICITANTE E ENDEREÇO COMPLETO, EMAIL, TELEFONE)

2.3 – Com objetivo de dar celeridade aos procedimentos na sessão publica, solicita-se aos interessados que organizem os documentos em cadernos com sumário e folhas numeradas.

2.4 – Será permitido à empresa licitante um único representante, devidamente identificado e credenciado, mediante documento que o habilite a representá-la na presente Concorrência autorizado a intervir no procedimento licitatório e responder por sua representada, para todos os efeitos.

2.5 – Cada licitante deverá apresentar apenas uma proposta, sendo vedada a participação na proposta de outra licitante.

2.6 – Serão desconsiderados documentos ou propostas recebidas mediante telegrama, fac-símile ou e-mail.

2.7 – Não poderão participar da presente licitação empresas nas seguintes condições: sob falência, recuperação judicial, concordata, concurso de credores, dissolução ou liquidação, empresas estrangeiras que não funcionem no país e aquelas que estejam temporariamente suspensas de participar em licitação e impedidas de contratar com a Prefeitura Municipal de Marliéria - MG, ou, ainda, que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com Administração Pública.

2.7.1 – Servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;

2.8 – É permitida a **subcontratação** de serviços objeto desta Concorrência, desde que caracterizados como complementares, cujos resultados e qualidade serão de responsabilidade absoluta da licitante, inclusive despesas ou custos decorrentes de eventuais falhas dos subcontratados.

2.9 – A participação da licitante na presente Concorrência implica na plena aceitação das exigências contidas neste edital. Deverá estar ciente das condições da licitação, assumir a responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados e fornecer quaisquer informações complementares solicitadas pela Comissão da Prefeitura Municipal de Marliéria – MG.

2.9.1 – Estar ciente de que o prazo de validade da proposta é de, no mínimo, 60 (sessenta) dias contados da data estipulada para sua entrega.

3 – DO REPRESENTANTE DA LICITANTE NO CERTAME

3.1 – Cada licitante apresentar-se-á com apenas um representante, o qual, após regular comprovação dessa condição, munido de credencial e de documento de identidade de fé pública, poderá, se for o caso, deliberar em nome da licitante, como também intervir nas diversas fases do procedimento licitatório, respondendo por sua representada para todos os efeitos. Nenhum representante legal poderá representar mais de uma empresa nesta licitação.

3.1.1 – A legitimidade da representação deverá ser demonstrada separadamente, antes da abertura dos envelopes, por um dos seguintes documentos, em original ou por cópia autenticada, no seu prazo de validade e na abrangência do seu objeto, acompanhados de cópia da cédula de identidade ou de outro documento de identificação com foto:

a) Se **Proprietário, sócio ou assemelhado da empresa proponente**: registro comercial, no caso de firma individual; ou em se tratando de sociedades, ato constitutivo devidamente registrado (acompanhado, quando for o caso, de prova da administração/diretoria em exercício), onde estejam expressos poderes para exercer direitos e assumir obrigações, entendido que, no caso de a representação exigir a assinatura de mais de uma pessoa, aquela que estiver presente deverá estar munida de mandato outorgado pelas ausentes, mediante instrumento público ou particular.

b) Se **Procurador**: instrumento público ou particular de procuração outorgada pela empresa licitante, acompanhado do ato constitutivo (registro comercial, contrato social, estatuto ou documento equivalente), acompanhado, quando for o caso, de prova da administração/diretoria em exercício.

3.1.2 – A falta de apresentação ou incorreção de quaisquer documentos relativos à representatividade não implicará em inabilitação da licitante, mas impedirá o seu representante de se manifestar na sessão publica inaugural.

3.2 – O licitante que desejar usufruir da preferência de contratação nos termos do que dispõem os artigos 42 e seguintes da Lei Complementar nº 123 de 2006 deverá comprovar a condição de microempresa e/ou empresa de pequeno porte no momento do seu credenciamento, com a apresentação de:

3.2.1 – **Se inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis**, a declaração de enquadramento arquivada ou a certidão simplificada expedida pela Junta Comercial ou equivalente, da sede da Microempresa e/ou da Empresa de Pequeno Porte; [A certidão expedida pela Junta Comercial será considerada válida pelo período de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da sua emissão].

3.2.2 – **Se inscrito no Registro Civil de Pessoas Jurídicas**, a declaração de enquadramento arquivada ou a Certidão de Breve Relato do Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas ou equivalente, da sede da Microempresa e/ou da Empresa de Pequeno Porte;

3.2.3 – Na hipótese do Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas não emitir o documento mencionado no item 3.2.2 desta cláusula, nos termos da Lei Complementar n° 123/06, deverá ser apresentada, no credenciamento, declaração de porte feita pelo representante da empresa, sob as penas da lei, mediante a comprovação dessa circunstância, como apresentação do balanço patrimonial do último exercício.

3.3 – A empresa que enviar os envelopes sem representante na sessão poderá anexar tal comprovação de microempresa e/ou empresa de pequeno porte nos documentos de habilitação.

4 – DA HABILITAÇÃO

4.1 – Serão habilitadas na presente licitação as empresas que, em envelope lacrado, relativo à "**DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO**" apresentarem os seguintes documentos, **dentro do prazo de validade na data de sua abertura**.

4.1.1 **– HABILITAÇÃO JURÍDICA**

4.1.1.1 **Prova de registro, na Junta Comercial, do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, compreendendo: contrato de constituição e todas as alterações havidas após a constituição da empresa**, tudo devidamente registrado quando a lei assim o exigir, **sendo facultada a apresentação da última consolidação contratual e alterações posteriores,** em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores.

4.1.1.2 **Prova de inscrição, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, do ato constitutivo** (e alterações), no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

4.1.1.3 **Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País**, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

4.1.2 – **REGULARIDADE FISCAL**

4.1.2.1 **Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ**;

4.1.2.2 **Prova de regularidade com a Fazenda Federal, Dívida Ativa da União e INSS** (Certidão de Quitação de Tributos e Contribuições Federais e Certidão de Quitação da Dívida Ativa da União, fornecidas pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, respectivamente, em conjunto, nos termos da IN RFB nº 734/2007 e do Decreto n.º 6.106/2007). A certidão conjunta PGFN/RFB será emitida

em nome do estabelecimento matriz, ficando condicionada à regularidade fiscal de todos os estabelecimentos filiais, conforme disposto no §1º do art. 1º da IN/RFB nº 734/2007;

4.1.2.3 **Prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou do Distrito Federal** (Certidão Negativa de Débito);

4.1.2.4 **Prova de regularidade com a Fazenda Municipal** (Certidão Negativa de Tributos Mobiliários e Imobiliários);

4.1.2.5 **Prova de regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS**;

4.1.2.6 **Comprovação de inexistência de débitos trabalhistas** (CNDT) – documento fornecido pela Justiça do Trabalho emitida com base no art. 642 – A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440/2011.

a) No caso de licitante que pretenda executar o objeto desta licitação por meio de filial, deverá apresentar todas as certidões tanto desta (filial) como também da matriz. Se a filial responsável pela execução do objeto for de outro Estado, existindo filial no local da realização da licitação, deverão ser apresentadas certidões da matriz e de ambas as filiais.

Notas: 1) *São válidas para comprovação de regularidade as certidões positivas com efeito de negativas expedidas pelos respectivos órgãos.*

2) *Para fins de* ***habilitação jurídica****, item 4.1.1 a critério da licitante, a apresentação do documento solicitado no credenciamento dispensa a sua apresentação no Envelope nº 01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.*

4.1.3 **– QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

4.1.3.1 Prova de Registro e de Regularidade de Pessoa Jurídica, expedida pela entidade profissional competente, da jurisdição da licitante.

4.1.3.2 Apresentação de, no mínimo, 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa, de direito público ou privado, devidamente registrada na entidade profissional competente, o qual comprove execução de serviços compatíveis, em quantidades e prazos com o objeto da licitação, observado o que dispõe na Resolução do CONFEA nº 1.025/09 (o atestado para comprovação da capacidade técnica operacional poderá pertencer a pessoa física, profissional cadastrado na condição de responsável técnico pela pessoa jurídica proponente, devidamente cadastrada no órgão profissional).

4.1.3.2.1 Certidão de responsabilidade técnica do responsável ou responsáveis técnicos pela empresa junto ao CREA ou CAU.

4.1.3.3 A capacidade técnica-profissional será aferida mediante a comprovação de a licitante possuir em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissionais de nível superior ou outro devidamente reconhecido, detentores de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços de características semelhantes, limitadas às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação devidamente registrado em entidade profissional, sendo obrigatória a apresentação de um responsável técnico pela prestação dos serviços.

4.1.3.3.1 A equipe técnica mínima deverá ser composta pelos seguintes profissionais

- Coordenador – engenheiro/arquiteto sênior;
- Subcoordenador – engenheiro/arquiteto pleno;
- Profissional de Saneamento e Drenagem;
- Profissional de estruturas e cálculo;
- Profissional de estudos ambientais;

a) a comprovação de vínculo do profissional poderá ser feita por meio da apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS), ou do contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio, ou de contrato de prestação de serviços, ou ainda, de declaração de contratação futura do profissional responsável, com anuência deste. Todos os profissionais deverão comprovar por meio de atestados de capacidade técnica registrados junto ao órgão de classe na sua especialidade.

b) os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverão participar diretamente do serviço objeto da licitação, o qual terá a respectiva ART(s) ou documento equivalente emitida em seu nome, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

4.1.3.4 Os atestados de capacidade técnica demandados para comprovação da capacidade técnica deverão comprovar execução mínima dos abaixo indicados como de **MAIOR RELEVÂNCIA**:

a) Projetos de saneamento e drenagem;

b) Projeto estrutural;

c) Projeto ambiental

a. *Engenheiro Civil, ou Sanitarista para a elaboração de* ***Projetos de Saneamento e Drenagem:***

I. CAT de elaboração de pelo menos 1 projeto de saneamento ou esgotamento sanitário que abrange uma área mínima de 350.000 m² ou 4 km de extensão da rede de esgoto;
II. CAT de elaboração de pelo menos 1 projeto de drenagem pluvial que abrange uma área mínima de 350.000 m² ou 4 km de extensão da rede de esgoto;
III. CAT de elaboração de pelo menos 1 projeto de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) que recebe esgotos de uma rede de, no mínimo, 4 km de extensão e 2.500 (dois mil e quinhentos habitantes);
IV. CAT de elaboração de pelo menos 1 projeto de Estação Elevatória de Esgoto (EEE) que recebe esgotos de uma rede de, no mínimo, 4 km de extensão e 2.500 (dois mil e quinhentos habitantes).

b. *Engenheiro Calculista para a elaboração de* ***Projeto Estrutural:***

I. CAT de elaboração de pelo menos 1 projeto estrutural de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) com área de projeção mínima de 100 m² e capacidade para atender a 2.500 (dois mil e quinhentos habitantes);
II. CAT de elaboração de pelo menos 1 projeto estrutural de Estação Elevatória de Esgoto (EEE) com área mínima de projeção de 10 m²; e capacidade para atender a 2.500 (dois mil e quinhentos habitantes).

c. *Ambientalista para a elaboração de* ***Estudos Ambientais:***

I. CAT de elaboração de pelo menos 01 estudo de Impacto do Meio Ambiente (EIA) relacionado a um Sistema de Esgotamento Sanitário cuja capacidade atende uma área de abrangência mínima é de 350.000 m² ou rede de, no mínimo, 4 km de extensão;
II. CAT de elaboração de pelo menos 01 Plano Básico Ambiental (PBA) relacionado a um Sistema de Esgotamento Sanitário cuja capacidade atende uma área de abrangência mínima é de 350.000 m² ou rede de, no mínimo, 4 km de extensão;
III. CAT de elaboração de pelo menos 01 Relatório Ambiental Simplificado (RAS) relacionado a um Sistema de Esgotamento Sanitário cuja capacidade atende uma área de abrangência mínima é de 350.000 m² ou rede de, no mínimo, 4 km de extensão.

4.1.3.5 **Declaração de Responsabilidade Técnica** na qual deverá constar o nome e a qualificação do responsável técnico pela execução do serviço, assinada pelo profissional e pelo representante legal da licitante.

4.1.3.6 Atestado de Visita Técnica emitido pela Prefeitura de Municipal Marliéria.

4.1.4 **– QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA – FINANCEIRA**

4.1.4.1 Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial ou Extrajudicial, Concordata expedida pelo FORO de domicílio da proponente, dentro do prazo de validade previsto na mesma, referente à data de abertura desta licitação, admitindo-se certidões digitais.

4.1.4.2 **Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social**, apresentados na forma da lei, assinado por profissional devidamente e regularmente habilitado (contador), registrado no Conselho Regional de Contabilidade – CRC, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, admitida, quando aquelas peças de escrituração contábil estiverem encerradas há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, a atualização pelo ÍNDICE GERAL DE PREÇOS – DISPONIBILIDADE INTERNA – IGP-DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV ou por outro indicador que o venha a substituir;

a) Serão considerados aceitos, na forma da lei, o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

a.1.) Sociedades regidas pela Lei nº 6.404/76 (Sociedade Anônima – S/A):

- ✓ registrados e arquivados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
- ✓ publicados em Diário Oficial; e
- ✓ publicados em jornal de grande circulação; ou
- ✓ por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.

a.2.) Sociedades por cotas de responsabilidade limitada (LTDA):

- ✓ Por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro Órgão equivalente; ou
- ✓ Por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.
- ✓ Apresentada por meio do sistema público de escrituração digital - SPED, sendo comprovada a autenticação dos livros pelo recibo de entrega emitido pelo SPED, de acordo com o disposto no art. 78-A do decreto nº 1.800/1996 com a redação determinada pelo decreto nº 8.683/2016

a.3.) Sociedade criada no exercício em curso:

- ✓ Por fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta comercial da sede ou domicílio da licitante.

b) A **comprovação da boa situação financeira** da licitante será atestada por documento assinado por profissional legalmente habilitado demonstrando que a empresa apresenta "Índice de Liquidez Geral (LG) ", "Índice de Solvência Geral (SG) " e "Índice de Liquidez Corrente (LC) ", segundo os valores e fórmulas de cálculo abaixo indicados:

Índice de Liquidez Corrente (ILC) IGUAL OU SUPERIOR A 1,00, calculado pela fórmula abaixo:

$$ILC = \underline{AC}$$

PC

Índice de Solvência Geral (SG) IGUAL OU SUPERIOR A 1,00, calculado pela fórmula abaixo:

$$SG = \frac{AT}{PC + PELP}$$

Índice de Liquidez Geral (ILG) IGUAL OU SUPERIOR a 1,00, calculado pela fórmula a seguir:

$$ILG = \frac{AC\ ARLP}{PC\ PELP}$$

Onde: AC = Ativo Circulante

PC = Passivo Circulante

ARLP = Ativo Realizável a Longo Prazo

PELP = Passivo Exigível a Longo Prazo

AT = Ativo Total

b.1) Para fins de cálculo dos índices referidos anteriormente, as licitantes deverão utilizar duas casas após a vírgula, desconsiderando-se as demais, sem arredondamento;

b.2) As fórmulas acima apontadas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço, devidamente assinado pelo contador da licitante;

b.3) Se necessária à atualização do balanço e do patrimônio líquido, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.

b.4) Apenas os Microempreendedores Individuais estão dispensados de apresentar o Balanço Patrimonial, pela aplicação do disposto no 18-A c/c 68, ambos da Lei LC 123/06.

b.5) JUSTIFICATIVA ÍNDICES CONTÁBEIS – os índices financeiros indicados neste edital são usuais de mercado e não caracterizam restrição à participação, de acordo com a jurisprudência do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (Representação n. 775.293. Rel. Conselheira Adriene Andrade. Sessão do dia 17/03/2009; Recurso Ordinário 808.260. Rel. Conselheira Adriene Andrade. Sessão do dia 01/06/2011 Tribunal Pleno).

4.1.4.3 Comprovação, na data de abertura da licitação, de **CAPITAL SOCIAL E/OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO**, apurado no balanço do último exercício e validado por profissional habilitado, de, no mínimo, equivalente a 10% (dez por cento) **do valor estimado da prestação dos serviços**, de acordo com o artigo 31, § 3°, da Lei n° 8.666/93 **(exigida somente no caso de a licitante apresentar resultado inferior a 01 (um) nos índices Liquidez Geral, Liquidez Corrente e Solvência Geral)**.

4.1.5 **– DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO ARTIGO 7º, INCISO XXXIII, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

4.1.5.1 A licitante deverá firmar declaração expressa de que cumpre o preceito constitucional quanto à proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a trabalhadores, menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, consoante consta do artigo 27, inciso V, da Lei nº 8.666/93, com a redação dada pela Lei nº 9.854/99 **(Anexo IV).**

4.1.6 – **DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE (Anexo III)**

4.2 – Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documento em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.

4.3 – Todos os documentos, exigidos no presente instrumento convocatório, deverão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião, ou publicação em órgão da imprensa oficial, podendo ser autenticadas, ainda, por servidor público, inclusive pelos membros da Comissão de Licitação na própria sessão.

4.4 – Os prazos de validade das certidões comprobatórias de regularidade fiscal e dos demais documentos serão aqueles neles consignados. Nos casos omissos, considerar-se-á como prazo de validade das certidões o de 90 (noventa) dias contados da data de sua emissão.

4.5 – **A PREFEITURA MUNICIPAL DE MARLIÉRIA - MG** poderá proclamar, na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra sessão para esse fim, ficando cientificados os interessados.

4.5.1 – Proclamado o resultado da habilitação, e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a Comissão procederá à abertura das Propostas de Preços das licitantes habilitadas.

4.6 – Após ser proferida a decisão final sobre os recursos eventualmente interpostos à fase de habilitação, serão restituídos, mediante recibo, às licitantes inabilitadas, os envelopes n.º 02 – PROPOSTA COMERCIAL, fechados, tais como recebidos. Caso os envelopes não sejam recebidos ou retirados pelos licitantes, os mesmos lhes serão encaminhados através dos correios.

4.7 – Após a entrega dos invólucros contendo os Documentos de Habilitação e das Propostas de Preços, nenhum documento adicional será aceito ou considerado no julgamento, e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou retificações.

4.8 – É facultado à Comissão, de ofício ou mediante requerimento do interessado, em qualquer fase da licitação realizar diligências, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

5 – DA PROPOSTA

5.1 – A Proposta Comercial deverá ser preferencialmente digitada, em língua portuguesa, entregue sem rasuras, ressalvas, emendas ou entrelinhas. Suas folhas devem estar rubricadas e a última assinada pelo seu representante legal, devendo constar:

a) razão social completa da licitante e número de inscrição no CNPJ/MF, que serão os mesmos constantes da documentação de habilitação e das faturas apresentadas por ocasião dos pagamentos, caso seja vencedora do certame;

b) preços unitários e totais conforme projeto básico;

c) prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, contados da data prevista para a entrega das propostas, conforme artigo 64, § 3º, da Lei n.º 8.666/93.

5.2 – Os preços deverão ser expressos em R$ (reais), com duas casas decimais. O preço total da proposta deverá ser expresso tanto em algarismos como por extenso.

5.3 – A elaboração da proposta é de inteira responsabilidade da licitante, não lhe cabendo desistência ultrapassada a fase de habilitação, segundo os termos do artigo 43, § 6º, da Lei nº 8.666/93.

6 – DO RECEBIMENTO, ABERTURA E JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS

6.1 – No dia, hora e local designados nesta Concorrência, a Comissão, em sessão pública, receberá, **em envelopes separados e lacrados**, a **DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO** e a **PROPOSTA COMERCIAL** de cada licitante, apresentados conforme estabelecido no item 2 deste Edital.

6.2 – Uma vez encerrado o prazo para entrega dos envelopes referidos neste edital, não será aceita a participação de nenhuma licitante (retardatária). Não serão permitidos adendos ou esclarecimentos sobre as propostas ou documentos que deveriam constar originalmente da Habilitação e/ou da Proposta, exceto para fins de esclarecer ou complementar o processo, nos termos do artigo 43, § 3°, da Lei n° 8.666/93.

6.3 – As propostas das empresas habilitadas serão abertas e rubricadas pelos presentes, podendo a Comissão julgá-las na mesma Sessão, ou, a seu critério, suspender a sessão.

6.4 – Ocorrendo a hipótese de suspensão da sessão sem o julgamento e classificação das propostas, a Comissão, reunir-se-á, posterior e oportunamente, para a realização desta tarefa.

6.5 – Da sessão para recebimento, abertura e julgamento das propostas, será lavrada ata circunstanciada que mencionará todas as licitantes que participam do certame, as reclamações e impugnações feitas e as demais ocorrências que interessarem ao julgamento desta licitação, devendo a ata ser assinada pelos membros da Comissão de Licitação, e por todos os licitantes presentes e legalmente representadas.

6.6 – O resultado de julgamento final da Licitação será comunicado na mesma sessão ou posteriormente através de notificação aos interessados, sendo também publicado na imprensa oficial da Prefeitura Municipal de Marliéria - MG.

7 – DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E ADJUDICAÇÃO

7.1 – No julgamento das propostas será considerada vencedora a licitante que apresentar o **menor preço**, atendidas as especificações, cláusulas e condições estabelecidas nesta Concorrência.

7.2 – O objeto desta Concorrência será adjudicado à licitante cuja proposta seja considerada vencedora. As demais propostas válidas serão classificadas em ordem crescente dos preços.

7.3 – Se duas ou mais propostas apresentarem o mesmo valor global, o desempate será por sorteio, em ato público.

7.4 – Serão **DESCLASSIFICADAS** as propostas das licitantes que:

7.4.1 – não atendam a qualquer dos requisitos constantes neste edital;

7.4.2 – não atendam às especificações técnicas mínimas contidas nos projetos técnicos;

7.4.3 – apresentem preços unitários e totais superiores aos estabelecidos pela administração para a prestação dos serviços;

7.4.4 – apresentem preço manifestamente inexequível (conforme artigo 48, inciso II, da Lei n° 8.666/93), assim consideradas aqueles cujo valor seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração; ou

b) valor orçado pela Administração.

7.4.5 – Apresentem ofertas de vantagens com base nas propostas das demais licitantes;

7.4.6 – Contenham cláusulas de antecipação de pagamento;

7.4.7 – Contenham preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os valores dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da própria licitante, para os quais ela renuncie a parcela ou a totalidade da remuneração;

7.5 – Dos licitantes classificados com valor global da proposta inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas "a)" e "b)" do subitem 7.4.4, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, na forma artigo 48, § 2º, da Lei n.º 8.666/93.

7.6 – Se todas as licitantes forem inabilitadas ou se todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão poderá conceder um prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas da inabilitação ou desclassificação. Neste caso, o prazo de validade das propostas, de 60 (sessenta) dias consecutivos, será contado, por inteiro, a partir da nova data de entrega.

7.7 – Poderão ser corrigidas pela Comissão erros aritméticos (soma e/ou multiplicação) detectados nas Planilhas que não prejudiquem a composição e compreensão das propostas.

7.8 – Na divergência entre os preços globais e unitários, haverá prevalência destes últimos.

8 – DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS NA LICITAÇÃO

8.1 – Após cada fase da licitação, os autos do processo ficam automaticamente à disposição dos interessados pelo prazo legal necessário à interposição de recursos.

8.2 – É admissível recurso em qualquer fase da licitação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de intimação do ato, de acordo com os preceitos previstos no artigo 109 da Lei nº 8.666/93, tais como da publicação da decisão da CPL no quadro de avisos ou da comunicação, por escrito, na própria sessão.

8.3 – Os recursos relativos à habilitação ou inabilitação dos licitantes e ao julgamento das propostas terão efeito suspensivo.

8.4 – Os recursos, impugnações e pedidos de esclarecimentos poderão ser protocolados no setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Marliéria, ou, preferencialmente, encaminhados através de e-mail: licitacoes.marlieria@gmail.com.

9 – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E DA CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA

9.1 – As despesas decorrentes da contratação objeto desta Concorrência correrão por conta das seguintes dotações orçamentárias e fontes de recursos financeiros:

17.512.0141.1112 3.3.90.39.00 Ficha 413 FONTE 1.00.00

10 – DO CONTRATO E DO INÍCIO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1 – A licitante classificada em primeiro lugar firmará contrato com o Município de Marliéria - MG, no prazo de até 05 (cinco) dias consecutivos, a contar da data de recebimento da NAF. O contrato incluirá as condições gerais estabelecidas no edital e outras especiais necessárias à fiel execução do objeto do presente Concorrência, nos termos da minuta contratual a qual integra o presente Edital para todos os efeitos legais e/ou convencionais.

10.2 – Atendidas as exigências legais a administração municipal emitirá a ordem de serviços em até 10 (dez) dias consecutivos, a contar da assinatura do contrato.

11 – DA GARANTIA

11.1 – A licitante adjudicatária prestará ao Município de Marliéria garantia para execução dos serviços no valor correspondente a 5% do valor contratado. A critério da licitante, pode ser prestada garantia em uma das modalidades previstas nos incisos do §1°, do art. 56, da Lei nº 8.666/93. A garantia somente será exigida para assinatura do contrato, na data determinada pelo Município. Caso a licitante não preste a garantia ou a faça através de título da dívida pública em desacordo com o que determina o dispositivo legal indicado, decairá do direito à contratação.

12 – DO PAGAMENTO

12.1 – Após análise e aprovação da contratante autorizará a emissão das Notas Fiscais. A Assessoria Técnica da Contratante analisará e atestará a execução dos serviços no prazo de até 03 (três) dias úteis.

12.2 – Os pagamentos serão efetuados mediante depósito bancário e em parcelas mensais, conforme o Cronograma apresentado, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o atesto da Nota Fiscal pelos integrantes da Assessoria Técnica da Contratante.

12.2.1 – As faturas deverão ser entregues na Contabilidade/Tesouraria da Contratante protocoladas, no endereço mencionado no preâmbulo deste edital.

a) Caso seja constatada alguma incorreção, o pagamento será efetuado no prazo estipulado no item 12.2 supra, porém, a contar da apresentação da fatura corrigida.

b) Na fatura, com razão social completa e número da inscrição no CNPJ/MF de acordo com a documentação apresentada para a habilitação nesta Concorrência, deverá, obrigatoriamente, constar o nome e o número do banco, o nome e o número da agência, e o número da conta corrente da Contratada.

12.2.2 – Só terão validade jurídica, para fins de pagamentos, as notas fiscais atestadas pela Fiscalização da Contratante.

13 – DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

13.1 – Quando o objeto contratado for concluído, em conformidade com os termos contratuais, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, de acordo com o constante no artigo 73, inciso I, alínea "a", da Lei nº 8.666/93, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada, em 03 (três) vias de igual forma e teor, todas assinadas por representantes da Prefeitura e pelo Responsável Técnico da Contratada.

13.1.1 – A Fiscalização da Contratante emitirá o Termo de Recebimento Provisório, encaminhando-o à Contratante para as providências cabíveis, ficando as 02 (duas) primeiras vias ficarão em poder da Contratante, destinando-se a terceira à Contratada.

13.1.2 – O **Recebimento Provisório** só poderá ocorrer se satisfeitas as seguintes condições:

a) Assessoria técnica da Contratante realizará o levantamento de eventuais pendências nos serviços prestados que deverão ser satisfeitas pela Contratada.

13.2 – O **Termo de Recebimento Definitivo** do serviço contratado será lavrado de acordo com o constante no artigo 73, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93, em 30 (trinta) dias após o recebimento provisório, referido no item 13.1 anterior, desde que satisfeitas as seguintes condições:

13.2.1 – Atendidas todas as reclamações da Assessoria Técnica da Contratante, referentes a defeitos ou imperfeições verificadas em qualquer elemento da prestação dos serviços;

13.2.3 – Entrega todos os documentos conforme projeto básico;

13.2.4 – O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado no mesmo número de vias, assinado e distribuído de forma idêntica à estabelecida no subitem 13.1.1 para o recebimento provisório.

14 – DAS SANÇÕES CONTRATUAIS

14.1 – Caso a licitante adjudicatária se recuse a assinar o Contrato ou convidada a fazê-lo não atenda no prazo fixado, garantida prévia e fundamentada defesa, será considerada inadimplente e estará sujeita à multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor da sua proposta.

14.2 – Independente das sanções civis e penais previstas na Lei n.º 8.666/93 e suas alterações, serão aplicadas à Contratada as penalidades elencadas nas da Minuta de Contrato (Anexo VI), resguardado o direito de recurso nos termos do Art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

15 – DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS NA APLICAÇÃO DE PENALIDADES

15.1 - Da aplicação das penalidades previstas neste edital referentes às sanções contratuais caberá recurso no prazo de 05 (cinco) dias úteis da intimação do ato. O recurso será dirigido ao Prefeito que poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso.

15.2 – Preferencialmente, as razões recursais deverão ser encaminhadas através do e-mail licitacoes.marlieria@gmail.com. A critério da licitante, as razões recursais poderão ser protocoladas no setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Marliéria.

16 – DA FISCALIZAÇÃO

16.1 – A execução dos serviços será objeto de acompanhamento, controle, avaliação e fiscalização por equipe técnica e administrativa designada pela Prefeitura Municipal de Marliéria - MG.

17 – DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

17.1 – A descrição detalhada das atividades na execução do objeto licitado consta do anexo projeto básico.

.

18 – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1 – Nenhum pagamento ou indenização será devido às licitantes pela elaboração e/ou apresentação de documentos e propostas relativos ao presente certame.

18.2 – A rubrica aposta nos documentos apresentados não implicará reconhecimento de validade e regularidade de seu conteúdo, mas apenas de sua existência física.

18.3 – É facultada à Comissão caso julgue necessário, suspender a sessão, de habilitação ou de classificação e julgamento das propostas, para melhor analisar o conteúdo dos envelopes e, posteriormente, proferir sua decisão.

18.4 – De todas as reuniões realizadas serão lavradas atas que circunstanciarão as principais ocorrências, inclusive eventuais manifestações dos interessados, por estes próprios reduzidas a termo, devidamente assinadas pelos membros da Comissão e pelos licitantes presentes.

18.5 – Somente poderão promover impugnações, interpor recursos e assinar as atas, no decorrer das sessões públicas, os respectivos representantes legais das licitantes, devidamente credenciados junto à Comissão.

18.6 – Poderão os representantes legais das empresas participantes do certame renunciar expressamente ao prazo recursal ou desistir do recurso eventualmente interposto.

18.7 – É facultada à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do procedimento licitatório, vedada a inclusão posterior de documento ou informação por parte da licitante que deveria constar originariamente na proposta.

18.8 – É vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma empresa licitante, sendo que a não observância dessa exigência inabilitará as empresas envolvidas.

18.9 – O resultado desta licitação será comunicado às licitantes em data e local oportunamente agendados, mediante convocação para esse fim, ou através da publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais e Dário Oficial do Munícipio.

18.10 – Havendo quaisquer divergências entre o contrato e o memorial descritivo, prevalecerá o disposto no contrato.

18.11 – Onde, eventualmente, for citada alguma marca, essa será referencial, podendo ser substituída por similares.

18.12 – As dúvidas de ordem técnica, bem como aquelas decorrentes de interpretação do presente edital, deverão ser dirigidas, por escrito, em forma de “Pedido de Esclarecimento”, ao Presidente da Comissão com antecedência mínima de 05 (cinco) dias da data limite para o recebimento dos envelopes.

18.13 – Os questionamentos recebidos e as respectivas respostas com relação à presente Concorrência encontrar-se-ão à disposição de todos os interessados com a Comissão, divulgados também no sitio da Prefeitura Municipal de Marliéria - MG.

18.14 – O licitante é obrigado a fazer vistoria no local onde será executado os serviços licitados neste Edital, que será devidamente atestada pela Comissão.

18.15 – Ocorrendo a decretação de feriado ou qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, todas as datas constantes deste Edital serão transferidas, automaticamente, para o primeiro dia útil ou de expediente normal subsequente aos ora fixados.

18.16 – Para agilização dos trabalhos, solicita-se que as licitantes façam constar em sua documentação endereço, números de telefone, fax, correio eletrônico, bem como o nome da pessoa indicada para contatos.

18.17 – Integram o presente edital os seguintes Anexos:

Anexo I – Projeto Básico e demais documentos;

Anexo II – Modelo de Proposta Comercial;

Anexo III – Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos;

Anexo IV–Declaração de Cumprimento do Disposto no artigo 7°, inciso XXXIII, da CF/88;

Anexo V– Declaração de Responsabilidade Técnica;

Anexo VI – Minuta de Contrato;

Anexo VII – Justificativa Técnica da Obrigatoriedade da Visita Técnica;

18.18 – Eventuais dúvidas poderão ser esclarecidas pela Comissão no endereço mencionado no preâmbulo deste edital, no horário das 07h às 11h e de 12 às 16h, de segunda a sexta-feira, ou através do e-mail licitacoes.marlieria@gmail.com.

18.19 – Fica eleito o Foro da Comarca de Timóteo - MG, para dirimir quaisquer questões oriundas desta licitação, por mais privilegiado que outro possa parecer.

Marliéria, 25 de fevereiro de 2019.

Gerson Quintão Araújo
Presidente da Comissão

Suelen Avelino Trindade
Membro de CPL

Neila Cristina de Figueiredo Almeida
Membro de CPL

Luciene Malaquias Quintão
Membro CPL

Frederico Miranda Horta
Engenheiro

Terezinha do Carmo Schwenck
Procuradora Jurídica
OAB/MG Nº 57.669

Geraldo Magela Borges de Castro
464 130 736 91

Assinado de forma digital por GERALDO MAGELA BORGES DE CASTRO:46413073691
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=Autenticado por PRODEMGE, cn=GERALDO MAGELA BORGES DE CASTRO:46413073691
Dados: 2019.02.25 16:32:08 -03'00'
Versão do Adobe Acrobat: 11.0.6

ANEXO I

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019

PROJETO BÁSICO E DEMAIS DOCUMENTOS

PROJETO BÁSICO

ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE (RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR – RTP), PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS PARA SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA O DISTRITO DE CAVA GRANDE, MUNICÍPIO DE MARLIÉRIA MINAS GERAIS

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 19
2.TERMINOLOGIAS/ DEFINIÇÕES/CONCEITUAÇÃO 19
3. IDENTIFICAÇÃO DO DISTRITO DE CAVA GRANDE 22
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SES 23
4.1 Finalidade 23
4.2 Diretrizes Gerais 23
5. NORMAS E LEGISLAÇÃO A CONSULTAR 24
6. COMPETÊNCIAS 24
7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES 25
8. PRODUTOS E ETAPAS 25
8.1 Etapa 1 - Diagnóstico e Estudos de Concepção e Viabilidade – Relatório Técnico Preliminar - RTP 25
8.2 Etapa 2 - Serviço de Campo 26
8.3 Etapa 3 - Elaboração do Projetos Básico 26
8.4 Etapa 4 - Estudos Ambientais 26
8.5 Etapa 5 - Elaboração dos Projetos Executivos 26
9. Relatório Técnico Preliminar (RTP) 26
9.1 Diagnóstico da Situação Atual 26
9.2 Levantamento de dados gerais da localidade: 26
9.3 Características básicas do SES existente 28
9.4 Estudos de concepção e viabilidade 29
9.4.1 Aspectos Gerais a serem considerados nos estudos de Concepção e Viabilidade: 29
9.4.2 Elementos específicos a serem considerados nos estudos de Concepção e Viabilidade: 30
9.4.3 Análise dos aspectos ambientais e sociais 32
9.4.4 Alternativas Técnicas de Concepção 32
9.4.5 Desenvolvimento das Alternativas 32
9.4.6 Pré-dimensionamento das unidades das alternativas formuladas 33
9.4.7 Estimativa de custos das Alternativas 33
9.4.8 Comparação das alternativas e escolha da concepção básica 33
9.4.9 Apresentação 34
9.4.10 Serviços de Campo 34
10. Elaboração do Projeto Básico (PB) 34
10.1 Componentes do Projeto Básico 34
10.1.1 Memorial descritivo e memória de cálculo das unidades projetadas 35
10.1.2 Peças gráficas de detalhamentos 35
10.1.3 Orçamento 35
10.1. 4 Cronograma físico-financeiro 36
11. Elaboração dos estudos ambientais 36
12. Elaboração dos Projetos Executivos 37
12.1 Projeto Elétrico 37
12.3 Orçamento final da obra 38
12.4 Cronograma físico-financeiro da obra 38
1. ANEXOS AO PB 40
ANEXO A - Planilha geral de contratação de serviços – Projetos para SES 40
ANEXO B – Especificações Técnicas para serviços topográficos 41
ANEXO C – Especificações Técnicas para serviços geotécnicos 52
ANEXO D – Critérios para realização de exames bacteriológicos e análises físico-químicas de amostras do corpo receptor 59
ANEXO E – Orientações gerais para realização de estudos ambientais 61
ANEXO F – Estrutura de apresentação do Relatório Técnico Preliminar – (SES) 65
ANEXO G – Estrutura de apresentação do Projeto Básico – (SES) 66
ANEXO H – Estrutura de apresentação do Projeto Executivo 67
ANEXO I – Lista de Checagem para Entrega e Aceite de Serviços ou Produtos 69

1. APRESENTAÇÃO

Este Projeto Básico – PB, que compõe o ANEXO I do Edital, tem por objeto a contratação de empresa de consultoria responsável pela elaboração de diagnósticos, estudos de concepção e viabilidade (Relatório Técnico Preliminar – RTP), serviços de campo, projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para Sistemas de Esgotamento Sanitário - SES, do Distrito de Cava Grande, no município de Marliéria, estado de Minas Gerais.

2.TERMINOLOGIAS/ DEFINIÇÕES/CONCEITUAÇÃO

Neste Projeto Básico (PB) ou em quaisquer outros documentos relacionados com os serviços acima solicitados, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANA - Agência Nacional de Águas

ALCANCE DO PLANO – data prevista para o sistema planejado passar a operar com utilização plena de sua capacidade.

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA) – estudos básicos dos meios físico, biótico e antrópico, que compreendem a caracterização e a viabilidade ambiental plena do empreendimento, com vistas a subsidiar a eleição da alternativa mais viável de desenvolvimento do projeto do empreendimento.

BACIA DE ESGOTAMENTO OU DE CONTRIBUIÇÃO - conjunto de áreas esgotadas e esgotáveis, cujo esgoto flui para um único ponto de concentração.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONTRATADA – Empresa que mediante processo de licitação assinará contrato com a Proponente para desenvolvimento dos estudos e projetos.

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura

CONTRATANTE – Entidade Pública que promoverá a contratação dos estudos, projetos e obras.

DETALHAMENTOS ARQUITETÔNICOS, ELÉTRICOS E ESTRUTURAIS – documento que viabiliza a execução dos serviços ou de componentes dos serviços contendo os projetos arquitetônico, elétrico, estrutural, e outros necessários.

DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE ALTERNATIVAS – documento destinado a demonstrar a sustentabilidade do projeto em termos técnicos, econômicos, ambientais e sociais.

CORPO RECEPTOR – qualquer coleção de água natural ou solo que recebe o lançamento de esgoto em seu estágio final.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – consiste na formalização do planejamento, contemplando todas as atividades relativas ao diagnóstico, estudos de concepção e viabilidade (RTP), estudos ambientais, serviços de campo e projetos de engenharia, de forma a nortear a condução dos trabalhos do início ao fim.

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio. Está associada à fração biodegradável dos componentes orgânicos carbonáceos (baseados no carbono orgânico) presentes nos

esgotos, representa a quantidade de oxigênio consumido pelos microrganismos para estabilização bioquímica da matéria orgânica.

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL – compreende os estudos preliminares para reconhecimento do distrito, abrangendo os aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos (legal e institucional).

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

ETE -Estação de Tratamento de Esgoto

EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO -Equipe indicada pelo Proponente para fiscalizar a execução dos serviços contratados.

ESTUDOS AMBIENTAIS - conforme Resolução CONAMA n° 237, de 19/12/1997, são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco. Serão elaborados conforme as legislações pertinentes.

ESTUDOS DE AUTODEPURAÇÃO – o fenômeno da autodepuração está vinculado ao restabelecimento do equilíbrio no meio aquático, por mecanismos essencialmente naturais, após as alterações induzidas pelo despejo de esgotos no curso de água. Estes estudos visam quantificar a capacidade de assimilação de afluente poluentes nos rios e impedir o lançamento de despejos acima do que possa suportar o corpo d`água.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO – estudo de arranjos, sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo, das diferentes partes de um sistema organizadas de modo a formarem um todo integrado, para a escolha da concepção básica, conforme NBR 9.648/1986 da ABNT.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - documento destinado a estabelecer as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias primas, manufaturados, produtos semi-fabricados, elementos de construção, materiais e produtos industriais. Conterá, dentre outros, normas e critérios para execução de um determinado serviço, a descrição do método construtivo, e o controle tecnológico e geométrico.

ESTUDO AMBIENTAL ESPECÍFICO – estudo ambiental complementar, a ser realizado pela Contratada, para subsidiar o órgão ambiental competente para a análise do pedido de licenciamento ambiental da atividade.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE – documento destinado a demonstrar a viabilidade técnico-econômica, social e ambiental de um sistema de esgotamento sanitário e seus impactos sobre os meios físico-biótico-antrópico.

FISCALIZAÇÃO - atividade exercida de modo sistemático pelo Contratante e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos;

IMPACTO AMBIENTAL – qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientai.

LICENÇA AMBIENTAL - ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

LICITANTE – empresa de consultoria em engenharia interessada na execução dos serviços objeto deste Projeto Básico.

LDI (Lucro e Despesas Indiretas) – denominação adotada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) para designar BDI (Bonificação e Despesas Indiretas). Na sua composição estão os itens: garantia, risco, despesas financeiras, administração central, lucro, Cofins, PIS e ISS.

NOTA DE EMPENHO – documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa.

ORDEM DE SERVIÇO - OS – Instrumento de gestão que autoriza a realização de serviços dentro de um prazo de execução.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) – é o documento por meio do qual o empreendedor apresenta os planos e projetos capazes de prevenir e/ou controlar os impactos ambientais decorrentes da instalação e da operação do empreendimento para o qual está sendo requerida a licença, bem como para corrigir as não conformidades identificadas. O PCA é sempre necessário, independente da exigência ou não de EIA/RIMA, sendo solicitado durante a Licença de Instalação.

PLANO DE TRABALHO (Plano de Trabalho) – Caracterização, metodologia de execução e cronograma das atividades que compõem os serviços, a serem apresentados pela Contratada em sua proposta.

POPULAÇÃO TEMPORÁRIA – aquela que, proveniente de outras comunidades ou de outras áreas da comunidade em estudo, se transfere ocasionalmente para a área considerada, impondo ao sistema de esgoto uma contribuição individual inferior à da população residente.

POPULAÇÃO TOTAL EM UMA ÁREA DA COMUNIDADE – soma das populações residentes, flutuante e temporária.

PROJETO BÁSICO (PB) – Conforme Lei 8666/93, é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

- orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

PROJETO EXECUTIVO – conjunto de projetos de engenharia necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - inciso X, art. 6º da Lei nº 8.666/93.

PROPOSTA TÉCNICA – documento apresentado na fase de Licitação com base nas orientações estabelecidas neste Projeto Básico que caracteriza os serviços a serem executados;

RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA) – é o documento exigido em caso de dispensa do EIA/Rima ou durante a Licença de Instalação. É por meio do RCA que o empreendedor identifica as não conformidades efetivas ou potenciais decorrentes da instalação e da operação do empreendimento para o qual está sendo requerida a licença.

RELATÓRIO ESPECÍFICO – documento produzido pela Contratada, quando for necessária justificativa técnica para solicitação de serviços de campo.

RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR (RTP) – reúne o conjunto de informações obtidas na fase de diagnóstico, apresenta os estudos de alternativas de concepção, bem como os estudos de viabilidade econômica, e traz a concepção final a ser adotada.

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa e Custos e Índices de Construção Civil – Art. 125 da Lei 12.465/2011 Preço da Caixa Econômica Federal.

SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (SES) – Conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar somente esgoto sanitário a uma disposição final conveniente, de modo contínuo e higienicamente seguro.

SUBCONTRATAÇÃO – ocorre quando a Contratada entrega parte da obra, serviço ou fornecimento a terceiro estranho ao contrato, para que execute em seu nome parcela do objeto contratado.

PROJETO BÁSICO (PB) – conjunto de informações e prescrições estabelecidas com o objetivo de definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos a um determinado trabalho ou serviço a ser executado.

TCU – Tribunal de Contas da União

VAZÃO DE ESTIAGEM – vazão mínima de um curso de água, referida a um dado período de recorrência e a um dado período de estiagem.

3. IDENTIFICAÇÃO DO DISTRITO DE CAVA GRANDE

A área de intervenção, Distrito de Cava Grande, localizado a 22 km de Marliéria, 28 km de Ipatinga,208 km de Belo Horizonte.

Com acesso: BR-381, MG-320 e LMG-760.

Localização do Distrito de Cava Grande (Mapa extraído do Google Maps – 08/2018)

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SES

4.1 Finalidade

Estabelecer normas, critérios e fornecer informações que permitam a apresentação de propostas e, posteriormente, a celebração de contrato para elaboração de diagnósticos, estudos de concepção e viabilidade (Relatório Técnico Preliminar - RTP), serviços de campo, projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES).

4.2 Diretrizes Gerais

Para atendimento do objetivo de dotar o distrito de Cava Grande, município de Marliéria/MG de projetos de engenharia, foi elaborada uma Planilha Geral de Contratação de Serviços (Anexo A), que discrimina os serviços a serem contratados, com seus respectivos preços unitários, e que de forma geral são os seguintes:

i. Elaboração de diagnósticos e estudos de concepção (RTP) – a ser pago por unidade de relatório apresentado, cujo preço unitário contempla os salários e encargos da equipe técnica para desenvolvimento dos trabalhos, serviços gráficos, LDI, trabalhos e inspeções de campo;

ii. Execução de serviços de campo, tais como: topográficos, geotécnicos e análises de qualidade das águas do corpo receptor, a serem pagos pela unidade correspondente a cada serviço;

iii. Os projetos básico e executivo serão medidos por unidade de formato A1, compreendendo o projeto da rede coletora ao detalhamento de uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE. No custo unitário dos desenhos apresentados na Planilha Geral de Contratação de Serviços estão incluídos, necessariamente, os salários e encargos da equipe técnica responsável pelo dimensionamento e elaboração dos desenhos detalhados, pelas

especificações, pelo memorial descritivo e de cálculo e pela planilha orçamentária da obra, além dos custos com os serviços gráficos. Para a situação de elaboração de desenhos de cadastros, estes também serão remunerados por unidade de formato A1 sem, obviamente, a necessidade de apresentação de memória e orçamentos. Ressalta-se que os desenhos contratados fazem parte de um projeto completo que contempla todas as unidades definidas no RTP, não se admitirá o pagamento de desenhos produzidos de forma isolada.

iv. Elaboração de estudos ambientais (LAS, RCA, PCA, Autodepuração, dentre outros) a serem pagos por unidade de relatório aprovado, cujo preço unitário contempla os salários e encargos da equipe técnica, serviços gráficos, LDI, trabalhos e inspeções de campo, análises de laboratório e acompanhamento de processo para o licenciamento ambiental.

Os serviços topográficos, estudos geotécnicos, análises físico-química e bacteriológica da água do corpo receptor dos efluentes do tratamento dos esgotos e estudos de impactos ambientais deverão ser executados, respectivamente, conforme especificações técnicas apresentadas nos Anexos B, C, D, e E deste PB.

O contrato será fiscalizado por técnicos da Prefeitura e após assinatura do contrato, deverá haver reunião com a Contratada para consolidação do Cronograma de Atividades em consonância com os termos deste TR, apresentação da ART, junto ao CREA do responsável técnico pela execução do contrato e para definir detalhes a respeito de:

i. esclarecimento sobre possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não tenham ficado suficientemente explicitados neste PB e na proposta técnica da Contratada;

ii. confirmação dos componentes da equipe da Contratada e das respectivas funções;

iii. apresentação da equipe técnica de acompanhamento, análise e fiscalização;

iv. definição das formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante, bem como do interlocutor de ambas as partes;

v. definição de procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;

vi. agendamento de reuniões sistemáticas de acompanhamento e outros eventos relacionados ao desenvolvimento dos estudos;

5. NORMAS E LEGISLAÇÃO A CONSULTAR

Na elaboração dos serviços objeto desta especificação, deverá ser observado:

- Lei Federal no. 8666, de 21 de junho de 1993, com as respectivas alterações;
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - pertinentes;
- Dados do IBGE 2010
- SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento;
- Legislação Federal, Estadual e Municipal pertinente.

6. COMPETÊNCIAS

Compete à Prefeitura de Marliéria a contratação, emissão da OS de Início, pagamento e eventuais aditivos contratuais, fiscalização, análise e aprovação dos serviços objeto do contrato a que se refere este PB.

7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O cronograma reflete o prazo de execução dos serviços a serem executados e indicam os prazos iniciais e finais de cada etapa. Os serviços referentes a cada etapa deverão seguir os prazos estabelecidos no cronograma a seguir, entretanto, durante o desenvolvimento das atividades, mediante justificativa da Contratada, a Prefeitura poderá flexibilizar estes prazos sem, contudo, descumprir o prazo final do contrato.

Tabela 01 – Cronograma de atividades para o Projeto de SES

ETAPA\MÊS	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05
1 – RTP					
2 - SERVIÇOS DE CAMPO					
3 - PROJETO BÁSICO					
4 - ESTUDOS AMBIENTAIS					
5 - PROJETO EXECUTIVO					

8. PRODUTOS E ETAPAS

O escopo dos serviços, objeto deste TR, contempla a elaboração de Diagnósticos, Estudos de concepção e viabilidade, em formato de Relatório Técnico Preliminar, projeto básico e executivo para o Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito de Cava Grande/município de Marliéria e estudos ambientais para o devido licenciamento ambiental, possibilitando a implantação de obras de saneamento nessa localidade. Os serviços a serem executados foram divididos em 5 (cinco) etapas que corresponderão à entrega dos seguintes produtos:

8.1 Etapa 1 - Diagnóstico e Estudos de Concepção e Viabilidade – Relatório Técnico Preliminar - RTP

- Atividade 01 – Diagnóstico da situação atual: consiste no levantamento da situação atual da localidade, compreendendo coleta de dados como localização, clima, acessos, população, topografia, hidrologia, características urbanas, condições sanitárias, perfil sócio-econômico, perfil industrial, infraestrutura de saneamento existente (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos).

- Atividade 02 – Estudos de Concepção e Viabilidade: apresentação dos estudos de concepção e viabilidade das alternativas com indicação da melhor solução sob o ponto de vista técnico, econômico, financeiro, ambiental e social.

- Atividade 03: Relatório Técnico Preliminar: montagem e entrega do RTP, que consiste do diagnóstico, estudo de concepção e viabilidade.

8.2 Etapa 2 - Serviço de Campo

Serviços topográficos, geotécnico, geológico e análise de qualidade da água do corpo receptor, que visam subsidiar as escolhas das alternativas técnicas de concepção, a elaboração dos projetos básicos, executivos e estudos ambientais.

8.3 Etapa 3 - Elaboração do Projetos Básico

Elaboração do projeto básico de engenharia da concepção básica selecionada.

8.4 Etapa 4 - Estudos Ambientais

Elaboração dos estudos ambientais necessários para o devido licenciamento junto aos órgãos ambientais, bem como para orientar a tomada de decisão das alternativas de concepção.

8.5 Etapa 5 - Elaboração dos Projetos Executivos

Elaboração dos projetos executivos das obras com base no projeto básico e na licença ambiental.

9. Relatório Técnico Preliminar (RTP)

Reúne o conjunto de informações obtidas na fase de diagnóstico, apresenta os estudos de alternativas de concepção, bem como os estudos de viabilidade econômica e traz a concepção final a ser adotada.

9.1 Diagnóstico da Situação Atual

O diagnóstico compreende os estudos preliminares para reconhecimento do distrito/localidade(s), abrangendo os aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos (legal e institucional), a caracterização física, operacional, administrativa e financeira, bem como outros aspectos identificados no diagnóstico.

A Contratada deverá proceder aos levantamentos, o processamento e à análise dos elementos disponíveis. Os dados poderão ser coletados em órgãos correlacionados ao tema saneamento, tais como: empresa estadual de saneamento básico, prefeitura municipal, órgãos ambientais, federal e estadual, companhia de energia elétrica do Estado, Fundação Nacional da Saúde, Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Agência Nacional de Água (ANA), dentre outros.

9.2 Levantamento de dados gerais da localidade:

A fim de subsidiar os estudos de concepção, deverão ser levantados e apresentados, onde couber, os seguintes dados gerais:

a) localização no Estado – distâncias em relação aos centros urbanos mais importantes através das vias de comunicação e coordenadas geográficas;

b) acessos – estradas de rodagem, navegação aérea, fluvial; acesso a partir dos possíveis centros fornecedores de materiais e equipamentos necessários à execução das obras;

c) topografia – plantas topográficas confiáveis em escalas compatíveis com a precisão requerida para o estudo e visualização das diferentes concepções;

d) hidrologia e hidrogeologia – dados sobre os recursos hídricos da região que podem influir no sistema ou por este ser influenciados;

e) características físicas da região em estudo:

e.1) relevo do solo – identificação dos acidentes principais e das alterações previstas;

e.2) clima – séries históricas de: temperatura, ventos, insolações, evaporação e chuvas, incluindo precipitações intensas e estiagens prolongadas;

e.3) informações geológicas – natureza e camadas constituintes do subsolo, níveis de lençol freático, mapas geológicos, relatórios de sondagens e de ensaio do solo;

e.4) informações fluviométricas – séries históricas dos cursos d´água da região, suas vazões de estiagem e informações locais sobre os níveis de enchentes;

e.5) corpos de água receptores – informações fundamentais para avaliação dos efeitos do esgoto sanitário;

f) dados demográficos – utilização de dados censitários do IBGE para constituição de séria histórica, os quais deverão contemplar 100% da população residente, bem como as parcelas das populações flutuantes e temporárias. Quando inexistirem dados característicos suficientes poderá ser adotada tendência verificada em comunidades análogas ou se utilizar de dados da prefeitura local, de companhia de energia elétrica ou da própria Funasa ou mesmo ser estimada a população de campo por meio da contagem de edificações.

g) condições sanitárias – condições de poluição dos cursos de água, ocorrências de doenças de veiculação hídrica; informar se há separação do lixo hospitalar dos resíduos sólidos urbanos e sobre Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) do município, fornecida pelo Ministério da Saúde;

h) indicadores de gestão – informar se há gestão estrutura da prestação dos serviços de saneamento, por intermédio de órgão da administração direta, autarquia pública (SAAE), companhia municipal, consórcio público ou companhia estadual. Indicar os níveis de atendimento com água e esgoto (%); extensão de rede por ligação, água e esgoto; índice de hidrometração(%); índice de arrecadação (receita arrecadada/ receita faturada) (%); perdas globais, físicas e comerciais (água não contabilizada) (%); perdas físicas por unidade do sistema (%); número de empregados (efetivos e terceirizados) por ligações de água e esgoto; despesas de pessoal, por ligações (água + esgoto); despesas de energia elétrica, por volume produzido (R$/ m^3); despesas com outros serviços de terceiros, por ligações (água + esgoto); despesas com material de tratamento, por volume produzido (R$/ m^3); despesas com outros materiais, por ligações (água + esgoto); tarifas médias de água, esgoto e total (R$/ m^3);

i) características urbanas – localização do distrito ser atendido pelo projeto; verificar as tendências de expansão urbana e as de previsão de expansão urbana, de regularização fundiária e de projetos habitacionais de interesse social, zoneamento ambiental, tipo de ocupação existente e prevista (residencial, industrial, comercial, pública e institucional) na área de influência do projeto, incluindo as áreas de fragilidade ambiental e de risco de desastres e projetos de urbanização aprovados;

j) perfil sócio-econômico – descrição atual e tendências do perfil sócio-econômico da população da localidade com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo, número de habitantes, escolaridade e IDH;

k) perfil industrial – identificação das industrias existentes e suas localizações, previsão de expansão industrial com previsão da demanda por utilização de serviços públicos de saneamento; descrição do potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejo;

l) mão-de-obra – disponibilidade local de mão-de-obra para construção civil e salários correntes, bem como de pessoal técnico para operação e manutenção e salários correntes;

m) materiais de construção – disponibilidade local e regional, produção e qualidade dos materiais das industrias locais, em face das necessidades das obras para sistemas de esgotamento sanitário;

n) energia elétrica – características do sistema de distribuição existente; tensão, potência; evolução nos últimos anos das ligações às economias segundo as classes residencial, comercial, industrial e pública, custo da tarifa de consumo e demanda e eventuais descontos;

o) sistema existente de drenagem pluvial – descrição dos diâmetros das tubulações, posição de PVs, interferências com outras infraestruturas, indicação de bocas de lobo e caixas de passagens;

p) limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – informar volumes gerados e processos de coleta (tipo, freqüência, tipos de equipamentos utilizados), existência de coleta seletiva, unidades de reciclagem e inserção de catadores em forma de associações ou cooperativas, transporte (distâncias percorridas) e disposição final dos rejeitos em aterros sanitários licenciados (localização e porte), bem como informar sobre a existência de disposição à céu aberto em lixões, consorciamento com outros municípios, dentre outros aspectos;

q) sistema existente de abastecimento de água – evolução das ligações prediais nos últimos três anos, segundo as classes de consumo; consumos unitários conhecidos ou estimados; população abastecida e sua distribuição espacial; volumes medidos (produzidos e efetivamente consumido), segundo as classes de consumo nos últimos três anos; avaliação das perdas; planta com indicação da área abastecida;

r) desenvolvimento sócio-econômico – situação atual e tendências do perfil sócio-econômico da população com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo, número de habitantes, escolaridade e IDH, informar também sobre o número de beneficiários do Programa Bolsa Família, do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome - MDS, e a cobertura do Programa Saúde da Família (PSF), do Ministério da Saúde;

s) legislação – disposições legais em vigor na região, que possam afetar a concepção do sistema; normas vigentes em relação à passagem das canalizações nas vias de tráfego.

9.3 Características básicas do SES existente

Para as localidades que dispõem de sistema de esgotamento sanitário, o levantamento das informações e dos dados deve seguir a metodologia apresentada na sequência:

i. realização de estudo de adequação e aproveitamento de suas unidades no novo sistema a ser implantado;

ii. o aproveitamento deve ser feito de modo a integrar, permanentemente ou temporariamente, ao novo sistema.

iii. não devem constituir partes do novo sistema aquelas unidades do sistema existente que, mediante análises técnicas e econômicas, se revelarem inadequadas para o aproveitamento pretendido.

i. Qualquer parte ou componente do sistema que contenha característica técnicas que impeçam o seu aproveitamento no projeto deverá ser comprovada, quando possível, por meio de registros fotográficos, amostras dos componentes ou por meio de ensaios;

ii. As partes ou unidades do sistema existente, passíveis de aproveitamento, devem ter suas características básicas determinadas na medida e precisão necessárias para possibilitar o exame de seu emprego no novo sistema.

Deverá ser apresentado um desenho esquemático de todo o sistema existente e desenhos de cadastro, com identificação das suas unidades inaproveitáveis e aproveitáveis. A Contratada deverá, ainda, apresentar plantas, detalhes e relatório fotográfico dos elementos que compõem o sistema.

9.4 Estudos de concepção e viabilidade

O estudo de concepção e viabilidade deverá contemplar seleção e desenvolvimento no mínimo de 03 (três) alternativas, estimativas de custos de operação/manutenção ou alternativas elencadas, com a apresentação da concepção adotada, bem como indicação de serviços de campo necessários para o desenvolvimento do projeto básico, executivo e de estudos ambientais.

9.4.1 Aspectos Gerais a serem considerados nos estudos de Concepção e Viabilidade:

Com vistas ao desenvolvimento das alternativas, o estudo de concepção deverá considerar os seguintes aspectos gerais:

i. a configuração topográfica e características hidrogeológicas da região onde estão localizados os elementos constituintes do sistema;

ii. a configuração topográfica e características hidrológicas da região onde estão localizados os elementos constituintes do sistema;

iii. os usuários do sistema até o horizonte de atendimento e sua distribuição demográfica na área do projeto;

iv. os valores per capita e as vazões de dimensionamento;

v. no caso de existir sistema de esgotamento sanitário, a integração das partes deste ao novo sistema;

vi. levantamento de áreas para implantação das unidades do sistema de esgotos das diferentes alternativas a serem estudadas;

vii. demonstração de que o sistema proposto apresenta compatibilidade entre suas partes;

viii. custo de operação e manutenção do sistema;

ix. a definição das etapas de implantação do sistema;

x. a comparação técnico-econômica das concepções;

xi. o estudo de viabilidade econômico-financeira da concepção básica.

9.4.2 Elementos específicos a serem considerados nos estudos de Concepção e Viabilidade:

O estudo de concepção e viabilidade deverá considerar os seguintes elementos específicos, com vistas ao desenvolvimento das alternativas:

i. Delimitação da área do projeto

Deverá ser delimitada a área de abrangência do sistema, identificando as bacias drenadas, características atuais e tendências, definindo as zonas residenciais, comerciais e industriais; o padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas; densidades demográficas em cada época notável de projeto, previsão para expansão da cidade, natureza e amplitude das zonas a serem servidas.

ii. Estimativa das populações a considerar no estudo de concepção e definição do alcance/horizonte do projeto

Os estudos populacionais devem avaliar 100% da população residente e considerar as parcelas de populações flutuantes e temporárias que sejam relevantes. O horizonte dos estudos populacionais será de no mínimo 20 anos a partir do ano 1 de operação do sistema.

A população residente deve ser avaliada de acordo com um dos seguintes critérios:

I – Mediante a extrapolação de tendências de crescimento, definidas por dados estatísticos suficientes para constituir uma série histórica, observando-se:

a) a aplicação de modelos matemáticos (mínimos quadrados ou outro desde que devidamente justificado) aos dados censitários do IBGE; deve ser escolhida como curva representativa de crescimento futuro, aquela que melhor se ajusta aos dados censitários;

b) o emprego de métodos que considerem os índices de natalidade, mortalidade, crescimento vegetativo e correntes migratórias; em ambos os casos, devem considerados fatores que venham a alterar a tendência de evolução sócio-econômica da comunidade em estudo e da região;

c) todas as discrepâncias apresentadas nos dados estatísticos, utilizados para definir a tendência de crescimento, devem ser devidamente estudadas e explicadas; quando a discrepância é decorrente de desmembramento ou agregações, o fato deve ser convenientemente considerado, no que diz respeito à tendência de crescimento que está sendo pesquisada;

d) poderão ser utilizados dados estatísticos não provenientes do IBGE desde que haja comprovação de confiabilidade e aprovação pela fiscalização.

II – Mediante a aplicação à última população conhecida da comunidade em estudos das mesmas tendências verificadas em comunidades com características análogas às das comunidades em estudo, quando inexistirem dados característicos suficientes para constituir uma série histórica. Para conhecimento da última população, pode-se utilizar dados da prefeitura local, de companhias de energia elétrica, ou até mesmo levantamento da população em campo por meio da contagem de edificações.

As populações flutuantes e temporárias devem ser avaliadas mediante critérios particulares, estabelecidos de comum acordo com a fiscalização.

Nos estudos populacionais devem ser considerados os estabelecimentos residenciais, comerciais, industriais e públicos.

A Fiscalização deverá avaliar o estudo populacional antes do detalhamento e conclusão do Estudo de Concepção e Viabilidade.

iii. Caracterização dos esgotos e das condições sanitárias dos corpos receptores

Os esgotos que contribuem ao sistema de tratamento devem ser caracterizados quanto aos parâmetros de qualidade e quanto à quantidade que aflui à ETE e suas fontes: esgotos domésticos, advindos das residências, instituições e comércio; águas de infiltração; e despejos industriais de diversas origens e tipos de indústrias.

Quanto à qualidade dos esgotos, deverá ser calculada a DBO do efluente das alternativas de tratamento em estudo de forma a torná-las compatíveis com o enquadramento do corpo receptor. As alternativas adotadas deverão considerar também o grau de poluição orgânica do corpo receptor pré-existente na região de lançamento, tomando-se este fator como limitante para as soluções em estudo, com vistas a não agravar as condições sanitárias do curso d'água.

Quanto à quantificação, a vazão doméstica deverá ser calculada em função da população de projeto e do valor a ser atribuído para o consumo médio diário de água por indivíduo – Quota Per Capita (l/hab.dia). Devem também ser consideradas as variações de vazões máximas e mínimas, em função dos coeficientes de consumo adotados, bem como a caracterização das cargas poluidoras atuais e futuras definidas pela tendência de ocupação do solo.

A taxa de infiltração a ser adotada deve ser expressa em termos de vazão por extensão de rede coletora, quando não existirem dados específicos. Compreende toda água, proveniente do subsolo, indesejável ao sistema separador e que penetra nas canalizações, recebe também a contribuição a parcela do deflúvio pluvial superficial inevitavelmente absorvido pela rede coletora de esgoto sanitário.

Se porventura, houver esgotos industriais na área do projeto que venham ter grande influência no sistema a ser projetado, como matadouros, laticínios, dentre outros, estes despejos deverão ser caracterizados e quantificados, pois podem exercer grande influência no projeto e na operação da ETE. É importante também verificar se há algum tipo de pré-tratamento destes efluentes. No caso da geração de despejos forem de empresas da iniciativa privada, o Município deverá ser consultado sobre o aporte destes ao sistema público de tratamento.

iv. Configuração topográfica da região

Os elementos cartográficos utilizados para a elaboração dos estudos de concepção podem ser constituídos de mapas, fotografias aéreas, levantamentos aerofotogramétricos ou planialtimétricos. Devem cobrir a área urbana de cobertura de coleta de esgotos (incluindo as áreas de expansão previstas), as regiões dos mananciais e as faixas de terreno nas quais possam se localizar os condutos e unidades do sistema.

v. Estudos de Demanda

A produção de esgoto corresponde aproximadamente ao consumo de água. Entretanto, devido aos usos apenas uma fração da água fornecida adentra a rede de coleta na forma de esgoto, nominada Coeficiente de Retorno, que varia entre 60 a 100%, usualmente se adota um valor de 80%, que também poderá ser utilizado neste estudo.

9.4.3 Análise dos aspectos ambientais e sociais

Para o desenvolvimento das alternativas, que subsidiarão a escolha da concepção básica, a Contratada deverá considerar possíveis impactos gerados em decorrência da implantação, ampliação ou melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário, tais como:

i. alteração do regime hídrico do corpo receptor em razão de períodos sazonais de estiagem;
ii. interferência com outros usos do mesmo corpo hídrico na mesma bacia hidrográfica;
iii. 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.
iv. melhoria das condições de vida da população a ser atendida (conforto e bem estar);
v. redução na incidência de doenças de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e, consequentemente, redução de casos de faltas ao trabalho;
vi. problemas localizados, decorrentes das obras civis, incluindo a necessidade de realocação de famílias;
vii. benefícios sociais incluindo a geração de empregos nas fases de implantação e operação do sistema.

As análises dos aspectos ambientais deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental federal, estadual e municipal, verificando a situação referente às exigências de licenciamento.

9.4.4 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 básica.

As alternativas técnicas formuladas deverão atender as exigências técnicas de maneira completa, integrada e sustentável baseando-se em conceitos de comprovada eficiência envolvendo as diferentes partes dos sistemas sob os aspectos técnico, econômico, social, financeiro e ambiental, ou caso sejam inovadoras que possam ter sua eficiência demonstrada.

A concepção geral das estruturas, de obras civis e de outros deverá estar fundamentada no princípio da qualidade ambiental, sustentabilidade, simplicidade e de operacionalidade.

As definições devem ser baseadas em comparações de alternativas, maximizando o uso das condições naturais locais, bem como das disponibilidades de materiais de construção e da preservação ambiental.

9.4.5 Desenvolvimento das Alternativas

As alternativas deverão ser desenvolvidas considerando em sua concepção, as características principais, as eficiências, as restrições e os aspectos condicionantes e ainda contemplar os seguintes tópicos:

a) plano geral do sistema;

b) desenhos esquemáticos;
c) enfoque metodológico na concepção;
d) descrição das alternativas;
e) memória de cálculo;
f) pré-dimensionamento das unidades do SES, conforme item apresentado na sequência.

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.

9.4.6 Pré-dimensionamento das unidades das alternativas formuladas

Para cada uma das alternativas formuladas, deverão, onde couber, ser pré-dimensionadas as unidades do sistema, abordando:

i. Rede Coletora

Cálculo das vazões de dimensionamento a partir das densidades populacionais das diversas bacias e sub-bacias de contribuição; com base no plano de escoamento, pré-dimensionar a rede coletora e os diâmetros estimados, bem como estimar o número de ligações prediais.

ii. Elevatória de esgotos

Pré-dimensionamento das estações elevatórias (caso necessário); com a provável localização e estimar altura manométrica, diâmetro das tubulações, dispositivos de proteção e operação, definição do número e potência dos conjuntos moto-bomba. Descrever as obras civis e instalações elétricas necessárias.

iii. Recalque

Tipo de material; diâmetro; extensão; traçado justificado em função de características topográficas e do tipo de solo; profundidade média; localização e pré-dimensionamento de travessias e obras especiais.

iv. Interceptores

Pré-dimensionamento da tubulação proveniente da rede coletora,

v. Estação de Tratamento de Esgotos - ETE

Definição preliminar da provável localização e descrição do tipo de tratamento e suas características gerais; pré-dimensionamento com demonstração de adequabilidade sanitária, hidráulica e mecânica; elementos para definição de orçamento; vazões médias a serem tratadas; definição preliminar sobre a disposição e secagem dos lodos.

vi. Emissário

Pré-dimensionamento da tubulação da ETE até o ponto de lançamento no corpo receptor.

9.4.7 Estimativa de custos das Alternativas

A estimativa de custos de cada alternativa deve ser baseada em orçamento e refletir os custos para cada unidade do sistema pré-dimensionados.

9.4.8 Comparação das alternativas e escolha da concepção básica

A comparação econômica das concepções técnicas deve ser feita considerando os valores de investimentos iniciais e ao longo do plano, bem como as despesas de operação e manutenção, que resultam da avaliação com: pessoal, consumo de energia elétrica, reposição de materiais e ferramentas, consumo de produtos químicos, oficinas, transportes e periodicidade dos serviços.

As alternativas formuladas serão discutidas com a fiscalização e devem corresponder àquelas cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros indica ser o mais apropriado a todas as partes beneficiadas pelo projeto. A partir dessa análise deverá ser priorizada aquela que apresentar o menor custo de implantação, manutenção e operação.

Ainda nessa etapa, a Contratada deverá consultar o órgão ambiental responsável sobre a necessidade ou não de licenciamento devendo o resultado dessa consulta ser parte constante do RTP. Se porventura houver a necessidade de licenciamento ambiental, a Contratada deverá preparar a documentação exigida para dar início ao processo no órgão competente.

9.4.9 Apresentação

A Contratada apresentará o Relatório Técnico Preliminar que consolida o Diagnóstico, a Concepção e os Estudos de Viabilidade, bem como a definição, em conformidade com o cronograma de atividades, dos serviços de campo (topográficos, geotécnicos, análises de solos e de qualidade de águas) necessários ao desenvolvimento dos projetos de engenharia.

A apresentação do RTP deverá estar estruturada, conforme Anexo F.

9.4.10 Serviços de Campo

Essa etapa se refere aos serviços topográficos, geotécnicos, ensaio de qualidade da água do corpo receptor dos efluentes do tratamento dos esgotos (análise físico-química e bacteriológica), conforme especificações constantes, respectivamente, nos Anexos B, C e D. Os serviços de campo poderão ser subcontratados total ou parcialmente junto a empresas especializadas, sob responsabilidade total da Contratada pela qualidade dos serviços e à observância de normas técnicas e códigos profissionais.

10. Elaboração do Projeto Básico (PB)

O PB consiste no detalhamento da concepção básica apresentada no RTP e se compõe de memorial descritivo das unidades do sistema, memória de cálculo, peças gráficas de detalhamentos, orçamento com planilha orçamentária, com preço e sem preço, cronograma físico-financeiro, memória de cálculo dos quantitativos, relação de materiais e de equipamentos, composição analítica de custos, especificação de obras e serviços. O PB deve vir acompanhado de ART, junto CREA dos responsáveis pela elaboração do projeto e da planilha orçamentária. Deverão constar em todas as folhas do PB, a identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos.

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. Nessa etapa os levantamentos topográficos, estudos geotécnicos e análises dos impactos do lançamento nos corpos receptores deverão estar concluídos.

O projeto básico poderá ser retificado a fim de adequá-lo ao detalhamento do projeto executivo, sem custo adicional.

10.1 Componentes do Projeto Básico

10.1.1 Memorial descritivo e memória de cálculo das unidades projetadas

A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser apresentado uma descrição geral da concepção básica e de cada unidade do SES projetado e/ou melhorias do sistema existente, métodos executivos, especificações, descrição do material a ser utilizado e forma de implantação de cada etapa.

O memorial descritivo deve vir acompanhado da memória de cálculo com o dimensionamento de todas as unidades do sistema, planilhas de cálculo, bem como análises dos impactos do lançamento nos corpos receptores, dentre outros.

10.1.2 Peças gráficas de detalhamentos

i. Planta Geral do Sistema

Deverá conter área de abrangência do projeto, plano de escoamento por sub-bacia, com definição da rede coletora, extensões, diâmetro, materiais, indicação de Poços de Visita (PVs), localização de estações elevatórias (nº de bombas e respectivas potências), estação de tratamento (tipo, capacidade), emissário e definição do ponto de lançamento do efluente da ETE.

ii. Rede Coletora/Interceptores/Emissários

Plantas e perfis dos trechos da rede coletora com definição de diâmetros, extensão, materiais, declividades, detalhamento dos PVs, tubos de queda, caixa de passagem, interferências, travessias, inclusive lista de materiais, bem como parâmetros e metodologia para definição das vazões e planilhas de cálculo.

De posse do diagnóstico e cadastros da rede existente, deverão ser avaliadas as substituições necessárias, especialmente, para os trechos muito antigos, sem revestimento ou proteção.

iii. Elevatórias/Recalque

Apresentar plantas de situação, locação, planta e cortes das estruturas, planta de urbanização da área e lista de materiais e equipamentos.

Apresentar planta de caminhamento da linha de recalque com respectivo perfil longitudinal, com indicação de travessias, talvegues, obras de arte, cursos d'água, dentre outros. Deverão ser apresentados pelo menos os elementos: estaqueamento; cotas de terreno e da geratriz inferior da tubulação; diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas; declividade; profundidade; tipos de terrenos; tipos de pavimentação, quando em área urbanizada; travessias especiais e lista de materiais e equipamentos.

iv. Estação de Tratamento (ETE)

Apresentar plantas de situação, locação, interligação das canalizações e urbanização da área, plantas, cortes e detalhes das unidades de tratamento, inclusive lista de materiais e equipamentos.

Detalhar as instalações hidro-sanitárias, com apresentação de plantas e isométricos.

v. Ligações Prediais

Definição do número de ligações prediais e apresentação de desenhos padronizados das unidades de Poço Luminar (PL)/Caixa de Inspeção (CI) e das diversas possibilidades de interligações na rede coletora.

10.1.3 Orçamento

O orçamento consiste de:

- Planilha orçamentária – deverá ser apresentada em moeda nacional e em valores unitários, de todo os serviços, materiais e equipamentos necessários a perfeita execução das obras das unidades do sistema de esgotamento sanitário.

- Composição analítica de custos – para cada custo unitário de serviço apresentado corresponderá uma composição de custo analítico com definição de insumos, mão de obra e equipamentos, encargos sociais, administração local e despesas indiretas. Para os custos de materiais e equipamentos deverão ser acompanhados de pesquisa de mercado, que não estejam na tabela de preços Sinapi.

- Memória de cálculo – os quantitativos de serviços devem vir acompanhados da memória de cálculo detalhada, inclusive com os parâmetros e critérios adotados que compõem o orçamento. Quanto aos itens específicos relativos à quantidade de ferros e volume de concreto das estruturas das unidades do sistema, assim como das fundações, dos reforços estruturais, dos blocos de ancoragem de tubulações, estruturas de travessias, etc, deverão ser estimadas com base em indicadores consagrados pela literatura técnica e confirmadas quando da elaboração dos respectivos projetos executivos estruturais.

- Relação de materiais e de equipamentos– todos os materiais e equipamentos (tais como tubulações, dispositivos de proteção e controle, equipamentos elétricos, hidráulicos, bombas, etc.,) deverão ser relacionados com seus respectivos quantitativos e especificações.

- Especificação de equipamentos, materiais, obras e serviços – caderno de especificações técnicas que detalhe de forma clara as características dos produtos e recursos que deverão ser utilizados na execução. Deverá constar a metodologia construtiva de cada serviço.

Os custos constantes na planilha orçamentária devem estar em conformidade com a tabela de preços Sinapi, sendo obrigatória a inserção dos respectivos códigos. Quando inexistirem serviços no Sinapi, a Contratada deverá realizar pesquisa mercadológica local para composição do custo unitário. Por recomendação do TCU, não serão aceitas planilhas orçamentárias com a apresentação de custos com denominações genéricas como “verbas”.

A planilha orçamentária deve vir acompanhada de ART junto ao CREA dos seus responsáveis técnicos.

10.1. 4 Cronograma físico-financeiro

Estabelecer cronograma físico-financeiro que compatibilize o prazo de execução com as etapas de construção e desembolsos.

11. Elaboração dos estudos ambientais

Os estudos ambientais deverão indicar a situação atual do meio ambiente, este entendido como o conjunto de fatores físicos, químicos, biológicos, culturais e sócio-econômicos; avaliação de impacto, com alcance e amplitude que o projeto pretendido causará nesse meio ambiente, em um determinado espaço de tempo; estudo das medidas mitigadoras, com vistas a minimizar os impactos negativos e elaboração de planos de monitoramento para ao controle das principais variáveis do sistema, e do efluente tratado que retornam ao meio ambiente.

A elaboração dos estudos ambientais deverá seguir as diretrizes do órgão ambiental responsável, com enfoque objetivo no atendimento das exigências, conforme o porte, o potencial poluidor e localização do empreendimento, integrando as informações secundárias disponíveis sobre o meio socioeconômico e ambiental com informações do projeto e dados obtidos no campo por equipe multidisciplinar.

As informações técnicas devem ser traduzidas em linguagem acessível ao público em geral, ilustrado por mapas em escalas adequadas, quadros, gráficos e, se necessário, outras técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as vantagens e desvantagens do Projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

Durante a elaboração dos estudos de concepção e viabilidade, as alternativas formuladas serão discutidas com a fiscalização para definição da concepção básica. A partir desta definição a Contratada deverá confirmar junto ao órgão ambiental responsável a

necessidade de licenciamento ambiental para o empreendimento, se porventura houver esta exigência, deverá preparar a documentação pertinente à abertura do processo.

A elaboração dos estudos ambientais e a defesa dos mesmos junto ao órgão serão de responsabilidade da Contratada, bem como o requerimento do licenciamento ambiental, o acompanhamento administrativo junto aos órgãos ambientais e a preparação dos documentos obrigatórios para entrega na Prefeitura.

Quanto à autorização para lançamento de efluentes e a posterior outorga, caberá a Contratada a responsabilidade pelo preenchimento inicial de formulários e afins, bem como boletos bancários e entrega na Prefeitura de todos os documentos pertinentes a esta licença.

Caberá a Prefeitura o pagamento das taxas referentes ao processo de outorga e licença ambiental.

12. Elaboração dos Projetos Executivos

A elaboração dos Projetos Executivos compreende o detalhamento e a complementação dos projetos básicos, contendo os elementos indispensáveis e perfeitamente definidos, acompanhados de memória de cálculos com descrição detalhada, possibilitando a perfeita execução das obras e o funcionamento do sistema. Devendo o projeto vir acompanhado da ART dos engenheiros responsáveis.

Deverão constar em todas as folhas dos Projetos Executivos, a identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos.

Os projetos executivos deverão contemplar todos os elementos dos projetos básicos detalhados e complementados com os elementos mencionados a seguir:

12.1 Projeto Elétrico

Abrange o projeto das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos das estações elevatórias de esgotos e onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas e urbanizadas, etc., em consonância com às normas da ABNT, das concessionárias de energia e às orientações da própria Prefeitura, devendo a Contratada:

a) elaborar desenhos detalhados do sistema elétrico que compreendem: iluminação e distribuição de energia, malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica;

b) apresentar o detalhamento dos quadros de distribuição de luz (QDL), distribuição de força (QDF), automação e controle de bombas, comando dos motores (QCM) e outros centros distribuidores de energia, diagrama unifilar;

c) subestação: apresentar dimensionamento, detalhamento, especificações, compreendendo definição dos níveis de tensão primário e secundário, interligação com a concessionária e sistema de medição a ser adotado; locação, tipo de instalação, ao tempo ou abrigada, de acordo com as conveniências da operação do sistema; exigências do operador do sistema quanto às cargas de reserva, etapas de instalação, expansão, demanda, considerada, métodos de controle e racionalização do consumo, cálculo, dimensionamento de energia reativa, critérios para correção do fator de potência; proteção elétrica e mecânica dos equipamentos, tipos de equipamentos, uso em correntes alternada e contínua, relés de proteção primários e secundários, elétricos e mecânicos; esquema unifilar, com dimensionamento dos equipamentos; malha de terra, detalhes de interligações;

d) Linhas de Transmissão, contendo: cálculos, dimensionamentos e desenhos, em planta e perfil, de rede ou linha de transmissão ou distribuição de energia, em tensões acertadas com a concessionária de energia, desenhos e detalhes das estruturas.

e) Gerador de Emergência, com a definição do tipo, locação, dimensionamento e desenhos de instalação; acionamento manual e automatizado, entrando em operação logo após o corte de energia elétrica;

O projeto apresentado deverá conter: memoriais descritivos e de cálculos, desenhos, especificações, composição analítica de custos, relações de materiais, equipamentos e planilha orçamentária, incluindo os custos relativos à extensão de rede elétrica e transformadores.

O projeto elétrico deve ser aprovado junto à concessionária de energia responsável, sendo que as despesas necessárias para tal aprovação serão de inteira responsabilidade da Contratada.

12.2 Projeto Estrutural e de Fundações

Deverão ser apresentados cálculos, detalhes e especificações, contendo nas plantas: nome, assinatura e ART do engenheiro responsável pelo projeto. Serão necessários:

a) planta baixa e de locação, cortes e detalhamentos de formas e armaduras;
b) quadro resumo de ferro e seus respectivos tipos e posições;
c) quantitativo de formas, em m^2, e concreto em m^3;
d) resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço;
e) os desenhos dos blocos de ancoragem e os detalhes deverão ser executados em escala conveniente, com apresentação do cálculo devidos aos esforços;
f) o projeto apresentado deverá ser acompanhado dos memoriais descritivos e de cálculos, desenhos, especificações, composição analítica de custos, relações de materiais, equipamentos e planilha orçamentária;

12.3 Orçamento final da obra

O orçamento geral da obra, elaborado na fase do projeto básico, poderá ser retificado após a finalização dos projetos executivos em virtude do detalhamento e precisão das informações neles contidas.

12.4 Cronograma físico-financeiro da obra

O cronograma físico-financeiro, elaborado na fase de projeto básico, poderá ser retificado após a finalização dos projetos executivo. A Contratada deverá, assim, compatibilizar o novo prazo de execução com as etapas de construção e desembolsos.

ANEXOS AO PB

1. ANEXOS AO PB

ANEXO A - Planilha Orçamentária

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARLIÉRIA
OBRA: ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA O DISTRITO DE CAVA GRANDE — **CONTRATO:** — **LDI:** 29,78%
MÊS DE REFERÊNCIA: COPASA_FEV/2019; SETOP_OUT/2018 — **LOCAL:** MARLIÉRIA - MG — **DATA:** FEV/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	UN.	QNTD.	Custo Unitário Sem LDI	Custo Unitário Com LDI	Preço Total
								R$ 127.305,98
1			TOPOGRAFIA					R$ 23.140,71
1.1	COPASA	65003710	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE DE TOPOGRAFIA.	KM	100,00	R$ 3,18	R$ 4,13	R$ 413,00
1.2	COPASA	65001144	TRANSPORTE DE COORDENADAS POR PONTO	UN	1,00	R$ 595,42	R$ 772,74	R$ 772,74
1.4	COPASA	65001153	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO E SEMICADASTRAL COM NORMAL - AREA URBANA.	KM²	0,40	R$ 11.921,36	R$ 15.471,54	R$ 6.188,62
1.5	COPASA	65001159	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO - EM ARRUAMENTOS, COM INDICACAO DE IMOVEIS PARA ATUALIZACAO DO SEMICADASTRO EXISTENTE	KM	4,00	R$ 1.589,53	R$ 2.062,89	R$ 8.251,56
1.6	COPASA	65003718	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL FAIXA DE EXPLORACAO PARA IMPLANTACAO DE INTERCEPTOR/EMISSARIO E LOCACAO E NIVELAMENTO DO EIXO LARGURA MEDIA = 40M.	KM	1,00	R$ 3.406,11	R$ 4.420,45	R$ 4.420,45
1.7	COPASA	65003720	LEVANTAMENTO DE AREAS ESPECIAIS, INCLUSIVE TRAVESSIAS AREA ATE 1.000 M2.	UN	2,00	R$ 1.192,15	R$ 1.547,17	R$ 3.094,34
2			GEOTECNIA					R$ 8.763,85
2.1	COPASA	65001207	SONDAGEM A PERCUSSAO - MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	UN	1,00	R$ 831,12	R$ 1.078,63	R$ 1.078,63
2.2	COPASA	65001208	SONDAGEM A PERCUSSAO - ADICIONAL DE MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	KM	0,80	R$ 6,19	R$ 8,03	R$ 6,42
2.3	COPASA	65001209	SONDAGEM A PERCUSSAO - INSTALACAO POR FURO	KM	4,00	R$ 318,04	R$ 412,75	R$ 1.651,00
2.4	COPASA	65001210	SONDAGEM A PERCUSSAO Ø2.1/2" - PERFURACAO E RETIRADA DE AMOSTRAS	M	40,00	R$ 97,76	R$ 126,87	R$ 5.074,80
2.5	COPASA	65001211	SONDAGEM A TRADO - MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	UN	1,00	R$ 553,80	R$ 718,72	R$ 718,72
2.6	COPASA	65001212	SONDAGEM A TRADO - ADICIONAL DE MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	KM	1,00	R$ 3,97	R$ 5,15	R$ 5,15
2.7	COPASA	65001213	SONDAGEM A TRADO MANUAL Ø4" - PERFURACAO E RETIRADA DE AMOSTRAS	M	1,00	R$ 176,55	R$ 229,13	R$ 229,13
3			PROJETO BÁSICO - MEMÓRIA DE CÁLCULO, DESCRITIVA, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E ESPECIFICAÇÕES					R$ 87.739,65
3.1	COPASA	65003347	VISITA TECNICA - ENGENHEIRO NIVEL II FAIXA II	DIA	1,00	R$ 595,71	R$ 773,11	R$ 773,11
3.2	COPASA	65001549	ESTUDO DE ALTERNATIVA DE PROCESSOS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS - ETE - SES	UN	1,00	R$ 21.178,23	R$ 27.485,11	R$ 27.485,11
3.5	COPASA	65001515	PROJETO DE REDE COLETORA - RCE - SES	KM	5,00	R$ 1.404,14	R$ 1.822,29	R$ 9.111,45
3.6	COPASA	65001519	PROJETO DE INTERCEPTOR - SISTEMA COMPLETO - RCE - SES	KM	1,00	R$ 2.358,22	R$ 3.060,50	R$ 3.060,50
3.7	COPASA	65003914	ESTACAO ELEVATORIA DE ESGOTOS 200 CV < P <= 400 CV.	UN	1,00	R$ 15.907,80	R$ 20.645,14	R$ 20.645,14
3.8	COPASA	65003660	ETE PRE FABRICADA - PROJETO DE IMPLANTACAO GERAL E SISTEMAS COMPLEMENTARES	UN	1,00	R$ 20.545,80	R$ 26.664,34	R$ 26.664,34
4			PROJETO EXECUTIVO - MEMÓRIA DE CÁLCULO, DESCRITIVA E ESPECIFICAÇÕES					R$ 7.661,77
4.1	SETOP	ED-4018	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA	PR A1	1,00	R$ 1.141,72	R$ 1.481,72	R$ 1.481,72
4.3	SETOP	ED-4019	PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO	PR A1	4,00	R$ 921,26	R$ 1.195,61	R$ 4.782,44
4.5	SETOP	ED-4020	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	PR A1	1,00	R$ 1.076,91	R$ 1.397,61	R$ 1.397,61

ANEXO B – Especificações Técnicas para serviços topográficos

1 INTRODUÇÃO

1.1 Estas especificações estabelecem procedimentos, critérios e recomendações utilizados para a execução de levantamentos topográficos que subsidiarão os estudos de concepção e viabilidade, elaboração de projetos básicos e executivos.

1.2 É resultado de ampla pesquisa bibliográfica e está baseado na NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico

2 OBJETIVO

2.1 Estabelecer normas e diretrizes para a execução dos serviços de levantamentos topográficos necessários à elaboração dos estudos de concepção e viabilidade, dos Projetos Básicos e Executivos.

3 NORMAS TÉCNICAS, REGULAMENTOS E LEIS APLICÁVEIS

3.1 Para realização dos serviços topográficos, previstos nessas especificações, é necessário o conhecimento das normas, regulamentos e leis discriminados abaixo:

3.2 Decreto nº 89.317, de 20/06/84 - Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional, quanto aos padrões de exatidão;

3.3 Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resolução PR nº 22, de 21-07-1983, publicada no Boletim de Serviço nº 1602, de 01/08/1983 de Lei nº 243, de 28/02/1967, que determina a competência da Instituição quanto aos levantamentos geodésicos;

3.4 NBR 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação da qualidade – Procedimento;

3.5 NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;

3.6 NBR 5427 - Guia para utilização da NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;

3.7 NBR 5428 - Procedimentos estatísticos para determinação da validade de inspeção por atributos feita pelos fornecedores – Procedimento;

3.8 NBR 8196 - Emprego de escalas m desenho técnico – Procedimento;

3.9 NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenho técnico – Procedimento;

3.10 NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Largura das linhas – Procedimento;

3.11 NBR 10068 - Folha de desenho - Leiaute e dimensões – Procedimento;

3.12 NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico – Procedimento;

3.13 NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico – Procedimento;

3.14 NBR 10647 - Desenho técnico - Norma geral – Terminologia;

3.15 NBR 13133/1994 – Execução de levantamento topográfico;

4 CONCEITUAÇÃO (GLOSSÁRIO)

4.1 Área especial: área que devido a sua finalidade específica, deve ser objeto de levantamentos mais detalhados e particulares;

4.2 Batimetria: é o levantamento do perfil transversal(seção) de um curso d'água, lago, reservatório, ao longo de determinada linha, chamada eixo batimétrico, derivado de uma linha base;

4.3 Bloco RN: bloco de concreto de formato tronco piramidal, com dimensões no topo 0,15m X 0,15m e base 0,20 X 0,20m e altura de 0,70 m, resistência à compressão de 20Mpa. Tendo no centro de sua face superior (base menor) um prego; calota ou vergalhão onde será inscrita a sua identificação, , e

4.4 Coordenadas UTM: é o nome dado aos valores de abscissa (E) e ordenada (N) de um ponto sobre a superfície da Terra, adotado pelo Sistema Cartográfico Brasileiro, recomendado em convenções Internacionais das quais o Brasil é participante;

4.5 DATUM: Ponto geodésico primordial de um sistema geodésico, definidor da orientação topocêntrica do modelo adotado como imagem geométrica da Terra (elipsóide de referência) por intermédio de suas coordenadas geográficas (latitude e longitude), do azimute geográfico de uma direção por ele formada com outro ponto do modelo e do seu afastamento geoidal;

4.6 Estaca (Testemunha): Peça de madeira de qualidade de secção retangular (0,04 x 0,01)m e altura de 0,30m. Provida de ponta (altura 0,10m), cravada no terreno e destinada a indicar a posição de piquete e fornecer a denominação da mesma em locação poligonal, linha base, eixo de adutora;

4.7 Levantamento topográfico planimétrico: Levantamento dos limites e confrontações de uma propriedade, pela determinação do seu perímetro, incluindo, quando houver, o alinhamento da via ou logradouro com o qual faça frente, bem como a sua orientação e a sua amarração a pontos materializados no terreno de uma rede de referência cadastral, ou, no caso de sua inexistência, a pontos notáveis e estáveis nas suas imediações.

4.8 Levantamento topográfico altimétrico (ou nivelamento): Levantamento que objetiva, exclusivamente, a determinação das alturas relativas a uma superfície de referência, dos pontos de apoio e/ou dos pontos de detalhes, pressupondo-se o conhecimento de suas posições planimétricas, visando à representação altimétrica da superfície levantada;

4.9 Levantamento topográfico planialtimétrico: Levantamento topográfico planimétrico acrescido da determinação altimétrica do relevo do terreno e da drenagem natural;

4.10 Levantamento topográfico planimétrico semicadastral: Levantamento planimétrico acrescido da determinação planimétrica da posição de certos detalhes visíveis ao nível e acima do solo e de interesse à sua finalidade, tais como: limites de vegetação ou de culturas, cercas internas, edificações, benfeitorias, posteamentos, barrancos, árvores isoladas, valos, valas, drenagem natural e artificial, etc.

4.11 Levantamento topográfico planialtimétrico semicadastral: Levantamento topográfico planialtimétrico acrescido dos elementos planimétricos inerentes ao levantamento planimétrico cadastral;

4.12 Marco: Consiste na materialização de pontos geodésicos, topográficos, definidores e notáveis de alinhamentos. É um bloco de concreto de formato tronco piramidal, com dimensões no topo 0,07m X 0,07m e base 0,12 X 0,12m e altura de 0,70 m, resistência à compressão de 20Mpa .Tendo no centro de sua face superior (base menor) calota, onde será inscrita a sua identificação;

4.13 Piquete: Peça de madeira de qualidade de secção quadrada (0,04 x 0,04)m e altura de 0,25m. Provida de ponta, cravada no terreno e usada para materializar

um alinhamento ou vértice de poligonal. Deve ter obrigatoriamente uma tacha metálica para melhor caracterização do ponto;

4.14 Referência de nível: Ponto implantado e materializado na superfície terrestre, de modo estável e com permanência adequada a sua finalidade, no qual é determinado o valor da distância vertical dele a uma superfície de nível, por intermédio de nivelamento geométrico ou por métodos equivalentes;

4.15 Travessia: Cruzamento de um eixo locado com outro ou com estrada, rio, canal ou qualquer obstáculo, natural ou não.

5 DIRETRIZES GERAIS

5.1 No preço unitário orçado pela licitante para a execução dos serviços topográficos deverá estar incluso todos os equipamentos, material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, BDI/LDI, além dos serviços necessários para o desenvolvimento do trabalho, tais como: abertura de picadas, limpezas de vegetação para visadas, fixação de marcos de concreto, de piquetes e barrotes madeira, de pino metal;

5.2 A Contratada deverá realizar visita técnica para conhecimento do local de execução dos serviços e das dificuldades locais quanto ao relevo, vegetação e outras circunstâncias do trabalho de campo.

5.3 Os trabalhos topográficos deverão ser amarrados à rede básica, anteriormente disposta na área. Na sua inexistência, amarrar-se-á à Rede Básica Nacional, sistema SAD/69 e marégrafo de Imbituba.

5.3.1 Quando necessário, o transporte de coordenadas deverá ser efetuado por meio do processo de posicionamento tridimensional por satélites GPS (*Global Positioning System*) geodésico de dupla freqûencia (L1 L2), com precisão após processamento *off-line* de 20mm a 1m + 3 ppm, (68,7%).

5.3.2 Deverão ser observadas as seguintes condições para alcançar a precisão supracitada:

5.3.2.1 Distância máxima tolerável da estação de referência: de acordo com as especificações do equipamento;

5.3.2.2 PDOP máximo: < 6;

5.3.2.3 Razão Sinal/Ruído mínima do sinal GPS: > 6;

5.3.2.4 Horizonte mínimo de rastreamento (máscara): 15°;

5.3.2.5 Operar sempre no modo 3D, sendo necessários no mínimo 5 satélites rastreados simultaneamente para a inicialização e um mínimo de 4 durante a execução do levantamento;

5.3.2.6 Intervalo de gravação: 5s;

5.4 Processamento *off-line* com programa dotado de algoritmos de combinação de observáveis (fase e portadora), busca de ambigüidades e com capacidade de processar as fases da(s) portadora(s); Receptores com um mínimo de 6 canais; Os trabalhos topográficos deverão, preferencialmente, serem realizados por estações totais classe 3, com desvio-padrão precisão angular menor ou igual a -2 ou +2 e desvio-padrão precisão linear menor ou igual - (3mm + 3 ppm x D) ou + (3mm + 3 ppm x D), em D é distância medida em Km.

5.5 A metodologia de levantamento planialtimétrico corresponde à classe III PA, preconizado na NBR – 13133, com escala de desenho 1:1000 e a equidistância das curvas de nível de metro em metro. A densidade mínima de pontos a serem medidos por hectare será definido conforme a declividade do terreno, sendo que:

declividade acima de 20%, 32 pontos; declividade entre 10 e 20%, 25 pontos; declividade de até 10%, 18 pontos.

5.6 Para o levantamento planialtimétrico semicadastral, a metodologia corresponde à classe I PAC preconizada na NBR – 13133, com escala de 1:1000 e equidistância das curvas de nível de metro em metro. A densidade mínima de pontos a serem medidos por hectare será definido conforme a declividade do terreno, sendo que: declividade acima de 20%, 50 pontos; declividade entre 10 e 20%, 40 pontos; declividade de até 10%, 30 pontos.

5.7 Para o levantamento planimétrico – poligonais, considera-se a classe IIIP preconizado na NBR – 13133, sendo que as medidas angulares serão realizadas pelo o método das direções com duas séries de leituras conjugadas direta e inversa, horizontal e vertical. Para medidas lineares serão realizadas leituras recíprocas (vante e ré) com distanciômetros eletrônico ou medidas com trena de aço aferida com correções de dilatação, tensão, catenária e redução ao horizonte.

5.8 Para levantamentos topográficos de nivelamento de linha em que se determinam altitudes ou cotas em pontos de segurança e vértices de poligonais destinados aos projetos básicos e executivos, será realizado nivelamento geométrico – classe IIN.

5.9 Para nivelamento de linhas em que se determinam altitudes ou cotas em poligonais de levantamento ou levantamento de perfis para estudos preliminares de concepção e viabilidade, será realizado nivelamento trigonométrico Classe IIIN.

5.10 Admite-se as tolerâncias para as medidas angulares e verticais as prescritas para as poligonais tipo 3, expressas na NBR – 13133.

5.11 O levantamento planialtimétrico semicadastral de faixas de adutoras deve ter largura de 20m, com nivelamento geométrico do eixo, estaqueado de 20 em 20 metros e desenhados nas escalas: horizontal 1:2.000 e vertical 1:200. O levantamento da poligonal deverá ser materializado em campo através da implantação de piquetes de madeira de lei, orientados por estacas testemunhas.

5.12 Para levantamento planialtimétrico de áreas especiais: como elevatórias, ETE's, áreas para desapropriação, dentre outras, deverá corresponder a classe II PAC, preconizado na NBR 13133, com escala de desenho 1:500, equidistância de curva de nível de metro em metro.

5.13 Os Marcos devem obrigatoriamente ser colocado, pelo menos nas seguintes posições:

5.13.1 No ponto de partida e final da faixa levantada;

5.13.2 A intervalos de 1.500 metros no máximo nos alinhamentos acima de 5.000metros;

5.13.3 Nos locais próximos a travessias;

5.13.4 Em extensões superiores a 1000metros;

5.13.5 Nos vértices das áreas especiais.

5.14 Os piquetes devem ser cravados de tal modo que seja difícil arrancá-los manualmente, em caso de solos mais resistentes utilizar pontaletes de ferro;

5.15 As estacas devem ser de madeira com 3cm de diâmetro e comprimento de 40cm;

5.16 Devem ser colocadas estacas testemunhas, aproximadamente 30cm à direita dos piquetes, para caracterizá-los. A face das estacas voltada para o piquete chanfrada e numerada à tinta vermelha indelével, em ordem crescente;

5.17 Para cada marco planimétrico deverá ser elaborado um formulário contendo um croqui de localização, e itinerário de acesso contendo os elementos necessários para que qualquer pessoa possa chegar ao vértice implantado;

5.18 Além dos marcos de concreto, devem ser instalados piquetes de madeira em locais apropriados tais como: interseção / deflexões ou acidentes do terreno que possam ter influência na faixa levantada, numerados em ordem crescente;

5.19 Colocar estacas intermediárias nos pontos de mudança do perfil do terreno; Colocar estacas nos pontos de início e término de travessias.

6 MOBILIZAÇÃO E LOCOMOÇÃO DA EQUIPE DE TOPOGRAFIA

6.1 Compreende a mobilização e desmobilização da equipe de topografia, incluindo os recursos de pessoal, hospedagem e alimentação, instrumentos de topografia, acessórios e veículo.

6.2 O critério de medição é feito com base na quilometragem efetivamente percorrida, considerado o percurso de ida e volta efetivamente percorrida pela equipe de topografia, liberado e aprovado pela Fiscalização.

6.3 Considera-se cidade base a cidade de destino onde serão executados os serviços de topografia.

6.4 Os deslocamentos dentro dos limites da sede da cidade base já estão considerados nos preços dos serviços de topografia a serem executados.

6.5 Para efeito de medição e pagamento, para uma única e exclusiva vez, devem ser observadas as seguintes condições: (i) o percurso total a ser considerado será a soma dos percursos entre a cidade sede e a cidade base mais aqueles entre a cidade base e as localidades e distritos da cidade base se houverem; (ii) o percurso total a ser considerado não deverá ser inferior a 100km (cem quilômetros), somente se as cidades sede e base estiverem localizadas em diferentes municípios.

6.6 Os insumos mínimos considerados são: equipe de topografia de campo. aparelhos, equipamentos e acessórios de topografia e veículo.

7 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMICADASTRAL EM ÁREAS URBANIZADAS

7.1 Engloba as atividades para o levantamento das áreas urbanizadas, incluindo suas dimensões, tipo de pavimento do logradouros públicos ou sua ausência, nome do bairro, levantamento das edificações, identificação de sua numeração, contorno de matas, linhas transmissões elétricas;

7.2 Identificação de pontos notáveis (mudança de greide de rua, pontes, margens de rios, lagoas, etc.), cruzamento de vias para obtenção de cotas e pontos para complementação do traçado de curvas de nível;

7.3 Deve conter pontos de referências como: escolas, estádio, praças, igrejas, lagoas, clubes, via férrea;

7.4 Deverão ser adotadas convenções especiais para representação em planta, de prédios com mais de dois pavimentos, edificações religiosas, estabelecimento fabris, edificações públicas, hospitais e edifícios importantes na comunidade;

7.5 Para os levantamentos de bueiros e pontes deverão conter em planta, as cotas de soleira a montante e a jusante, indicando o material que é feito e o tipo de

construção, diâmetro, largura, altura, comprimento, cotas do NA, NF da geratriz superior e da pista de rolamento (recobrimento);

7.6 Para levamamento de drenagem pluvial indicar as tubulações, os diâmetros, posição de PVs, interferências com outras infraestruturas, bocas de lobo e caixas de passagens;Deverá ser feita uma poligonal base fechada que envolva a área a ser levantada com a colocação de marcos, em locais como: calçadas, bases de monumento, soleiras; que funcione como um referencial planimétrico;

7.7 Deve ser indicada, em planta, a posição e cota da base de qualquer torre ou antena emissora (Rádio, TV,Celular, Radar, rádio amador, etc);

7.8 O ponto de partida da poligonal base deve estar situado em uma das ruas principais da cidade;

7.9 Devem ser anotadas em destaque nas cadernetas de campo e indicadas nas plantas, as cotas das extremidades e centro das pistas de pouso;

7.10 No levantamento dos trechos ocupados por estradas de ferro e de rodagem, federais, estaduais ou municipais, devem ser anotadas as respectivas referencias em quilômetros.

7.11 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREAS ESPECIAIS, INCLUSIVE TRAVESSIAS Os marcos plani-altimétricos deverão ser cravados na área explorada ou locados de tal forma que possam ser utilizados como estação ou amarração de partida;

7.12 Deverão ser levantados minuciosamente todos os detalhes sobre rios, córregos, grotas e todo acidente geográfico existente dentro da área levantada. Nos cursos de água, deverão ser medidos, em intervalos normais de 50m, as cotas NF, NA e tantos pontos quanto forem necessários para definir a orografia em sua margens, e deverão ser anotada as cotas máximas e mínimas históricas de inundações (cota de cheia máxima);

7.13 Deverão ser levantadas benfeitorias, árvores frutíferas e de grande porte, olarias, estruturas de instalações elétricas e de telefonia (postes) e demais edificações inseridas na área, objeto do levantamento;

7.14 Para as áreas a serem desapropriadas deverá elaborado memorial descritivo que consiste no conjunto de plantas e textos que identifica em termos topográficos, a situação, dimensão, orientação geográfica, confrontação e condições gerais destas áreas, além de faixas necessárias ao acesso às unidades de abastecimento de água, cadastro de benfeitorias existentes dentro da área a ser desapropriada como plantações, cercas, cacimbas, edificações, dentre outros;

7.15 Quando existir travessia, deve constar a estaca de início, de meio e de término da estrutura;

7.16 Caso a travessia seja sobre um talvegue, deve ser indicado em qual período do ano o mesmo é seco;

7.17 Caso a travessia seja sobre um curso d'água deve ser feita batimetria e indicadas as pontes próximas;

7.18 Todo eixo de travessia deve estar o mais próximo da perpendicular ao eixo do obstáculo ou tangente de seu trecho em curva;

7.19 Quando a travessia for sobre faixa ou área de utilização de algum órgão público, devem ser obedecidas as normas deste;

7.20 As travessias devem ter os ângulos de cruzamento entre eixos indicados.

8 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMICADASTRAL DE ÁREAS EM EXPANSÃO (ÁREAS RURAIS)

8.1 Tem por finalidade representar planialtimetricamente, os acidentes naturais e artificiais presentes na área de interesse e objeto do levantamento. Engloba no mínimo, os seguintes elementos a serem levantados nesta área:

a) área e suas dimensões;

b) perímetro e testadas das edificações, tais como: residências, escolas, estádio, praças, igrejas;

c) cercas, marcos de concreto e piquetes de divisa visíveis;

d) contorno das massas arbóreas, árvores isoladas sem identificação da espécie, cujos diâmetros dos caules, medidos a 1,30 m do solo, sejam iguais ou maiores que 0,05 m;

e) indicação e identificação das redes de infraestrutura existentes, como: rede elétrica, sistema abastecimento de água e esgoto

f) tampões de poços de visita e de caixas de passagem das redes subterrâneas, visíveis durante a realização dos serviços, identificados pelas inscrições neles contidas, excluindo o cadastramento interno dos mesmos;

g) córregos com o nivelamento de seu nível d'água, com data e hora da observação, e de seu leito (cota de fundo);

h) talvegues, taludes, rochas;

8.2 No levantamento deve conter pontos de referências como: escolas, estádio, praças, igrejas, lagoas, clubes, via férrea;

8.3 Deverá ser feita uma poligonal base fechada que envolva a área a ser levantada com a colocação de marcos, em locais como: calçadas, bases de monumento, soleiras; que funcione como um referencial planimétrico;

8.4 O ponto de partida da poligonal base deve estar situado em uma das ruas principais da cidade;

9 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EIXO COM LEVANTAMENTO DE NORMAIS - AREA URBANA

9.1 Compreende os serviços de nivelamento de eixos de rede coletora, interceptores e/ou emissários de esgoto sanitário, a serem implantados em áreas urbanizadas, englobando, entre outras exigências, o seguinte: locação e nivelamento geométrico do eixo com estaqueamento equidistante de 20 metros, além de estacas intermediárias nas mudanças de perfil de terreno e pontos notáveis, pontos de cruzamento de vias, córregos, estradas, ferrovias e outras situações identificadas em campo; efetuar a amarração e nivelamento de todos os RN's e pontos de segurança ou marcos de coordenadas encontrados ao longo do caminhamento; arbitrar a referência de nível caso inexista RN oficial e implantar marco nestes locais; lançamento de pontos de segurança em todos os marcos quilométricos em caso de nivelamento ao longo de rodovia; implantar RN a cada 500 metros de eixo nivelado, caso o RN seja arbitrado, o valor da cota será 500 m.

9.2 O critério de medição é por quilômetro linear de locação e nivelamento de eixo, medido em planta e/ou através das planilhas de cálculo topográfico.

9.3 Os serviços serão executados em conformidade com a NBR 13.133 da ABNT.

9.4 Os insumos mínimos considerados são: equipe de topografia de campo; equipe de topografia de escritório; aparelhos, equipamentos; materiais e acessórios necessários.

10 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EIXO COM LEVANTAMENTO DE NORMAIS - AREA DE OCUPAÇÃO NÃO PLANEJADA

10.1 Compreende os serviços de nivelamento de eixos de rede coletora, interceptores e/ou emissários de esgoto sanitário, a serem implantados em áreas de ocupação não planejada (favelas), englobando, entre outras exigências, o seguinte: locação e nivelamento geométrico do eixo com estaqueamento equidistante de 20 metros, além de estacas intermediárias nas mudanças de perfil de terreno e pontos notáveis, pontos de cruzamento de vias, córregos, estradas, ferrovias e outras situações identificadas em campo; efetuar a amarração e nivelamento de todos os RN's e pontos de segurança ou marcos de coordenadas encontrados ao longo do caminhamento; arbitrar a referência de nível caso inexista RN oficial e implantar marco nestes locais; lançamento de pontos de segurança em todos os marcos quilométricos em caso de nivelamento ao longo de rodovia; implantar RN a cada 500 metros de eixo nivelado, caso o RN seja arbitrado, o valor da cota será 500 m.

10.2 O critério de medição por quilômetro linear de nivelamento de eixos, medido em planta e/ou através de planilhas de cálculo topográfico.

10.3 Os serviços serão executados em conformidade com a NBR 13.133 da ABNT.

10.4 Os insumos mínimos considerados são: equipe de topografia de campo; equipe de topografia de escritório; aparelhos, equipamentos; materiais e acessórios necessários.

11 LEVANTAMENTO DE FAIXA DE EXPLORAÇÃO P/ IMPLANTAÇÃO DE INTERCEPTOR/ EMISSÁRIO E LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EIXO - FAIXA DE 20m

11.1 Engloba as atividades de levantamento de eixo de interceptor/emissário com delimitação de faixa de exploração para implantação destas unidades. Deverão ser executados locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20m e levantamento de seções transversais10em 10 metros;

11.2 O levantamento da poligonal deverá ser materializado em campo através da implantação de piquetes de madeira de lei, orientados por estacas testemunhas;

11.3 Deverão ser levantados acidentes topográficos e/ou interferências que possam influenciar na implantação do eixo, tais como: estradas, cercas de arame, cursos de água, edificações, oleodutos, adutoras, emissários, coletores, gasodutos e interceptores.

11.4 Deverão ser ainda cadastrados bueiros, pontes e pontilhões, edificações, linhas de transmissão de energia elétrica, fibra ótica e de telecomunicações, limites de propriedades, nomes dos proprietários e tantos outros elementos necessários a implantação do eixo.

11.5 Por quilômetro linear de nivelamento de eixo com levantamento de normais, medido em planta e/ou através das planilhas de cálculo topográfico.

12 CADASTRO DE UNIDADES EXISTENTES - SES

12.1 Interceptores/emissários

12.1.1 Amarração do caminhamento ao arruamento urbano;

12.1.2 Anotações do diâmetro e material da tubulação bem como estado de conservação da mesma;

12.1.3 Anotações das posições, em relação ao caminhamento, dos pontos de variação de direção, diâmetro ou material da tubulação;

12.1.4 Anotações da estaca inicial e final do(s) trechos(s);

12.1.5 Quando se tratar de trecho de travessia aérea, deve constar o levantamento de todos os pilaretes;

12.2 Estações Elevatórias

12.2.1 Locação da área da elevatória em relação a um cruzamento (arruamento) mais próximo ou ponto de referência;

12.2.2 Levantamento da área e locação de todas as unidades existentes na área da estação elevatória (caixas, PV's, poço de sucção, barriletes), incluindo dimensões (largura, comprimento ou diâmetro);

12.2.3 Cota de fundo e da borda superior de todas as unidades locadas na área da elevatória, seguindo a seqüência de fluxo do esgoto (PV´s, caixas de manobras, caixa de barrilete, grade, caixa de areia, calha parshall, etc);

12.2.4 Interligações entre as unidades (tubulações): material, diâmetro, cota da geratriz superior à montante e à jusante;

12.2.5 Poço de sucção: locação, dimensões (largura, comprimento ou diâmetro), cotas de fundo, níveis mínimo e máximo, cota da chegada da tubulação ou canal, equipamentos instalados, detalhes de chanfro ou rebaixamento do piso, estruturas internas;

12.2.6 Sucção: locação da sucção no poço, diâmetro, material, extensão, peças instaladas, cota da entrada da sucção na bomba e cotas conforme segue abaixo;

12.2.7 Sucção na horizontal: cotas da geratriz superior do tubo de sucção e do flange do crivo ou do flange do sino ou ampliação.

12.2.8 Sucção na vertical: cota do nível da entrada da sucção.

12.2.9 Sala de bombas: cota do piso da sala de bombas, cota do eixo de entrada da sucção, pontos de água fria e drenagem (cota máxima e mínima se for o caso), locação das bombas em relação à sala.

12.2.10 Barrilete: diâmetros, material, peças instaladas de toda tubulação, arranjo (instalação) e pilaretes/vigas de sustentação;

12.2.11 Cadastro dos muros de arrimo;

12.2.12 Anotar revestimento de piso, parede e laje/teto, e necessidades de reparos básicos, se for o caso, com apresentação de registro fotográfico.

12.3 Unidades de tratamento

12.3.1 Locação da área do tratamento em relação a um cruzamento (arruamento) mais próximo ou ponto de referência;

12.3.2 Levantamento da área e locação de todas as unidades existentes, bem como de suas dimensões (largura, comprimento ou diâmetro);

12.3.3 Levantamento de cota da geratriz superior, diâmetro e material das tubulações de chegada do esgoto;

12.3.4 Levantamento de cotas do terreno onde localiza o tratamento;

12.3.5 Levantamento de perfil hidráulico da unidade de tratamento, com cota da geratriz inferior da tubulação de chegada no tratamento preliminar (caixa de areia) até a cota de saída da unidade, bem como diâmetros das tubulações e caminhamento/destino final do efluente.

13 BATIMETRIA

13.1 Engloba as atividades para levantamento do perfil transversal (seção) de um curso d'água, rio, lago, reservatório, ao longo de determinada linha, chamada eixo batimétrico, derivado de uma linha base;

13.2 O eixo batimétrico deve está amarrado à poligonal da faixa da adutora ou à poligonal mais próxima do levantamento;

13.3 O eixo batimétrico tem suas extremidades situadas nas curvas de nível correspondente ao NA do momento, mas deve ser prolongado por medidas diretas além do NA máximo histórico, onde devem ser cravados marcos;

13.4 Todo eixo batimétrico deve ser perpendicular ao eixo do rio ou tangente do trecho em curva;

13.5 As verticais de medição do trecho da seção molhada devem ser efetuadas com intervalos:

13.5.1 A cada 0,50m para cursos d' água de até 10,00m de largura;

13.5.2 A cada 1,00m para cursos d' água de até 25,00m de largura;

13.5.3 A cada 2,00m para cursos d' água de até 50,00m de largura;

13.5.4 A cada 10,00m para cursos d' água de até 100,00m de largura;

13.5.5 A cada 20,00m para cursos d'água além de 100,00 m de largura, exceto quando da existência de modificações bruscas no relevo alagado onde o intervalo aplicado deve permitir a identificação desta mudança.

14 PRODUTO A ENTREGAR

14.1 Deverá ser entregue relatório técnico numerado, datado e assinado por responsável técnico pelo trabalho, com sua respectiva ART registrada no CREA, quando do término do levantamento topográfico, que contenha, no mínimo, os seguintes tópicos:

a) objeto;

b) finalidade;

c) período de execução;

d) localização;

e) origen *(datum);*

f) descrição do levantamento ou serviços executados;

g) precisões obtidas;

h) quantidades realizadas;

i) relação da aparelhagem utilizada;

j) equipe técnica e identificação do responsável técnico com sua respectiva ART;

k) documentos produzidos do levantamento solicitado;

l) Desenhos nas escalas estabelecidas na NBR 13.133 ou indicadas;

m) memórias de cálculo, destacando-se:

- planilhas de cálculo das poligonais;

- planilhas de linhas de nivelamento.

14.2 O Relatório deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas.

ANEXO C – Especificações Técnicas para serviços geotécnicos

1 INTRODUÇÃO

1.1 Estas especificações estabelecem procedimentos, critérios e recomendações utilizados para a execução de estudos geotécnicos orientados a execução de investigações de subsolo que subsidiarão os estudos de concepção e viabilidade, elaboração de projetos básicos e executivos para sistemas de abastecimento de água.

1.2 Os estudos visam à caracterização geotécnica das camadas constituintes, o que envolve a identificação da posição das camadas e do nível d'água, a classificação dos materiais presentes, a determinação de parâmetros geomecânicos e geoquímicos, por meio da realização de sondagens, ensaios especiais de campo e a coleta de amostras para a realização de ensaios de laboratório

1.3 Estas especificações é resultado de ampla pesquisa bibliográfica e baseado nas NBRs elencadas no item 3.

2 OBJETIVO

2.1 Estabelecer normas e diretrizes para a execução de estudos geotécnicos necessários à elaboração dos estudos de concepção e viabilidade, dos Projetos Básicos e Executivos para sistema público de abastecimento de água.

3 NORMAS TÉCNICAS, REGULAMENTOS E LEIS APLICÁVEIS

3.1 NBR 8044/83: Fixa as condições exigíveis a serem observadas nos estudos e serviços necessários ao desenvolvimento dos projetos geotécnicos;

3.2 NBR 6122/86: Fixa as condições básicas a serem observadas nos projetos e execução de fundações.

3.3 NBR 8036/1983: Fixa a programação de sondagem de simples de reconhecimento dos solos para fundações;

3.4 NBR 6502/95: Fixa as definições da terminologia para rochas e solos;

3.5 NBR 6484/01: Fixa as condições de execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos com SPT;

3.6 NBR 7250/82: Fixa os procedimentos para a identificação e descrição de amostras de solo obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos;

3.7 NBR 9603/86: Fixa as condições exigíveis para as sondagens a trado, dentro dos limites impostos pelo equipamento e pelas condições do terreno, com a finalidade de coleta de amostras deformadas, determinação da profundidade do nível da água e, identificação dos horizontes do terreno;

3.8 NBR 9820/97: Fixa as condições de coleta de amostra indeformada em solos de baixa resistência em furos de sondagem;

3.9 NBR 9604/86: Fixa as condições de execução de poços trincheiras e retirada de amostras indeformadas;

3.10 NBR 12069/91: Fixa as condições de ensaios para a determinação da resistência do solo à penetração estática e contínua ou incremental de uma ponteira padronizada, caracterizada em componentes de resistência de ponta e de atrito lateral local. O método fornece dados que permitem estimar propriedades dos solos e que são utilizados em projeto e construção de obras de terra e de fundações de estrutura;

3.11 NBR 6458/88: Fixa o modo pelo qual devem ser feitas as determinações de absorção de água e das massas específica aparente e dos grãos de pedregulho retidos na peneira 4,8 mm, tendo em vista sua aplicação e, em ensaios de solos;

3.12 NBR 6459/84: Fixa o método para determinação do limite de liquidez dos solos;

3.13 NBR 6489/84: Fixa as condições para satisfazer as provas de carga do terreno, para fins de fundações de sapatas rasas, assim como as informações que devem constar no registro da mesma.

3.14 NBR 6490/85: Fixa as condições exigíveis à seriação dos trabalhos necessários ao reconhecimento e amostragem, para fins de caracterização dos materiais, das ocorrências de rochas susceptíveis de serem utilizadas como material de construção em obras de engenharia;

3.15 NBR 6491/85: Fixa os trabalhos necessários ao reconhecimento e amostragem para fins de caracterização dos materiais de jazidas de pedregulhos e areia suscetíveis de serem utilizadas como material de construção em obras de engenharia;

3.16 NBR 6508/84: Fixa os procedimentos para a determinação da massa específica dos grãos de solos que passam na peneira de 4,8 mm, de acordo com a NBR 5734, por meio de picnômetro, através da realização de pelo menos dois ensaios;

3.17 NBR 7180/88: Fixa o método para determinação do limite de plasticidade e para cálculo do índice de plasticidade dos solos.

3.18 NBR 7181/88: Fixa o método para a análise granulométrica de solos, realizada por peneiramento ou por combinação de sedimentação e peneiramento;

3.19 NBR 7182/88: Fixa o método para a determinação da relação entre o teor de umidade e a massa específica aparente seca de solos, quando compactados e, de acordo com os processos especificados;

3.20 NBR 7183: Fixa o modo pelo qual podem ser determinados o limite de contração e a relação de contração dos solos;

3.21 ABGE, 1990: Fixa as diretrizes para execução de sondagens.

3.22 Além destas Normas deve-se observar a legislação federal, com ênfase nas Leis nº 6.938/81, 8.666/93, 5.194/77, 6.496/77, 8.078/90, 10.406/02 e Decreto nº 5.452/43 e, demais legislações federal, estadual e municipal.

4 DIRETRIZES GERAIS

4.1 No preço unitário orçado pela licitante para execução dos estudos geotécnicos deverá estar incluso todos os equipamentos, material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, BDI/LDI, além dos serviços necessários para o desenvolvimento do trabalho, tais como: abertura de picadas, limpezas de vegetação para realização dos ensaios.

4.2 A mobilização e desmobilização de serviços de geotecnia compreende os serviços de carga, transporte e descarga dos equipamentos, ferramentas, acessórios, materiais, mão-de-obra inclusive estadia e alimentação, necessários e suficientes à execução dos serviços de sondagem à percussão, consideradas as horas produtivas e improdutivas dos mesmos, inclusive a montagem e posicionamento dos equipamentos no primeiro ponto a ser sondado.

4.3 A Contratada deverá realizar visita técnica para conhecimento do local de execução dos serviços e das dificuldades locais quanto ao relevo, vegetação e outras circunstâncias do trabalho de campo.

4.4 As diretrizes para execução e apresentação de resultados de sondagens a percussão SPT e sondagens a trado são definidas neste PB. Quanto às investigações complementares, devem ser seguidas as recomendações da norma NBR 8044/83 da ABNT.

4.5 De maneira geral, o reconhecimento do subsolo é realizado a partir de sondagens a percussão SPT e/ou sondagens a trado, assim como ensaios de caracterização do solo, tais como: umidade natural, densidade natural, limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria por peneiramento.

4.6 Os estudos geotécnicos realizados devem demonstrar, com precisão, o tipo de solo ali existente, tanto para fins de caracterização como para fins de suporte.

4.7 O furo de sondagem deve ser nivelado e amarrado topograficamente, com indicação das coordenadas geográficas no perfil de sondagem e respectivo relatório.

4.8 A quantidade de amostra deve ser proporcional aos ensaios a que se destinam. Os locais das amostras devem ser correlacionados com as sondagens executadas e as amostras devem ser identificadas e localizadas em planta.

4.9 A quantidade de sondagens será determinada de acordo com a finalidade a que se destinam, entretanto as sondagens devem ser, no mínimo, de uma para cada 200 m^2 de área da projeção em planta da edificação, até 1200 m^2 de área. Entre 1200 m^2 e 2400 m^2 deve-se fazer uma sondagem para cada 400 m^2 que excederem de 1200 m^2. Acima de 2400 m^2 o número de sondagens deve ser fixado de acordo com o plano particular da construção. Em quaisquer circunstâncias o número mínimo de sondagens deve ser:

a) dois para área da projeção em planta da edificação até 200 m^2;

b) três para área entre 200 m^2 e 400 m^2.

4.10 Nos casos em que não houver ainda disposição em planta da edifícação, como nos estudos de viabilidade, o número de sondagens deve ser fixado de forma que a distância máxima entre elas seja de 100 m, com um mínimo de três sondagens.

4.11 As amostras devem ser examinadas procurando identificá-las no mínimo por meio das seguintes características: granulometria (ver NBR 7181), plasticidade, cor e origem, tais como: solos residuais, transportados (coluvionares, aluvionares, fluviais e marinhos) e aterros.

5 SONDAGEM A PERCUSSÃO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

5.1 Compreende os serviços de carga, transporte e descarga dos equipamentos, ferramentas, acessórios, materiais, mão-de-obra inclusive estadia e alimentação, necessários e suficientes à execução dos serviços de sondagem à percussão, consideradas as horas produtivas e improdutivas dos mesmos, inclusive a montagem e posicionamento dos equipamentos no primeiro ponto a ser sondado.

5.2 O critério de medição é considerado em função dos equipamentos, ferramentas, acessórios, materiais e equipes de sondagem mobilizados e desmobilizados, efetivamente utilizados na execução dos serviços.

5.3 O veículo deverá estar em conformidade com as normas do DETRAN e dos órgãos municipais responsáveis pelo trânsito, no que tange ao transporte de pessoal e equipamentos.

5.4 O critério de medição é feito com base na quilometragem efetivamente percorrida, considerado o percurso de ida e volta efetivamente percorrida pela equipe de geotecnia, liberado e aprovado pela Fiscalização.

5.5 Considera-se cidade base a cidade de destino onde serão executados os serviços de geotecnia.

5.6 Os deslocamentos dentro dos limites da sede da cidade base já estão considerados nos preços dos serviços de geotecnia a serem executados.

5.7 Para efeito de medição e pagamento, para uma única e exclusiva vez, devem ser observadas as seguintes condições: (i) o percurso total a ser considerado será a soma dos percursos entre a cidade sede e a cidade base mais aqueles entre a cidade base e as localidades e distritos da cidade base se houverem; (ii) o percurso total a ser considerado não deverá ser inferior a 100km (cem quilômetros), somente se as cidades sede e base estiverem localizadas em diferentes municípios.

5.8 Os insumos mínimos considerados são: equipe de geotecnia de campo. aparelhos, equipamentos e acessórios de geotecnia e veículo.

6 SONDAGEM A PERCUSSÃO - ADICIONAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

6.1 Compreende os serviços de carga, transporte e descarga dos equipamentos, ferramentas, acessórios, materiais, mão-de-obra inclusive estadia e alimentação, necessários e suficientes à execução dos serviços de sondagem à percussão, consideradas as horas produtivas e improdutivas dos mesmos.

6.2 O critério de medição é por km (quilômetro) efetivamente percorrido.

6.3 O veículo deverá estar em conformidade com as normas do DETRAN e dos órgãos municipais responsáveis pelo trânsito, no que tange ao transporte de pessoal e equipamentos

6.4 A mobilização e desmobilização até 100 km (cem quilômetros) será remunerada pelo item específico “sondagem a percussão - mobilização e desmobilização”.

6.5 Os insumos mínimos veículo; motorista; equipe de sondagem; equipamento de sondagem a percussão completo.

7 SONDAGENS A PERCUSSÃO SPT

7.1 As sondagens a percussão SPT serão denominadas pela sigla SPT, seguida do número indicativo do ponto de sondagem fornecido no plano de investigação de reconhecimento do subsolo. Têm por finalidade a determinação dos tipos de solo, suas respectivas profundidades de ocorrência, a posição do nível d’água e os índices de resistência à penetração (N) a cada metro.

7.2 Os furos de sondagem, quando da sua locação, deverão ser marcados com a cravação de um piquete de madeira ou material apropriado. Este piquete deverá ter gravada a identificação do furo e estar suficientemente cravado no solo para servir de referência de nível para a execução da sondagem e seu posterior nivelamento topográfico.

7.3 O procedimento de execução do ensaio, compreendendo as operações de perfuração, amostragem, ensaio de penetração dinâmica, ensaio de avanço da perfuração por lavagem e observação do nível d’água freático, deve seguir rigorosamente as disposições da NBR 6484/80.

7.4 Os ensaios de penetração dinâmica devem ser realizados a cada metro de profundidade. Além disso, deve-se realizar um ensaio logo abaixo da camada vegetal (solo superficial com grande porcentagem de matéria orgânica), devendo ser indicada a espessura da camada vegetal. No caso de ausência da camada

vegetal, o primeiro ensaio deverá ser realizado na superfície do terreno (profundidade 0,0), devendo ser indicado no perfil “camada vegetal ausente”.

7.5 A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, devem ser colhidas amostras dos solos por meio do amostrador-padrão, com execução de SPT.

7.6 As sondagens a percussão serão paralisadas quando forem atingidos solos impenetráveis, definidos de acordo com os critérios da NBR 6484/80, ou quando: forem atingidas as profundidades solicitadas pela Contratante.

7.7 a) em 3 m sucessivos, se obtiver 30 golpes para penetração dos 15 cm iniciais do amostrador-padrão;

7.8 b) em 4 m sucessivos, se obtiver 50 golpes para penetração dos 30 cm iniciais do amostrador-padrão; e

7.9 c) em 5 m sucessivos, se obtiver 50 golpes para a penetração dos 45 cm do amostrador-padrão

7.10 Dependendo do tipo de obra, das cargas a serem transmitidas às fundações e da natureza do subsolo, admite-se a paralisação da sondagem em solos de menor resistência à penetração do que aquela discriminada no item anterior, desde que haja uma justificativa geotécnica.

7.11 As amostras de solo obtidas na sondagem devem ser identificadas e descritas de acordo com os critérios definidos na NBR 7250/82.

7.12 As amostras obtidas da sondagem devem ser conservadas em laboratório e colocadas à disposição da Contratante, pelo prazo mínimo de 3 (três) meses, contados a partir da entrega do relatório final.

7.13 Os resultados das sondagens deverão ser apresentados em desenhos contendo o perfil individual de cada sondagem ou seções do subsolo, nos quais devem constar, obrigatoriamente:

7.14 nome da firma executora das sondagens, o nome do interessado ou contratante, local da obra, indicação do número do trabalho e os vistos do desenhista, engenheiro civil ou geólogo, responsável pelo trabalho;

7.15 diâmetro do tubo de revestimento e do amostrador empregados na execução das sondagens;

7.16 número(s) da(s) sondagem(s);

7.17 cota(s) da(s) boca(s) dos furo(s) de sondagem, com precisão centimétrica;

7.18 linhas horizontais cotadas a cada 5 m em relação à referência de nível;

7.19 posição das amostras colhidas, devendo ser indicadas as amostras não recuperadas e os detritos colhidos na circulação de água;

7.20 as profundidades, em relação à boca do furo, das transições das camadas e do final da(s) sondagem(s);

7.21 de resistência à penetração N ou relações do número de golpes pela penetração (expressa em centímetros) do amostrador;

7.22 identificação dos solos amostrados e convenção gráfica dos mesmos conforme a NBR 13441;

7.23 a posição do(s) nível(is) d’água encontrado(s) e a(s) respectiva(s) data(s) de observação(ões), indicando se houve pressão ou perda de água durante a perfuração;

7.24 indicação da não ocorrência de nível de água, quando não encontrado;

7.25 datas de início e término de cada sondagem;

7.26 indicação dos processos de perfuração empregados (TH trado helicoidal, CA - circulação de água) e respectivos trechos, bem como as posições sucessivas do tubo de revestimento e uso de lama de estabilização quando utilizada;

7.27 procedimentos especiais utilizados, previstos nesta Norma; e

7.28 resultado dos ensaios de avanço de perfuração por circulação d'água

7.29 As sondagens deverão ser desenhadas na escala vertical de 1:100.

8 SONDAGENS A TRADO

8.1 As sondagens a trado serão denominadas pela sigla ST, seguida do número indicativo do ponto de sondagem fornecido no plano de investigação de reconhecimento do subsolo. Têm por finalidade a coleta de amostras deformadas e a determinação dos tipos de solo, suas respectivas profundidades de ocorrência e a profundidade do nível d'água.

8.2 Os furos de sondagem, quando da sua locação, deverão ser marcados com a cravação de um piquete de madeira ou material apropriado. Este piquete deverá ter gravada a identificação do furo e estar suficientemente cravado no solo para servir de referência de nível para a execução da sondagem e seu posterior nivelamento topográfico.

8.3 A aparelhagem a ser utilizada deve obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 9603/86. O executor deverá fornecer obrigatoriamente equipamento para execução de sondagens de até 5,0 (cinco) metros e, eventualmente, para profundidades maiores desde que solicitado pela Contratante. O executor deverá substituir qualquer equipamento considerado inadequado pela Contratante.

8.4 O procedimento de execução do ensaio deve seguir rigorosamente as disposições da NBR 9603/86.

8.5 As sondagens a trado serão paralisadas quando:

a) atingir a profundidade especificada na programação dos serviços;

b) desmoronamentos sucessivos da parede do furo;

c) o avanço do trado ou ponteira for inferior a 50mm em 10 minutos de operação contínua de perfuração;

8.6 As amostras de solo obtidas na sondagem devem ser identificadas e descritas de acordo com os critérios definidos na NBR 7250/82.

8.7 Quando o material perfurado for homogêneo, as amostras devem se coletadas a cada metro, no entanto se houver mudança no transcorrer do metro perfurado, devem ser coletadas tantas amostras quantos forem os diferentes tipos de material.

8.8 As amostras obtidas da sondagem devem se conservadas em laboratório e colocadas à disposição da Contratante pelo prazo mínimo de 3 (três) meses, contados a partir da entrega dos resultados.

8.9 Deverá ser indicada, em todos os perfis, a espessura da camada vegetal atravessada.

8.10 Os resultados da sondagem a trado deverão ser apresentados em perfis individuais elaborados de acordo com as disposições da NBR 9603/86.

9 PRODUTOS A ENTREGAR

9.1 Os resultados das sondagens de simples reconhecimento deverão ser apresentados em relatório numerado, datado e assinado por responsável técnico pelo trabalho, com sua respectiva ART registada no CREA. Devem constar no relatório:

a) nome da contratante;

b) local e natureza da obra;

c) descrição sumária do método e dos equipamentos empregados na realização das sondagens;

d) total perfurado, em metros;

e) declaração de que foram obedecidas as normas brasileiras relativas ao assunto;

f) outras observações e comentários, se julgados importantes; e

g) referências aos desenhos constantes no relatório.

9.2 Anexar ao relatório um desenho contendo:

a) planta do local da obra, cotada e amarrada a referências facilmente encontráveis (logradouros públicos, acidentes geográficos, marcos topográficos etc.), de forma a não deixar dúvidas quanto à sua localização;

b) planta contendo a posição da referência de nível (RN) tomada para o nivelamento da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagem(ens), bem como a descrição sumária do elemento físico tomado como RN;

c) localização das sondagens, cotadas e amarradas a elementos fixos e bem definidos no terreno;

9.3 O Relatório deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas.

ANEXO D – Critérios para realização de exames bacteriológicos e análises físico-químicas de amostras do corpo receptor

1 INTRODUÇÃO

1.1 Uma das mais importantes etapas de elaboração de um projeto de tratamento de esgotos sanitários se refere ao exato conhecimento das condições do corpo receptor, os valores de DBO e oxigênio dissolvido (OD) encontrados após a realização dos exames e análises em laboratório definirão a melhor concepção de tratamento a ser adotada.

1.2 No preço unitário orçado pela licitante para realização de ensaios de análises bacteriológicas, físico-química da água deverá estar incluso todos os equipamentos, material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, BDI/LDI, além dos serviços necessários para a coleta de amostras.

1.3 A Contratada deverá realizar visita técnica para conhecimento do local de execução dos serviços e das dificuldades locais quanto ao relevo, vegetação e outras circunstâncias do trabalho de campo.

2 OBJETIVO

2.1 Estabelecer procedimentos utilizados para a execução de exames bacteriológicos e análise físico-química de amostras de água orientados aos estudos de concepção e viabilidade, elaboração de projetos básicos e executivos para sistemas de abastecimento de água.

3 EXAMES BACTERIOLÓGICOS DA ÁGUA

3.1 A água potável não deve conter micro organismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Os indicadores de contaminação fecal, tradicionalmente aceitos, pertencem a um grupo de bactérias denominadas coliformes. O principal representante desse grupo de bactérias chama-se Escherichia coli.

3.2 A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece que sejam determinados, na água, para aferição de sua potabilidade, a presença de coliformes totais e termotolerantes de preferência Escherichia coli e a contagem de bactérias heterotróficas. A mesma portaria recomenda que a contagem padrão de bactérias não deva exceder a 500 Unidades Formadoras de Colônias por1 mililitro de amostra (500/UFC/ml). Exames a serem realizados:

a) Coliformes totais;
b) Coliformes termotolerantes;
c) Contagem padrão de bactérias heterotróficas.

4 ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA

4.1 <u>Oxigênio dissolvido</u>

4.1.1 O oxigênio dissolvido (OD) é de essencial importância para os organismos aeróbios (que vivem na presença de oxigênio). As bactérias fazem uso oxigênio durante o processo de estabilização da matéria orgânica presente nos esgotos sanitários. Daí a sua grande importância para caracterização de corpos d`água e no controle operacional de estações de tratamento de esgotos.

4.2 <u>DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio</u>

4.2.1 A DBO está associada à fração biodegradável dos componentes orgânicos carbonáceos (baseados no carbono orgânico) presentes nos esgotos, representa

a quantidade de oxigênio consumido pelos microrganismos para estabilização bioquímica da matéria orgânica.

4.3 pH

4.3.1 O termo pH representa a concentração de íons hidrogênio em uma solução e indica características ácidas ou básicas. Na água e nos esgotos, este fator é de excepcional importância, principalmente nos processos de tratamento. Na rotina dos laboratórios das estações de tratamento ele é medido e ajustado sempre que necessário para melhorar o processo de tratamento, os processos de oxidação biológica normalmente tendem reduzir o pH. O valor do pH varia de 0 a 14, uma solução é neutra em pH 7.

5 PRODUTO A ENTREGAR

5.1 Deverá ser entregue relatório técnico numerado, datado e assinado por responsável técnico pela realização da análise bacteriológica, físico-química de amostras de água, que contenha, no mínimo, os seguintes tópicos: n° da OS; objetivo; número de amostras coletadas; local da coleta e natureza; resultados da análise;

5.2 O Relatório deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas.

ANEXO E – Orientações gerais para realização de estudos ambientais

1 INTRODUÇÃO

1.1 A elaboração dos estudos ambientais deverá seguir as diretrizes do órgão ambiental responsável, com enfoque ao atendimento das exigências para o licenciamento ambiental, conforme o porte, o potencial poluidor e localização do empreendimento, integrando as informações secundárias disponíveis sobre o meio socioeconômico e ambiental com informações do projeto e dados obtidos no campo por equipe multidisciplinar com vistas a avaliar ambientalmente os possíveis impactos com a implantação, reforma ou ampliação de sistemas de saneamento.

1.2 Deverá ser apresentada a descrição das principais características ambientais da região onde se localiza o empreendimento, considerando os aspectos do meio natural, como: fisiografia, vegetação dominante, regime de chuvas, regime dos cursos d'água, geologia e geomorfologia; e do sistema socioeconômico, como níveis de renda, emprego, escolaridade, saúde, etc.

2 OBJETIVO

2.1 Estabelecer requisitos mínimos para o levantamento e análise dos componentes ambientais existentes na área de influência do projeto com vistas a avaliar ambientalmente os possíveis impactos com a implantação, reforma ou ampliação do sistemas de esgotamento sanitário.

3 DIRETRIZES GERAIS

3.1 A Contratada deverá arcar com todas as despesas e custos referentes à realização do Estudo de Impacto Ambiental, tais como: coleta e aquisição de dados e informações; trabalhos e inspeções de campos; análises de laboratório; estudos técnicos e científicos, acompanhamento e monitoramento dos impactos;

3.2 A Contratada ficará responsável por publicação de editais em jornal oficial e/ou periódico local de grande circulação referente a abertura de processo dos estudos ambientais, participação em audiência pública para a defesa da concepção básica, pedido e acompanhamento de processo para o licenciamento ambiental;

3.3 Deverá ser realizada inspeção de campo logo após a aprovação da concepção básica a fim de identificar possíveis interfaces ambientais com projeto básico a ser desenvolvido.

3.4 Nesta inspeção deverão ser observados os impactos locacionais das unidades, direção dos ventos, a localização das alternativas de tratamento e suas respectivas distâncias com relação aos centros urbanos, cobertura vegetal das áreas de intervenção (aspectos fitofisionômicos, estágio sucessional, estimativa da área revestida em hectares, em relação à área total prevista para o empreendimento), características dos solos dentre outros aspectos.

3.5 Deverá ser mantido contato com a população local para avaliação preliminar da expectativa e aceitação do projeto por parte da mesma considerando inclusive as áreas previstas para implantação de unidades do sistema.

3.6 Os estudos ambientais deverão caracterizar a obra de implantação, reforma ou ampliação dos sistemas de saneamento, devendo conter:

a) síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto social da região e do município;

b) localização das obras;

c) descrição da obra compreendendo a indicação dos elementos básicos que nortearão o mesmo nas fases de projeto (planejamento, instalação, operação

e, se for o caso, desativação), bem como as diretrizes previstas para sua manutenção adequada.

d) detalhamento das ações potencialmente causadoras de impactos que serão executadas em cada etapa de implantação do projeto, incluindo os princípios básicos que nortearão o plano de obras (sequência dos trabalhos) e o cronograma físico e as ampliações e expansões do sistema;

3.7 Devem constar dessa caracterização os critérios que nortearam a concepção do projeto, dimensionamento, descrição das características técnicas das diversas partes constituintes do projeto, considerando as unidades do sistema.

3.8 Apresentar os limites da área geográfica a ser direta e/ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto. A área de influência deverá conter as áreas de incidência dos impactos, abrangendo os distintos contornos para as diversas variáveis enfocadas (fatores naturais e componentes culturais, econômicos e sócio-políticos).

3.9 Deverão ser apresentados com clareza os critérios utilizados para a definição das áreas de influência e incidência dos impactos e mapeamento em escala apropriada das superfícies geográficas referentes às variáveis estudadas.

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1 O diagnóstico ambiental deverá se basear na análise integrada dos componentes bióticos, abióticos, sócio-econômicos e culturais. Considerará com maior detalhe aqueles aspectos que levem à análise dos efeitos e suas conseqüências, e não servir apenas como caracterização geral da região onde o projeto será implantado.

4.2 A base de dados deverá caracterizar a situação ambiental da área de influência do empreendimento, direta e indireta, antes da implantação do projeto.

4.3 Deverão ser apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e das suas interações, caracterizando a situação ambiental da área de influência antes da implantação do empreendimento, considerando, no mínimo as informações abaixo:

4.3.1 <u>Meio Físico</u>

a) geologia e geotecnia;

b) geomorfologia;

c) climatologia;

d) recursos hídricos (hidrologia, hidrogeologia, qualidade da águas, usos da água, enquadramento dos recursos hídricos);

e) solos;

f) capacidade de uso das terras.

4.3.2 <u>Meio Biológico</u>

a) mapeamento, descrição e caracterização da cobertura vegetal;

b) identificação das espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, indicadoras da qualidade ambiental, de interesse econômico e científico, bem como a localização das áreas de ocorrência das mesmas;

c) descrição e caracterização da fauna considerando: identificação das espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, de interesse econômico e científico;

d) descrição e caracterização dos ecossistemas aquáticos, considerando: a diversidade de biótopos existente à montante e jusante do local de instalação de barragem (quando esta for alternativa adotada na concepção básica);

e) as características limnológicas e fisiográficas;

f) descrição e caracterização dos ecossistemas de transição quanto à flora e fauna considerando os mesmos critérios estabelecidos para os ecossistemas aquáticos e terrestres, acompanhado de mapeamento em escala adequada.

4.3.3 Meio Antrópico

a) População;

b) Aspectos culturais;

c) Educação;

d) Segurança pública;

e) Serviços de Saneamento Básico;

f) Organização Social;

g) Estrutura Produtiva e de Serviços;

h) Saúde Pública;

i) Infraestrutura Regional;

j) Patrimônio Histórico e Cultural;

k) Uso do Solo.

5 ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS

5.1 Este tópico refere-se à identificação, valoração e interpretação dos prováveis impactos ambientais causados pelo projeto em referência, nas etapas de implantação e operação.

5.2 Para efeito de análise, os impactos deverão ser caracterizados pelo menos quanto ao efeito (positivos, negativos), à natureza (diretos e indiretos), a periodicidade (temporário, permanente ou cíclico) e à reversibilidade (reversíveis e irreversíveis).

5.3 Enfim, descrever as modificações do meio ambiente a serem produzidas pela obra de sistema de abastecimento de água.

6 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

6.1 Devem ser avaliadas sempre que ficar caracterizada a existência de potencial impacto negativo significativo, indicando as medidas a serem adotadas para sua atenuação. Como conclusão dessa avaliação, deverão ser indicados os componentes que necessitarão passar por estudos mais aprofundados, para assegurar as medidas que deverão ser adotadas em fases posteriores de implementação da intervenção.

7 MONITORAMENTO AMBIENTAL

7.1 Deverão ser indicados os monitoramentos recomendáveis a serem implementados nas diversas fases, de modo a assegurar o controle dos impactos e das ações para sua mitigação.

8 ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE IMPACTO DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NOS CORPOS RECEPTORES E DE AUTODEPURAÇÃO DOS CURSOS DE ÁGUA

8.1 O fenômeno da autodepuração está vinculado ao restabelecimento do equilíbrio no meio aquático, por mecanismos essencialmente naturais, após as alterações induzidas pelo despejo de esgotos no curso de água. Estes estudos visam quantificar a capacidade de assimilação de afluente poluentes nos rios e impedir o lançamento de despejos acima do que possa suportar o corpo d'água.

8.2 Assim, a identificação da capacidade de assimilação de afluentes poluentes ao corpo receptor é preponderante para definição do tipo de tratamento e da tecnologia a ser adotada, pois esta deve levar em consideração a satisfatória eficiência na remoção de DBO e ainda ser compatível com o enquadramento do curso d´água e com suas condições sanitárias pré-existentes, imposta pelos usos da bacia à montante.

8.3 A partir de análises de laboratório de DBO e de Oxigênio Dissolvido (OD) de amostras de um lançamento em um determinado corpo receptor e ainda tomando-se os dados de OD e outros dados físicos deste curso como vazão, velocidade, etc. pode-se, por meio de modelos matemáticos como o de Streeter-Phelps, simular as condições de autodepuração e recuperação do estado de equilíbrio ecológico do meio aquático. O estudo deve contemplar a identificação das zonas de autodepuração:

- ✓ Zona de degradação;
- ✓ Zona de decomposição ativa;
- ✓ Zona de recuperação;
- ✓ Zona de águas limpas.

O estudo deve calcular o perfil de OD, apresentar alternativas de tratamento de esgotos para o controle da poluição no curso d`água, bem como apontar os índices mínimos de eficiência de remoção de DBO para compatibilizar o lançamento com o enquadramento do curso.

9 ESTIMATIVA DE CUSTOS

9.1 Apresentar custos para monitoramento e mitigação dos impactos ambientais negativos e de sua adequação para atendimento às exigências legais.

10 PRODUTO A ENTREGAR

10.1 Deverá ser entregue relatório técnico numerado, datado e assinado pelos responsáveis técnicos pela realização dos estudos ambientais. No relatório deve conter, no mínimo, a caracterização da concepção básica, a área de influência do projeto, diagnóstico ambiental, análise ambiental, proposição de medidas mitigadoras, estimativa de custos para monitoramento e mitigação dos impactos ambientais negativos.

10.2 O Relatório deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas.

ANEXO F – Estrutura de apresentação do Relatório Técnico Preliminar – (SES)

1. SUMÁRIO
2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL
   - 2.1 Descrição dos dados gerais da localidade;
   - 2.2 Descrição geral das unidades do sistema existente;
   - 2.3 Cadastro das unidades físicas passíveis de aproveitamento.
3. ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE
   - 3.1 – Critérios e parâmetros de projetos adotados e que foram baseados nos estudos e programas indicados neste PB;
     - 3.1.1 Consumo *per capita*;
     - 3.1.2 Vazão média dos esgotos, coeficiente de retorno esgoto/água;
     - 3.1.3 Coeficiente de variação de demanda;
       - 3.1.3.1 – No dia de maior consumo – K_1;
       - 3.1.3.2 – Na hora de maior consumo – K_2;
     - 3.1.4 Vazão de infiltração;
     - 3.1.5 Vazão industrial;
     - 3.1.6 Carga de DBO, produção *per capita* por habitante.
   - 3.2 – Estudo Populacional;
   - 3.3 – Análise dos aspectos ambientais;
   - 3.4 – Alternativas técnicas de concepção formuladas;
   - 3.5 – Pré-dimensionamento das unidades do sistema para cada alternativa formulada;
   - 3.6 – Estimativa de custos das alternativas;
   - 3.7 – Comparação das alternativas e escolha da concepção básica;
   - 3.8 – Consulta formulada a órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento ambiental;
   - 3.9 – Indicação de serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto de engenharia;
4. ANEXOS (serviços de campo que foram necessários para escolha da concepção básica);

O Relatório Técnico Preliminar deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos.

ANEXO G – Estrutura de apresentação do Projeto Básico – (SES)

Modelo Funasa

1. SUMÁRIO
2. INTRODUÇÃO
3. APROVEITAMENTO DO SISTEMA EXISTENTE (SE HOUVER)
4. DESCRIÇÃO GERAL DA CONCEPÇÃO BÁSICA
5. MEMORIAL DESCRITIVO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
   - 5.1 – Descrição Geral;
   - 5.2 – Melhorias propostas do sistema existente (se houver);
   - 5.3 – Dimensionamento das unidades do Sistema com suas respectivas memórias de cálculo;
6. PEÇAS GRÁFICAS DE DETALHAMENTOS
   - 6.1 – Planta Geral do Sistema;
   - 6.2 – Rede Coletora;
   - 6.3 – Elevatórias/Recalque;
   - 6.4 – Interceptores;
   - 6.5 – Estação de Tratamento;
   - 6.6 – Emissário;
   - 6.7 – Ligações prediais.
7. ORÇAMENTO
   - 1.1 – Planilha Orçamentária;
   - 1.2 – Memória de cálculo;
   - 1.3 – Relação de materiais e equipamentos;
   - 1.4 – Composição Analítica de custos;
   - 1.5 – Especificações de materiais, obras e serviços;
8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA
9. ÁREAS A SEREM DESAPROPRIADAS COM ESTIMATIVA DE CUSTOS
10. ANEXOS (Serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto básico, tais como: levantamento topográfico, estudos geotécnicos, análise de qualidade da água, estudos geológicos, além de indicação dos projetos de engenharia necessários para desenvolvimento do projeto executivo)

O Projeto básico deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com as devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos.

ANEXO H – Estrutura de apresentação do Projeto Executivo

1. SUMÁRIO
2. INTRODUÇÃO
3. DESCRIÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

3.1 – Descrição do projeto básico reportando-se aos seus objetivos e características principais das unidades do sistema de água ou esgoto, bem como sua concepção relativa aos aspectos de operação e manutenção;

3.2 – Apresentação os estudos, resultados, métodos executivos, projetos complementares e demais elementos indispensáveis para elaboração do projeto executivo e que possibilitaram a perfeita compreensão do funcionamento do sistema de água ou esgoto e das obras a executar;

3.3 – Memorial descritivo e de cálculo, desenhos, gráficos e detalhamento de elementos necessários e suficientes à execução da obra;

4. VOLUME I – PROJETO ELÉTRICO

4.1 Memorial descritivo e de cálculo;

4.1.1 Descrição geral da concepção do projeto e dimensionamento das unidades elétricas com suas respectivas memórias de cálculo;

4.2 Peças gráficas de detalhamentos;

4.2.1 Planta geral do projeto;

4.2.2 Distribuição dos circuitos em planta baixa;

4.2.3 Diagrama unifilar geral especificando os quadros elétricos e quadro de carga;

4.2.4 Quadro de carga;

4.3 Orçamento;

4.2.1 Planilha Orçamentária;

4.2.2 Memória de cálculo;

4.2.3 Relação de materiais e equipamentos;

4.2.4 Composição Analítica de custos;

4.2.5 Especificações de materiais, obras e serviços;

5. VOLUME III – PROJETO ESTRUTURAL

5 – DESCRIÇÃO GERAL DA CONCEPÇÃO

5.1– MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

5.1.1– Dimensionamento dos elementos estruturais com suas respectivas memórias de cálculo;

5.2 – PEÇAS GRÁFICAS DE DETALHAMENTOS

5.2.1 Planta locação e distribuição de cargas;

5.2.2 Quadro resumo de ferro e seus respectivos tipos e posições;

5.2.3 Cortes e detalhes de formas e armaduras, blocos de ancorangem, dentre outros;

5.3 ORÇAMENTO

5.3.1 Planilha Orçamentária;

5.3.2 Memória de cálculo;

5.3.2 Relação de materiais e equipamentos;

5.3.3 Composição Analítica de custos;

5.3.4 Especificações de obras e serviços;

6. ORÇAMENTO FINAL DA OBRA
7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA
8. ANEXOS (Serviços de campo que se fizeram necessários para elaboração do projeto executivo)

O Projeto executivo deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. A via impressa deverá ser apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos.

ANEXO I – Lista de Checagem para Entrega e Aceite de Serviços ou Produtos

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA Nº ___/_____
ESTADO:
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:
LOTE:
GRUPO:
MUNICÍPIO:
LOCALIDADE:
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:
FISCAL DO CONTRATO:

LISTA DE CHECAGEM - PROJETO DE SES				
RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR	**APRESENTADO?**			**OBSERVAÇÕES/ RECOMENDAÇÕES**
	Sim	**Não**	**NA**	
1. Sumário				
2. Diagnóstico da Situação Atual				
2.1 Descrição dos dados gerais da localidade				
2.2 Descrição geral das unidades do sistema existente				
2.3 Cadastro das unidades físicas passíveis de aproveitamento				
3. Estudos de concepção e viabilidade				
3.1 Critérios e parâmetros de projetos adotados e que foram baseados nos estudos e programas indicados no TR				
3.2 Estudo Populacional				
3.3 Análise dos aspectos ambientais				
3.4 Alternativas técnicas de concepção formuladas				
3.5 Pré-dimensionamento das unidades do sistema para cada alternativa formulada				
3.6 Estimativa de custos das alternativas				
3.7 Comparação das alternativas e escolha da concepção básica				
3.8 Consulta formulada a órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento ambiental				
3.8.1 - Apresentação de formulários e boletos bancários relativos à Licença Ambiental				
3.9 Indicação de serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto de engenharia				
4. Formato de apresentação				
4.1 RTP em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM. Sendo a via impressa encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos				

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA Nº ___/_____
ESTADO:
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:
LOTE:
GRUPO:
MUNICÍPIO:
LOCALIDADE:
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:
FISCAL DO CONTRATO:

LISTA DE CHECAGEM - PROJETO DE SES				
PROJETO BÁSICO	**APRESENTADO?**			**OBSERVAÇÕES/ RECOMENDAÇÕES**
	Sim	**Não**	**NA**	
1. Sumário				
2. Introdução				
3. Aproveitamento do sistema existente (se houver)				
4. Descrição geral da concepção básica				
5. Memorial descritivo e memória de cálculo				
5.1 Descrição Geral				
5.2 Melhorias propostas do sistema existente				
5.3 Dimensionamento das unidades do Sistema com suas respectivas memórias de cálculo				
6. Peças gráficas de detalhamentos				
6.1 Planta Geral do Sistema				
6.2 Rede Coletora				
6.3 Elevatórias/Recalque				
6.4 Interceptores				
6.5 Estação de Tratamento (ETE)				
6.6 Emissário				
6.7 Ligações prediais				
7. Orçamento				
7.1 Planilha Orçamentária				
7.2 Memória de cálculo				
7.3 Relação de materiais e equipamentos				
7.4 Composição Analítica de custos				
7.5 Especificações de materiais, obras e serviços				
8. Cronograma físico-financeiro da obra				
9. Áreas a serem desapropriadas com estimativa de custos				
10. Formato de apresentação				
10.1 Projeto básico entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM. Sendo a via impressa apresentada encadernada, em formato A4, com as devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos				
11. ARTs				
11.1 ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
11.2 ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
11.3 Todas as folhas do PB possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos.				

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA Nº ___/_____
ESTADO:
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:
LOTE:
GRUPO:
MUNICÍPIO:
LOCALIDADE:
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:
FISCAL DO CONTRATO:

LISTA DE CHECAGEM - PROJETO DE SES				
PROJETO EXECUTIVO	**APRESENTADO?**			**OBSERVAÇÕES/ RECOMENDAÇÕES**
	Sim	**Não**	**NA**	
1. Sumário				
2. Introdução				
3. Descrição e apresentação do Projeto Executivo				
3.1 Descrição do projeto básico reportando-se aos seus objetivos e características principais das unidades do SES, bem como sua concepção relativa aos aspectos de operação e manutenção				
3.2 Apresentação os estudos, resultados, métodos executivos, projetos complementares e demais elementos indispensáveis para elaboração do projeto executivo e que possibilitaram a perfeita compreensão do funcionamento do SES e das obras a executar				
3.3 Memorial descritivo e de cálculo, desenhos, gráficos e detalhamento de elementos necessários e suficientes à execução da obra				
4. Volume I - Projeto Elétrico				
4.1 Memorial descritivo e de cálculo				
4.2 Peças gráficas de detalhamentos				
4.3 Orçamento				
4.4 ART				
4.4.1 ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
4.4.2 ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
4.4.3 Todas as folhas do projeto e planilhas orçamentárias possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos				
5. Volume II - Projeto de Automação e Controle				
5.1 Memorial descritivo e de cálculo				
5.2 Peças gráficas de detalhamentos				
5.3 Orçamento				
5.4 ART				
5.4.1 ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
5.4.2 ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
5.4.3 Todas as folhas do projeto e planilhas orçamentárias possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos				

6. Volume III - Projeto Estrutural e de Fundações				
6.1 Memorial Descritivo e de Cálculo				
6.2 Peças Graficas de Detalhamento				
6.3 Orçamento				
6.4. ART				
6.4.1 ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
6.4.2 ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
6.4.3 Todas as folhas do projeto e planilhas orçamentárias possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos				
7. Orçamento final da obra				
8. Cronograma físico-financeiro da obra				
9. ART do PE				
9.1 ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
9.2 ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
9.3 Todas as folhas do projeto e planilhas orçamentárias possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos				
10 Formato de apresentação				
10.1 Projeto executivo entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM. Sendo a via impressa apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos				

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA Nº ___/_____				
ESTADO:				
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:				
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:				
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:				
LOTE:				
GRUPO:				
MUNICÍPIO:				
LOCALIDADE:				
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:				
FISCAL DO CONTRATO:				
LISTA DE CHECAGEM - PROJETO DE SES				
LICENCIAMENTO AMBIENTAL	**APRESENTADO?**			**OBSERVAÇÕES/ RECOMENDAÇÕES**
	Sim	**Não**	**NA**	
1. O empreendimento possui Licença de Instalação				
2. O empreendimento possui Licença de Operação				

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA Nº ___/_____
ESTADO:
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:
LOTE:
GRUPO:
MUNICÍPIO:
LOCALIDADE:
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:
FISCAL DO CONTRATO:

LISTA DE CHECAGEM - PROJETO DE SES										
SERVIÇOS DE CAMPO	**APRESENTADO? RTP**			**APRESENTADO? PROJ. BÁSICO**			**APRESENTADO? PROJ. EXECUTIVO**			**OBSERVAÇÕES/ RECOMENDAÇÕES**
	Sim	**Não**	**NA**	**Sim**	**Não**	**NA**	**Sim**	**Não**	**NA**	
1 Serviços Topográficos										
1.1 Plano de Trabalho de Serviços Topográficos contendo										
a) a data prevista para início dos trabalhos										
b) a equipe a ser mobilizada, com a indicação do responsável pelos serviços no campo										
c) a localização (local do escritório de campo)										
d) os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço										
e) a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço										
f) os quantitativos de cada tipo de serviço										
g) a data prevista para o término dos serviços, em consonância com a OS e autorização para os serviços										
1.2 Relatório técnico de Serviços Topográficos										
a) objeto										
b) finalidade										
c) período de execução										
d) localização										
e) origem (datum)										
f) descrição do levantamento ou serviços executados										
g) precisões obtidas										
h) quantidades realizadas										
i) relação da aparelhagem utilizada										
j) equipe técnica e identificação do responsável técnico com sua respectiva ART										
k) documentos produzidos do levantamento solicitado										
l) Desenhos nas escalas estabelecidas na NBR 13.133 ou indicadas										
m) memórias de cálculo, destacando-se										
- planilhas de cálculo das poligonais										
- planilhas de linhas de nivelamento										

n) ART do responsável técnico pelo Relatório técnico de Serviços Topográficos										
o) Todas as folhas do relatório possuem identificação e a assinatura do responsável técnico pelo Relatório técnico de Serviços Topográficos										
1.3 Formato de apresentação										
1.3.1 Relatório entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM. Sendo a via impressa apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas										

LISTA DE CHECAGEM - PROJETO DE SES										
SERVIÇOS DE CAMPO	APRESENTADO? RTP			APRESENTADO? PROJ. BÁSICO			APRESENTADO? PROJ. EXECUTIVO			OBSERVAÇÕES/ RECOMENDAÇÕES
	Sim	Não	NA	Sim	Não	NA	Sim	Não	NA	
2 Serviços geotécnicos										
2.1 Plano de Trabalho de Geotecnica contendo										
a) data prevista para início dos trabalhos										
b) a equipe a ser mobilizada, com a indicação do responsável pelos serviços no campo										
c) a localização (local do escritório de campo)										
d) os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço										
e) a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço										
f) os quantitativos de cada tipo de serviço										
g) a data prevista para o término dos serviços, em consonância com a OS e autorização para os serviços										
2.2 Relatório técnico de Serviços Geotécnicos										
a) nome da contratante										
b) local e natureza da obra										
c) descrição sumária do método e dos equipamentos empregados na realização das sondagens										
d) total perfurado, em metros										
e) declaração de que foram obedecidas as normas brasileiras relativas ao assunto										
f) outras observações e comentários, se julgados importantes										
g) referências aos desenhos constantes no relatório										

h) ART do responsável técnico pelo Relatório técnico de Serviços Geotécnicos										
i) Todas as folhas do relatório possuem identificação e a assinatura do responsável técnico pelo Relatório técnico de Serviços Geotécnicos										
2.3 Anexos										
a) planta do local da obra, cotada e amarrada a referências facilmente encontráveis (logradouros públicos, acidentes geográficos, marcos topográficos etc.), de forma a não deixar dúvidas quanto à sua localização										
b) planta contendo a posição da referência de nível (RN) tomada para o nivelamento da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagem(ens), bem como a descrição sumária do elemento físico tomado como RN										
c) localização das sondagens, cotadas e amarradas a elementos fixos e bem definidos no terreno										
2.4 Formato de apresentação										
2.4.1 Relatório entregue em duas vias impressas e em meio magnético, em CD-ROM. Sendo a via impressa apresentada encadernada, em formato A4, com devidas plantas produzidas, organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas										

ANEXO II

CONCORRÊNCIA Nº ...../2019

PROCESSO Nº ...../2019

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

01 – Razão Social da Proponente		
02 – CNPJ/MF n°:	03 – Inscrição Estadual n°:	
04 – Endereço:		
05 - Bairro:	Cidade/UF:	CEP:
06 – Fone:	Fax:	E-mail:
07 – Nome para contato		
08 – Condições de pagamento: conforme edital		
09 – Valor total da proposta: R$ (...) Expresso em algarismo e por extenso (Observado os limites máximos dos preços unitários constantes da planilha de quantitativos e os preços unitários constantes na planilha de preços anexa.)		
10 – Validade da proposta: 60 (sessenta) dias, a partir da apresentação (data limite para entrega dos envelopes).	11 – Prazo para entrega: conforme edital	
12 – Prazo de garantia: 05 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo.		
13 – Conta corrente n°:	14 – Nome e número do banco	15 – Nome e número da Agência
14 – DECLARAMOS que examinamos, conhecemos e nos submetemos a todas as condições contidas no edital da licitação deflagrada pela Prefeitura Municipal de Marliéria, modalidade Concorrência nº ...../2019, Processo licitatório nº ...../2019, tipo menor preço, forma de execução indireta. Verificamos todas as especificações contidas no edital e demais peças que compõem o processo, não havendo discrepância entre quaisquer informações ou documentos que dele façam parte. Estamos cientes de todas as condições que possam, de qualquer forma, influir nos custos assim como qualquer despesa relativa à realização integral de seu objeto, assumindo total responsabilidade pelas informações, bem como pelos erros ou omissões, contidas tanto no formulário proposta, como em seus anexos.		
15 – Esta proposta é composta das informações contidas nesta folha e **planilha de custos apresentada nos moldes daquela consignada no projeto básico, planilha com BDI, e planilha demonstrativa de custos unitários**.		
(Localidade/UF), (...) de (...) de 2019. Assinatura do Representante Legal da Empresa **Carimbo padronizado do CNPJ**		

ANEXO III

CONCORRÊNCIA Nº ...../2019

PROCESSO Nº ...../2019

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

(RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA) (...), inscrita no CNPJ/MF sob o nº (...), sediada na (endereço completo) (...), por intermédio de seu representante legal, Sr(a). (...), portador(a) da cédula de identidade RG n° (...) e inscrito(a) no CPF sob o n° (...), DECLARA, sob as penas da lei, que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação na licitação deflagrada pela Prefeitura Municipal de Marliéria, modalidade Concorrência nº 001/2019, Processo Licitatório nº ...../2019, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

(Localidade/UF), (...) de (...) de 2019.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

Carimbo padronizado do CNPJ

ANEXO IV

CONCORRÊNCIA Nº ...../2019

PROCESSO Nº ...../2019

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NO ARTIGO 7°, INCISO XXXIII, DA CF/88

(RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA) (...), inscrita no CNPJ/MF sob o n.º (...), sediada na (endereço completo) (...), por intermédio de seu representante legal, Sr(a). (...), portador(a) da Cédula de Identidade RG n.º (...) e inscrito(a) no CPF sob o n.º (...), DECLARA, para fins do disposto no artigo 27, inciso V, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n.º 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre; e que não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

Ressalva: (__) emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz. *(Assinalar com um "X", em caso afirmativo, o campo anterior)*

(Localidade/UF), (...) de (...) de 2019.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

Carimbo padronizado do CNPJ

ANEXO V

CONCORRÊNCIA Nº 001/2019

PROCESSO Nº ...../2019

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Em atendimento ao disposto no edital de Concorrência nº ...../2019, Processo Licitatório nº ...../2019, deflagrada pela Prefeitura Municipal de Marliéria, DECLARO, que é (são) responsável (eis) técnico(s) pela execução de serviços de contratação de empresa especializada para .....) conforme projeto básico anexo do certame em referência, o(s) profissional (ais) abaixo indicado(s):

Nome(s)/CREA e ou CAU n.º(s): Assinatura RT:

(Localidade/UF), (...) de (...) de 2019.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

Carimbo padronizado do CNPJ

ANEXO VI

CONCORRÊNCIA Nº ...../2019

MINUTA DE CONTRATO ADMINISTRATIVO

Modalidade Concorrência Pública nº ..../2019

Processo Licitatório nº ...../2019

Dotação orçamentária:

Fonte de recursos financeiros:

Gestor deste contrato:

Publicado no Diário Oficial do dia ___ / _____/2019.
Responsável: _____

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARLIÉRIA (...) denominada simplesmente CONTRATADA

CONTRATADO(A):

(....) denominado simplesmente CONTRATADO.

As partes acima qualificadas através dos representantes legais firmam o presente contrato oriundo do Processo Licitatório nº ...../2019, modalidade Concorrência nº 001/2019, tipo menor preço, com regime de execução indireta, estando de acordo com o edital de Licitação respectivo e com a proposta da licitante vencedora, segundo o que dispõe a Lei n° 8.666/93, sujeitando-se as partes às determinações legais da norma indicada, tendo como fonte subsidiária o direito civil.

CLÁUSULA I – DO OBJETO

1.1 – Contratação de empresa especializada para a ....., conforme projeto básico em atendimento à Secretaria .....

1.2 – Integram este Contrato, como se nele estivessem transcritos, o Projeto Básico e a Proposta Comercial apresentada pela CONTRATADA, ambos constantes do Processo Licitatório nº ...../2019, Concorrência nº ..../2019.

CLÁUSULA SGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

2.1 – A CONTRATADA se obriga a executar os serviços de acordo com o preço, prazo e demais condições estipuladas em sua Proposta Comercial, bem como nas descrições e especificações constantes do projeto básico, que faz parte deste Contrato, com zelo e diligência, e em estrita observância à melhor técnica vigente.

2.2 – Todos os materiais e equipamentos indispensáveis à boa execução dos serviços contratados, de acordo com o projeto básico são de responsabilidade da CONTRATADA.

2.3 – A CONTRATADA não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, nem caucionar ou utilizar este Contrato para qualquer operação financeira, sob pena de rescisão contratual, sem prévia e expressa anuência do CONTRATANTE.

2.4 – A CONTRATADA se obriga a:

2.4.1 – Arcar com as despesas concernentes à mão de obra, material, tributos, inclusive obrigações trabalhistas, comerciais e previdenciárias, transporte, alimentação, dentre outros;

2.4.2 – Arcar com as despesas decorrentes de multas eventualmente aplicadas por quaisquer autoridades federais, estaduais e municipais, em consequência de fato a ela imputável e por ato de seu pessoal, inclusive aquelas que, por efeito legal, sejam impostas ao CONTRATANTE;

2.4.3 – Fornecer mão de obra qualificada e legalmente habilitada, bem como todos os recursos materiais necessários à execução dos serviços;

2.4.4 – Obedecer estritamente à legislação trabalhista e previdenciária;

2.4.5 – Substituir, sempre que exigido pelo CONTRATANTE, profissional cuja atuação, permanência ou comportamento for julgado prejudicial, inconveniente ou insatisfatório à disciplina ou ao interesse do serviço;

2.5 – É vedado à CONTRATADA:

2.5.1 – Contratar servidor pertencente ao Quadro de Pessoal da CONTRATANTE, durante a vigência do Contrato;

2.5.2 – Veicular publicidade acerca deste Contrato, salvo se houver prévia autorização do CONTRATANTE;

2.5.3 – É vedada a subcontratação total e parcial dos serviços objeto deste contrato.

2.6 – A CONTRATADA se obriga a manter, durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações assumidas neste Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar ao CONTRATANTE, imediatamente, qualquer alteração que possa comprometer a manutenção do presente ajuste.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

3.1 – A CONTRATANTE se obriga a:

3.1.1 – Acompanhar, fiscalizar e avaliar os trabalhos objeto deste Contrato, por meio do gestor do contrato;

3.1.2 – Fornecer os dados necessários para a execução dos serviços, bem como permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA para realização dos levantamentos e apontamentos necessários à execução dos serviços.

3.1.3 – Efetuar os pagamentos pelos serviços realizados, na forma e prazo estabelecidos neste Contrato.

3.2 – O CONTRATANTE proporcionará à CONTRATADA todas as facilidades necessárias à boa execução dos serviços deste Contrato, e designará representantes para acompanhar o andamento dos serviços e dirimir eventuais dúvidas a ele vinculadas.

3.2.1 – O CONTRATANTE fornecerá qualquer outra informação ou dirimirá qualquer dúvida que o gestor do contrato não logre elidir, por intermédio da Prefeitura Municipal de MARLIÉRIA– MG.

3.3 – O CONTRATANTE efetuará os pagamentos devidos em função do presente Contrato estritamente de acordo com o disposto no edital e neste contrato.

CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO

4.1 – O prazo de execução do objeto ora contratado será de 05 meses

CLÁUSULA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FONTE DE RECURSOS

5.1 – As despesas decorrentes da execução deste contrato serão atendidas pelas seguintes .....

CLÁUSULA SEXTA – DO PREÇO

6.1 – A CONTRATADA realizará os serviços objeto deste Contrato pelo valor total de R$..... (.....).

6.1.1 – O preço ajustado na presente Cláusula compreende todos os encargos e despesas com mão de obra, material, tributos, serviços de terceiros, inclusive obrigações trabalhistas, civis e previdenciárias, transporte, alimentação, ferramentas, equipamentos, maquinarias, seguros, licenças entre outros.

CLÁUSULA SETIMA – DO PAGAMENTO

7.1 – Após análise e aprovação da contratante autorizará a emissão das Notas Fiscais. A Assessoria Técnica da Contratante analisará e atestará a execução dos serviços no prazo de até 03 (três) dias úteis.

7.2 – Os pagamentos serão efetuados mediante depósito bancário e em parcelas mensais, conforme o Cronograma apresentado, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o atesto da Nota Fiscal pelos integrantes da Assessoria Técnica da Contratante.

7.2.1 – As faturas deverão ser entregues na Contabilidade/Tesouraria da Contratante protocoladas, no endereço mencionado no preâmbulo deste edital.

a) Caso seja constatada alguma incorreção, o pagamento será efetuado no prazo estipulado no item 12.2 supra, porém, a contar da apresentação da fatura corrigida.

b) Na fatura, com razão social completa e número da inscrição no CNPJ/MF de acordo com a documentação apresentada para a habilitação nesta Concorrência, deverá, obrigatoriamente, constar o nome e o número do banco, o nome e o número da agência, e o número da conta corrente da Contratada.

7.2.2 – Só terão validade jurídica, para fins de pagamentos, as notas fiscais atestadas pela Fiscalização da Contratante.

CLÁUSULA OITAVA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1 – O atraso injustificado na execução dos serviços sujeitará a CONTRATADA à penalidade de multa, a ser recolhida, conforme o caso, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da intimação do ato, após regular procedimento administrativo em que seja garantida à CONTRATADA oportunidade de ampla defesa e exercício do contraditório, observados os seguintes critérios:

8.1.1 – advertência;

8.1.2 – multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela inadimplida, no caso de inexecução parcial ou total do objeto contratado, a ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da intimação do ato;

8.1.3 – multa de 1% (um por cento) sobre o valor total da obrigação, pelo não cumprimento de obrigação acessória constante deste Contrato, a ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da intimação do ato;

8.1.4 – multa moratória diária de 0,01% (um centésimo por cento), limitado a 5% (cinco por cento), sobre o valor total do contrato;

8.1.5 – suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da CONTRATANTE, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

8.1.6 – 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 Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrer o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.

8.2 – Pelos motivos que se seguem, principalmente, a CONTRATADA estará sujeita às penalidades tratadas nesta Cláusula:

8.2.1 – recusa injustificada em assinar o contrato;

8.2.2 – retardamento injustificado para o início da prestação dos serviços;

8.2.3 – atraso injustificado na conclusão dos serviços;

8.2.4 – recusa em refazer qualquer serviço que vier a ser rejeitado pelo gestor do contrato;

8.2.5 – descumprimento de qualquer das obrigações estabelecidas no edital e neste contrato.

8.2.6 – Na aplicação das sanções previstas neste contrato o CONTRATANTE considerará, motivadamente, a gravidade da falta, seus efeitos, bem como os antecedentes da CONTRATADA, podendo deixar de aplicá-las, se admitidas as suas justificativas, nos termos do que dispõe o artigo 87, "caput", da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA NONA – DESCONTO DO VALOR DA MULTA

9.1 – Se a CONTRATADA não recolher a multa junto a instituição financeira indicada pelo CONTRATANTE será descontada do(s) próximo(s) pagamento(s) a que vier a fazer jus.

CLÁUSULA XII – DOS RECURSOS

8.1 – Da aplicação das sanções definidas neste contrato referentes à advertência, multa e suspensão, caberá recurso, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da intimação do ato, ao Prefeito Municipal que poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso.

8.1.1 – Os recursos poderão ser protocolados no setor de protocolo da Prefeitura Municipal de MARLIÉRIA ou encaminhados através do e-mail licitacoes.marlieria@gmail.com.

8.2 – No caso de declaração de inidoneidade caberá pedido de reconsideração ao Prefeito Municipal no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.

CLÁUSULA NONA – DA FISCALIZAÇÃO

9.1 – A execução do Contrato será objeto de acompanhamento, fiscalização e avaliação por parte do CONTRATANTE, por meio de representantes com atribuição específica para tal, o qual terá livre acesso e autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral e controle.

9.2 – A fiscalização de que trata o item anterior será exercida no interesse da Administração e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA.

9.2.1 – A Fiscalização terá poderes para:

a) sustar os serviços, total ou parcialmente em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;

b) recusar qualquer serviço cuja qualidade não se revista de atributos compatíveis com o projeto básico.

9.3 – As decisões e providências que ultrapassarem a competência do gestor do contrato deverão ser solicitadas ao Prefeito Municipal em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA ALTERAÇÃO

10.1 – Este Contrato poderá ser alterado, unilateralmente, ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no artigo 65 da Lei n° 8.666/93.

10.2 – No interesse do CONTRATANTE, o valor inicial do contrato poderá ser aumentado ou suprimido até o limite de 25% (vinte e cinco por cento), conforme disposto no artigo 65, parágrafos 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93

10.2.1 – A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições licitadas, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários; e

10.2.2 – Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido neste item, salvo as supressões que resultem de acordo celebrado entre as partes contratantes.

10.3 – Ocorrendo alterações que redundem em decréscimos do objeto ajustado, o preço total a ser pago pelos serviços sofrerá a diminuição correspondente.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA SUSPENSÃO

11.1 – Este Contrato poderá ser suspenso por razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que esteja subordinado aO CONTRATANTE, e exaradas no procedimento administrativo a que se refere o Contrato, podendo ser retomado, por acordo entre as partes, desde que haja conveniência para a Administração.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO

12.1 – A inexecução total ou parcial do Contrato enseja a sua rescisão, conforme disposto nos artigos 77 a 80 da Lei n° 8.666/93.

12.1.1 – Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

12.2 – A rescisão do Contrato poderá ser:

12.2.1 – determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados no artigo 78, incisos I a XII e XVII, da Lei 8.666/93, notificando-se a CONTRATADA com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos;

12.2.2 – Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo neste Contrato, desde que haja conveniência para o CONTRATANTE; ou, ainda:

12.2.3 – judicial, nos termos da legislação vigente sobre a matéria.

12.3 – A rescisão administrativa ou amigável será precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

12.4 – Em conformidade com o artigo 79, § 2º, da Lei nº 8.666/93, quando a rescisão ocorrer com base no artigo 78, incisos XII a XVII, da mesma Lei, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados, que houver sofrido.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1 – Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira, sem que isso gere direito a reajustamento de preços ou correção monetária.

13.2 – Este Contrato somente terá eficácia depois de publicado seu extrato no Diário Oficial do Município, conforme dispõe o artigo 61, parágrafo único, da Lei nº 8.666/93.

13.2.1 – Incumbirá AO CONTRATANTE, no prazo estipulado na Lei nº 8.666/93, a publicação do extrato deste contrato e dos termos aditivos no Diário Oficial do Município, sendo que as despesas advindas destes atos correrão por conta da CONTRATADA.

13.3 – Integram este Contrato as cópias da Proposta Comercial e do Projeto Básico.

13.4 – Fica eleito o da COMARCA de Timóteo, para dirimir questões oriundas deste Contrato, por mais privilegiado que outro possa parecer. E, por estarem justas e acertadas, firmam as partes o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor, forma e data.

Marliéria, __ de _____ de 2019.

CONTRATANTE:

CONTRATADO:

TESTEMUNHAS:

1) _____

CPF: _____

2) _____

CPF: _____

ANEXO VII

CONCORRÊNCIA Nº 01/2019

PROCESSO Nº 08/2019

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA OBRIGATORIEDADE DA VISITA TÉCNICA

A visita técnica preliminar faz-se necessária para conhecimento do local onde se pretende implantar o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), atentando às características locais tais como relevo, vegetação, cursos d'água, pavimentação, densidade demográfica, sistema de drenagem e esgotamento e outras circunstâncias que a serem consideradas para a elaboração dos projetos.

Por meio da visita técnica será possível, em análise prévia, assinalar os locais mais adequados para a implantação de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), se necessário, assim como outros componentes do SES. Também, será possível vislumbrar a situação dos corpos receptores que se encontram em torno do local de estudo.

Desta forma, a visita técnica obrigatória se faz necessária para dirimir possíveis dúvidas da forma de execução e consequentemente na elaboração da proposta comercial para execução do objeto.