

**EDITAL DE LICITAÇÃO PÚBLICA  
NOVA DATA**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2022**

**PROCESSO Nº 71/2022**

**DATA: 30 DE SETEMBRO DE 2022**

**Objeto:** Contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado com capacidade de 990 m<sup>3</sup>, com estação elevatória na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP

Local: Auditório da sede administrativa – Avenida Altino Arantes, 369, centro – Ourinhos/SP

**INTERESSADO: DIRETORIA DE OPERAÇÕES**

**1 – PREÂMBULO**

1.1 – A Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos – S.A.E, Autarquia Pública Municipal com sede administrativa nesta cidade de Ourinhos, Estado de São Paulo, neste ato representada pela Superintendente, Sra. Edna valentina Domingos, faz saber aos interessados que se encontra aberta, nesta unidade, Licitação Pública pela modalidade de **concorrência** sob o nº 02/2022 objeto do **processo licitatório nº 71/2022**, do tipo menor preço, **execução indireta** por regime de **empreitada por preço global**, objetivando a **contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado, com estação elevatória na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP** em conformidade com a lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela lei complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014, e demais normas pertinentes, em especial as cláusulas e condições especificadas neste edital.

1.2 – Os invólucros, contendo os documentos para “**HABILITAÇÃO**” e as “**PROPOSTAS**” deverão ser protocolados até as 09 horas do dia **30 de setembro de 2022** na sede desta Autarquia, localizada na Avenida Altino Arantes, nº 369, Centro – Ourinhos/SP; através do representante legal da empresa licitante ou pessoa devidamente autorizada, sendo os primeiros abertos em sessão pública a ser realizada no mesmo dia, às **09h30** na Diretoria de Administração, na sede desta Autarquia, localizado na Avenida Altino Arantes, nº 369, Centro – Ourinhos/SP.

1.2.1 – Não serão recebidos documentos de “**HABILITAÇÃO**” e “**PROPOSTAS**”, após o horário marcado;

1.2.2 – Após a entrega dos envelopes pelas licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, documentos, acréscimos, supressões ou esclarecimentos sobre o conteúdo destes. Os esclarecimentos, quando se fizerem necessários, e desde que solicitados pela Comissão Permanente de Licitações, constarão obrigatoriamente de Ata respectiva.

1.3 – O Edital completo poderá ser retirado gratuitamente na Gerência de Compras da S.A.E – Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos, sito à Avenida Altino Arantes, nº 369, Centro, no horário comercial ou no site (<https://www.sae-ourinhos.com.br/licitacoes-e-pregoes/>) no link **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, sendo que quaisquer esclarecimentos a respeito da presente licitação poderão ser obtidos na mencionada Gerência ou através do telefone (14) 3302 – 1000.

1.4 – Integram o presente Edital os Anexos do I ao XIV, conforme descrito:

Anexo I:	Termo de Referência
Anexo II:	Modelo de Proposta Comercial
Anexo III:	Cronograma Físico/Financeiro
Anexo IV:	Atestado de Visita Técnica
Anexo V:	Declarações
Anexo VI:	Declaração de MEI/ME/EPP
Anexo VII:	Modelo de Procuração
Anexo VIII:	Minuta de Contrato Administrativo
Anexo IX:	Termo de Ciência e Notificação
Anexo X:	Comunicado GP 10/2022 – Planilhas Orçamentárias Contratadas de Obra ou serviço de engenharia
Anexo XI:	Leiaute do Orçamento Contrato – FARO
Anexo XII:	Composição de BDI
Anexo XIII:	Matriz de Risco
Anexo XIV:	Comprovante da Retirada do Edital

## 2 – OBJETO

2.1 – Contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado, com estação elevatória na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP

2.2 – O projeto básico constitui-se dos estudos, diagnósticos, serviços de campos e serviços documentais, conforme OT – IBR 0001/06.

2.3 – O projeto executivo constitui-se de projeto básico, acrescido de detalhes construtivos necessários e suficientes para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras, elaborado de acordo com as normas técnicas pertinentes e sem alterar o projeto básico, inclusive seus quantitativos, orçamento e cronograma, conforme OT IBR 008/2022.

## 3 – RESERVA DE RECURSOS

3.1 – A despesa, orçada em **R\$ 273.664,00 (duzentos e setenta e três mil e seiscentos e sessenta e quatro reais)** conforme planilha orçamentária de serviços e custos apresentada, onerará os recursos orçamentários, reservados na seguinte dotação:

03.00.00 – Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos  
03.04.00 – Diretoria de Operações  
03.04.01 – Diretoria de Operações  
17.512.0602.1.725 – Serviços Técnicos Especializados em Engenharia  
4.4.90.51.00 – Obras e Instalações

## 4 – VISITA TÉCNICA

4.1 – A Visita Técnica é opcional e desejável a todos os interessados em participar do presente certame, devendo ocorrer entre a data de publicação deste Edital até o último dia útil anterior à data fixada para abertura da sessão pública e ser previamente agendada.

4.1.1 – A Visita Técnica visa possibilitar aos interessados sanar quaisquer condições e dúvidas quanto ao custo de operacionalização do objeto.

4.2 – Os interessados deverão agendar a visita técnica mediante requerimento da empresa enviado via e-mail para **licitacoes@saeourinhos.sp.gov.br**, com no mínimo 1 (um) dia útil de antecedência da data desejável, em horário de expediente da autarquia, a qual será verificado com o Diretor de Operações os horários e datas disponíveis.

4.2.1 – Em hipótese alguma haverá agendamento ou visita técnica após a data limite.

4.3 – Poderão participar da visita técnica, representantes designados com credencial assinada pelo responsável da empresa, conferindo – lhe poderes para vistoriar os locais onde serão executados os serviços, objeto deste certame.

4.4 – Após a visita técnica, será expedido um Atestado de Visita Técnica (modelo constante do Anexo IV), o qual não constitui documento hábil para apresentação no envelope de Habilitação da licitante, mas para maior precisão na apresentação da proposta.

4.5 – A visita técnica opcional prévia tem por finalidade obter, para a utilização e exclusiva responsabilidade do licitante, esclarecimentos/informações adicionais que repute necessário à elaboração da proposta, tais como: as condições locais, quantidade e natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à execução da mesma, formas e condições de suprimentos, meios de acesso ao local. Todos os custos associados à visita e inspeção serão de inteira responsabilidade do licitante.

**4.6. Não será admitida posterior modificação do preço, prazos e condições da proposta, sob alegação de insuficiência de dados e/ou informações sobre os serviços e condições do local, sendo de inteira responsabilidade do contratado a ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua omissão na verificação dos locais de instalação e execução da obra, conforme TCU, acórdão nº 149/2013 – Plenário.**

## 5 – DA PARTICIPAÇÃO

5.1 – Poderão participar da licitação, empresas que se enquadram no ramo de atividade pertinente ao objeto licitado, que atendam às exigências deste Edital

5.2 – Além das vedações estabelecidas pelo artigo 9º da Lei Federal 8.666/93, não será permitida a participação de empresas:

- a) sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- b) consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição;
- c) empresário impedido e suspenso de licitar e/ou contratar nos termos do inciso III do artigo 87 da lei 8.666/93 e suas alterações, do artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/02 e da Súmula nº 51 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo;
- d) empresário impedido de licitar e contratar nos termos do artigo 10º da Lei Federal nº 9.605/98;
- e) empresário proibido de contratar com o Poder Público, nos termos do artigo 12 da Lei nº 8.429/92;
- f) empresário declarado inidôneo pelo Poder Público e não reabilitado;
- g) sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou que utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum;
- h) **quaisquer interessados enquadrados nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666/93; inclusive com participação em estudos prévios acerca da presente demanda,**
- h.1) entende – se por “participação indireta” a que alude o artigo 9º da Lei nº 8.666/93 a participação no certame de empresa em que uma das pessoas listadas no mencionado dispositivo legal figure como sócia, pouco importando o seu conhecimento técnico acerca do objeto da licitação ou mesmo a atuação no processo licitatório.

5.3 – Aos interessados em participar das reuniões de abertura dos envelopes, representando as licitantes, será exigido seu credenciamento, mediante apresentação dos seguintes documentos:

a) Tratando – se de representante legal (sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado) instrumento constitutivo da empresa devidamente registrado na Junta Comercial, ou tratando – se de sociedade simples, o ato constitutivo registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

a.1) Os documentos descritos no item anterior deverão estar acompanhados de todas as suas alterações (ou última alteração consolidada), conforme legislação em vigor;

b) Tratando – se de procurador, instrumento público de procuração ou instrumento particular com firma reconhecida, da qual constem poderes específicos para interpor recursos e desistir de sua interposição e praticar os demais atos pertinentes ao certame, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados na alínea "a", que comprove os poderes do mandante para a outorga.

5.4 – O representante (legal ou procurador) do interessado deverá identificar – se exibindo documento oficial que contenha foto.

5.5 – Será admitido apenas 1 (um) representante para cada licitante credenciado, sendo que cada um deles poderá representar apenas um licitante credenciado.

5.6 – Estas autorizações deverão ser exibidas pelos procuradores ou representantes credenciados, no ato da entrega dos envelopes, ficando retidas e juntadas aos autos.

5.7 – A não apresentação ou incorreção do documento de credenciamento, não inabilitará ou desclassificará a licitante, mas impedirá o representante de manifestar – se ou responder pela proponente, nas respectivas sessões, cabendo tão somente ao não credenciado o acompanhamento do desenvolvimento dos procedimentos, desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos.

5.8 – A participação na licitação implica em integral e incondicional aceitação de todos os termos, cláusulas e condições deste Edital, seus Anexos e da Minuta do Contrato, bem como as demais normas que o integram.

5.8.1 – A licitante deverá examinar e considerar cuidadosamente todas as informações, instruções, exigências, modelos, especificações, leis, e outras referências constantes deste Edital ou cabíveis nesta licitação, não podendo invocar qualquer desconhecimento como elemento impeditivo da correta formulação da proposta ou do integral cumprimento do contrato.

5.9 – Os microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte, visando ao exercício de preferência prevista na Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/14, deverão apresentar com a documentação constante do Envelope nº 1 – Habilitação:

a) Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial de seu domicílio (conforme Instrução Normativa nº 103, art. 8º, do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC, de 30 de maio de 2007, publicada no DOU de 22/05/2007), **e/ou** declaração de Enquadramento de Microempreendedores Individuais (MEI's), Microempresas (ME's) e Empresas de Pequeno Porte (EPP's), visando ao exercício dos direitos previstos nos artigos 42 a 45 da Lei Complementar nº 123/06, que deverá ser firmada pelo responsável legal (ou procurador, de acordo com o item 5.1.1, alínea b), conforme modelo estabelecido neste Edital;

b) b) As licitantes que não apresentarem o exigido na alínea “a” acima mencionada para fins de comprovação de seu enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte, não gozarão das benesses da lei complementar 123/2006.

c) Para efeitos desta licitação, considera-se microempresas e empresas de pequeno porte, respectivamente, as empresas que se enquadram nas definições dos incisos I e II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06. Não se inclui no regime diferenciado e favorecido, para nenhum efeito legal, a pessoa jurídica incluída nas vedações estabelecidas no § 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06.

d) A empresa que declarar falsamente se tratar de microempresa ou empresa de pequeno porte para valer-se do tratamento diferenciado concedido pela Lei Complementar nº 123/06 incorrerá no crime de falsidade ideológica e estará sujeita às penas previstas no artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo das demais penalidades cíveis e administrativas cabíveis

5.9.1 – Encerrada a fase de credenciamento pelo Pregoeiro, não serão admitidos credenciamentos de eventuais licitantes retardatários.

## 6 – DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES E DOCUMENTAÇÕES

6.1 – Os documentos referentes aos “**ENVELOPES Nº 1 – HABILITAÇÃO**” e “**Nº 2 – PROPOSTA**” deverão ser acondicionados em envelopes opacos distintos, fechados e contendo em sua parte externa, os seguintes dizeres:

**SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS – S.A.E**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2022**  
**PROCESSO Nº 71/2022**  
**ENVELOPE Nº 1 – HABILITAÇÃO**  
**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA:** \_\_\_\_\_

**SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS – S.A.E**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2022**  
**PROCESSO Nº 71/2022**  
**ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA**  
**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA:** \_\_\_\_\_

6.2 – Os documentos necessários ao credenciamento, à proposta e à habilitação deverão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por Tabela de Notas ou cópia acompanhada do original para autenticação pela Comissão Permanente de Licitações ou por servidor desta Autarquia ou por meio de autenticação eletrônica.

6.3 – Não serão aceitos os documentos que, sendo apresentados em cópias, suas reproduções se mostrem ilegíveis, bem como protocolos de entrega ou solicitação de documentos em substituição aos documentos ora exigidos, inclusive no que se refere às certidões.

6.4 – Na hipótese de não constar prazo de validade das certidões apresentadas, esta Autarquia aceitará como válidas as expedidas até 180 (cento e oitenta) dias imediatamente anteriores à data de apresentação dos envelopes.

6.5 – Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

6.6 – Objetivando a segurança e a integridade da documentação apresentada, esta poderá ser encadernada, rubricada por um representante legal ou credenciado, numerada sequencialmente e ainda conter, no início, um índice das matérias e das páginas correspondentes e, ao final, um termo de encerramento, de modo a refletir o número exato de páginas.

6.7 – A prática de atos pelas licitantes deverá observar a regra estabelecida para cada etapa da licitação, ficando precluso o exercício de faculdades referentes a etapas já consumadas da licitação.

6.8 – As licitantes arcarão com todos os custos relacionados à preparação e à apresentação dos documentos de habilitação e da proposta comercial, não sendo o Poder Concedente responsável, em qualquer hipótese, por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação ou seus resultados.

6.9 – É facultado à Comissão ou autoridade superior, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documentos ou informações que deveriam constar dos envelopes.

6.10 – A licitante será inabilitada quando deixar de apresentar quaisquer documentos exigidos no envelope Habilitação ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital ou com irregularidades, não se admitindo complementação posterior, salvo nos casos especificados no artigo 43 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006.

## 7 – DO CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 1 – DOS DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO

7.1 – Na habilitação, a licitante deverá apresentar no “**ENVELOPE Nº 1 – HABILITAÇÃO**”, em 01 (uma) via, os seguintes documentos:

### 7.1.1 – HABILITAÇÃO JURÍDICA

a) No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

b) Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldodoempreendedor.gov.br](http://www.portaldodoempreendedor.gov.br);

c) No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede;

d) Em se tratando de sociedades empresárias ou simples, o ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, nos termos da lei e conforme o caso, e, ainda, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

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

7.1.1.1 – Os documentos relacionados nas alíneas “a”, “b”, “c” e “d” acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva, conforme legislação em vigor, bem como não precisarão constar do Envelope “Documentos de Habilitação”, se tiverem sido apresentados para o credenciamento nesta concorrência.

### 7.2 – REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (**CNPJ**);

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante Certidão Negativa de Débitos expedida **conjuntamente** pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais (inclusive as contribuições sociais) e à Dívida Ativa da União (DAU);

d) Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, da sede ou do domicílio da licitante, mediante Certidão Negativa de **Débitos Inscritos em Dívida Ativa** ou **declaração de isenção** ou de **não incidência** assinada pelo representante legal da proponente, sob as penas da lei;

e) Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, da sede ou do domicílio da licitante, mediante Certidão Negativa de Débitos de **Tributários Mobiliários**;

f) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia Por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF – Certificado de Regularidade do **FGTS**;

g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a **Justiça do Trabalho**, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, em cumprimento à Lei nº 12.440/2011 e à Resolução Administrativa nº 1.470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho;

h) A comprovação da regularidade fiscal dos microempreendedores individuais; microempresas ou empresas de pequeno porte. **Somente será exigida para efeito de assinatura do contrato**;

h.1) Os microempreendedores individuais, microempresas ou empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda documentação exigida para fins de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição;

h.2) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da publicação da homologação do certame, prorrogáveis por igual período, a critério desta Autarquia, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

h.3) A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem "h.2", implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste edital, procedendo – se à convocação das licitantes para, em sessão pública, retomar os atos referentes ao procedimento licitatório, sendo assegurado o exercício do direito de preferência na hipótese de haver participação de demais microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte;

h.4) Na hipótese de nenhuma microempresa ou empresa de pequeno porte atender aos requisitos deste Edital, será convocada outra empresa na ordem de classificação das ofertas, com vistas à contratação.

7.2.1 – Serão aceitas, como prova de regularidade fiscal, certidões positivas, com efeitos de negativa e certidões positivas que noticiem em seu corpo que os débitos estão judicialmente garantidos ou com sua exigibilidade suspensa.

### **7.3 – DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À DEMONSTRAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

7.3.1 – Certidão de registro de pessoa jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, em nome da licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação e proposta.

7.3.2 – Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio de apresentação de Atestado(s) ou Certidão(ões), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome da empresa licitante, devidamente registrado(s) no CREA e indicar projeto geotécnico, estrutural e hidráulico para reservatório apoiado ou semienterrado de concreto armado, com capacidade de no mínimo 594 m<sup>3</sup>, equivalentes a 60% (sessenta por cento) de estudos similares e compatíveis com o objeto desta licitação.

7.3.2.1 – Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio de apresentação de Atestado(s) ou Certidão(ões), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome da empresa licitante, devidamente registrado(s) no CREA e indicar projeto hidráulico e elétrico para estação elevatória, com vazão mínima de 23,34 l/s, equivalentes a 50% (cinquenta por cento) de estudos similares e compatíveis com o objeto desta licitação.

7.3.2.2 – Deverá na certidão, constar quantidades, prazos de execução e características dos serviços (Súmula 24 do TCESP e art. 30 da Lei Federal nº 8.666/93)

7.3.3 – Comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente, na data de recebimento das propostas, profissional de nível superior ou outro reconhecido pelo CREA, com habilitação pertinente e compatível com o objeto desta licitação.

7.3.3.1 – O profissional indicado pela licitante para fins de comprovação da qualificação técnica de que trata o subitem anterior, deverá atuar como responsável técnico do serviço objeto da presente licitação, admitindo – se a substituição do mesmo somente por outro que detenha a mesma qualificação aqui exigida e por motivos relevantes justificáveis pela licitante, sob avaliação da Administração.

7.3.3.2 – A comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

7.3.3.3 – Certidão de registro de pessoa física emitida pela Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da jurisdição do domicílio do profissional técnico indicado pela licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação e proposta.

### **7.4 – DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO – FINANCEIRA:**

a) Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

a.1) Nas hipóteses em que a certidão encaminhada for positiva, deve a licitante apresentar comprovante da homologação/deferimento pelo juízo competente do plano de recuperação judicial em vigor e comprovante de cumprimento do plano de recuperação".

b) Certidão negativa de recuperação judicial ou extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

b.1) Nas hipóteses em que a certidão encaminhada for positiva, deve a licitante apresentar comprovante de cumprimento do plano de recuperação"

c) Índices Contábeis;



c.1) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, mencionando expressamente, em cada balanço, o número do livro Diário e das folhas em que se encontra transcrito e o número de autenticação do livro na Junta Comercial, de modo a comprovar a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta;

c.2) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social devidamente publicados na imprensa oficial, tratando – se de sociedades por ações;

c.3) Se a licitante tiver sido constituída há menos de 1 (um) ano, a documentação referida nas alíneas “a” e “b” deste item 4.3.3 deverá ser substituída pela demonstração contábil relativa ao período de funcionamento.

c.4) A verificação da boa situação financeira do licitante será feita mediante a apuração dos indicadores contábeis:

**c.4.1) Índice de Liquidez Geral (ILG), assim composto:**

$$ILG = \frac{AC + ANC}{PC + PNC}$$

**Onde:**

**AC é o ativo circulante;**  
**ANC é o ativo não circulante;**  
**PC é o passivo circulante;**  
**PNC é o passivo não circulante**

**\* Deverá ser igual ou superior a 1.**

**c.4.2) Índice de Liquidez Corrente (ILC), assim composto:**

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

**Onde:**

**AC é o ativo circulante;**  
**PC é o passivo circulante.**

**\* Deverá ser igual ou superior a 1.**

**c.4.3) Índice de Endividamento (IE), assim composto:**

$$IE = \frac{PC + PNC}{AT}$$

**Onde:**

**PC é o passivo circulante;**  
**PNC é o passivo não circulante;**  
**AT é o ativo total;**  
**ANC é o ativo não circulante**

**\* Deverá ser menor ou igual a 0,5.**

c.5) As fórmulas dos índices contábeis referidos deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculo juntado ao balanço.

## **7.5 – DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:**

7.5.1 – Declarações da licitante, consoante modelo do Anexo V, elaborada em papel timbrado e subscritas por seu representante legal, atestando que:

a) nos termos do inciso V do artigo 27 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, que a empresa encontra – se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal do Brasil;

b) que a empresa atende as normas relativas à Saúde e Segurança no Trabalho de seus empregados;

c) que a empresa atende as normas do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999;

d) **para o caso de empresas em recuperação judicial:** está ciente de que no momento da assinatura do contrato deverá apresentar cópia do ato de nomeação do administrador – judicial ou se o administrador for pessoa jurídica, o nome do profissional responsável pela condução do processo e, ainda, declaração, relatório ou documento equivalente do juízo ou do administrador, de que a licitante está cumprindo o plano de recuperação judicial;

e) **para o caso de empresas em recuperação extrajudicial:** está ciente de que no momento da assinatura do contrato deverá apresentar comprovação documental de que está cumprindo as obrigações do plano de recuperação extrajudicial.

## 8 – DO CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA COMERCIAL

8.1 – A proposta de preço deverá ser elaborada em papel sulfite, digitado ou impresso, em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas, sem cotações alternativas, datada e assinada pelo representante legal da licitante ou pelo procurador, contendo os dados cadastrais: denominação, CNPJ, endereço/CEP, telefone e e-mail, conforme **ANEXO II**;

8.1.1 – Cronograma Físico-Financeiro, conforme modelo do **ANEXO III**, considerando os valores da proposta e os limites dos valores referenciais;

8.1.2 – Demonstração de composição de custos através do **COMPOSIÇÃO DO BDI**, conforme modelo do **ANEXO XIII**;

8.2 – Deverão estar consignados na proposta:

8.2.1 – Valores unitários com BDI e totais por item / subitem e preço total global com BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) em algarismo e por extenso, expressos em moeda corrente nacional, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária, incluindo além do lucro, todas as despesas resultantes de impostos, taxas, tributos, frete e demais encargos, assim como todas as despesas diretas e indiretas relacionadas com a integral execução do objeto da presente licitação;

8.2.2 – Prazo de execução dos serviços de até 180 (cento e oitenta dias) dias, conforme Cronograma Físico/Financeiro, contados da data indicada pela CONTRATANTE na Autorização para Início dos Serviços;

8.2.3 – Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data prevista para abertura dos envelopes documentação;

8.3 – Não serão admitidas, posteriormente, alegações de enganos, erros ou distrações na apresentação das propostas comerciais, como justificativas de quaisquer acréscimos ou solicitações de reembolsos e indenizações de qualquer natureza.

8.4 – É vedada apresentação de proposta parcial para o objeto licitado, devendo a licitante contemplar todos os itens que a integram.

8.5 – Não serão admitidas cotações inferiores às quantidades previstas neste Edital.

8.6 – A falta de data, assinatura e/ou rubrica da proposta poderá ser suprida pelo representante legal presente à reunião de abertura dos envelopes, desde que ele tenha sido devidamente credenciado.

## 9 – DA ABERTURA DOS ENVELOPES “HABILITAÇÃO” E “PROPOSTAS”

### 9.1 – DA ABERTURA DOS ENVELOPES Nº 1 – “HABILITAÇÃO”:

9.2.1 – Ultrapassada a fase de Habilitação, serão abertos os envelopes das proponentes declaradas habilitadas.

9.2.2 – Instalada a sessão para dar continuidade ao processo de abertura dos envelopes e repetidas as cautelas de praxe, o Presidente da Comissão Permanente de Licitações dará vista das propostas a todos os presentes, os quais, com os membros da Comissão procederão as rubricas.

9.2.3 – As propostas que não atenderem as exigências desse ato convocatório, manifestamente inexequíveis, apresentarem valores superiores ao valor máximo especificado no presente Edital, inclusive para os itens e subitens que compõem o preço global, ou que ofereçam vantagens não previstas, ou ainda vantagens baseadas na oferta dos demais licitantes, serão desclassificadas, sem que os proponentes tenham direitos a qualquer indenização, e, sem prejuízo da administração representar aos poderes competentes.

9.2.4 – Em caso de empate, a decisão se dará obrigatoriamente por sorteio, em sessão pública, para a qual serão convocados os interessados.

9.2.5 – Será considerada vencedora a licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações deste Edital e ofertar o “**menor preço**”.

9.2.5.1 – Em caso de divergência entre os valores, prevalecerá o preço total global por extenso.

9.2.5.2 – Os itens não poderão ter preço superior ao valor médio da referência.

9.2.5.3 – **É necessário constar na proposta formal, conforme modelo no ANEXO II, declaração que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos incorridos na data da apresentação da proposta incluindo, entre outros: tributos, encargos sociais, material, despesas administrativas, seguro, frete e lucro e**



**conhecer todas as informações necessárias à elaboração da proposta, tais como: as condições locais, quantidade e natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à execução da mesma, formas e condições de suprimentos, meios de acesso ao local.**

**9.2.5.4 – É necessário constar na proposta formal, conforme modelo no ANEXO II, declaração que conforme disposto no item 4.6 do Edital, conhecermos que não será admitida posterior modificação do preço, prazos e condições da proposta, sob alegação de insuficiência de dados e/ou informações sobre os serviços e condições do local inteira responsabilidade do contratado a ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua omissão na verificação dos locais de instalação e execução da obra, conforme TCU, acórdão nº 149/2013 – Plenário.**

9.2.6 – Será assegurado o exercício do direito de preferência às microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte, que apresentarem propostas iguais ou até 10% (dez por cento) superiores a proposta primeira classificada;

9.2.6.1 – Dentre aquelas que satisfaçam as condições previstas no subitem anterior, microempreendedores individuais, microempresa ou empresa de pequeno porte cuja proposta for mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame;

a) Para tanto, será convocada para exercer seu direito de preferência e apresentar nova proposta; não ultrapassando 05 (cinco) minutos, posteriores a convocação

b) Se houver equivalência dos valores das propostas apresentados pelos microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 9.2.6, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá exercer a preferência e apresentar nova proposta;

b.1) Entende – se por equivalência dos valores das propostas as que apresentarem igual valor, respeitada a ordem de classificação.

9.2.6.2 – O exercício do direito de preferência somente será aplicado se a melhor oferta não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte;

9.2.6.3 – Não ocorrendo a contratação de microempreendedor individual, microempresa ou empresa de pequeno porte, serão convocadas as remanescentes cujas propostas se encontrem no intervalo estabelecido no item 9.2.6, na ordem classificatória, para o exercício do direito de preferência;

a) Na hipótese de não contratação de microempreendedor individual, microempresa ou empresa de pequeno porte, e não configurada a hipótese prevista no subitem 9.2.6.3, será declarada a melhor oferta aquela proposta originalmente vencedora do certame.

9.2.7 – A Comissão Permanente de Licitações, após verificar o cumprimento das exigências e a veracidade e análise das informações e documentos, lavrará Ata conclusiva indicando as propostas classificadas, possíveis desclassificadas e o julgamento final em ordem crescente de valores, observando o critério de menor preço total global.

9.2.8 – O resultado do certame será publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Ourinhos, em uma única edição.

**9.2.9 – No caso de todos as licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitações poderá fixar as licitantes o prazo de 8 (oito) dias úteis, para apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas, conforme previsto no § 3º, do artigo 48, da Lei Federal nº 8.666/1993.**

## **10 – IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E RECURSOS**

10.1 – As impugnações e recursos deverão ser formulados nos prazos e na forma dispostos nos artigos 41 e 109, Lei 8.666/93;

10.2 – As impugnações contra este Edital e os recursos contra os atos de habilitação ou de julgamento desta licitação, deverão ser dirigidos à Comissão Permanente de Licitações e protocolada na Sede desta Autarquia, sito à Avenida Altino Arantes, nº 369, Centro, no horário das 8h30 às 16h30, nos dias úteis ou por intermédio de e-mail ([licitacoes@saeourinhos.sp.gov.br](mailto:licitacoes@saeourinhos.sp.gov.br)).

10.3 – Para efeito de contagem de prazos legais serão considerados dias úteis aqueles que houver expediente normal na Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos.

10.4 – No decorrer do prazo de recurso ou impugnação será aberta vista dos autos às licitantes que a solicitarem, independentemente de requerimento, na Gerência de Compras, sito à Avenida Altino Arantes, nº 369, Centro, de onde os autos do processo não poderão ser retirados.

10.5 – Caso a licitante queira cópias de documentos juntados ao processo licitatório, poderá obtê – las mediante requerimento escrito e pagamento do valor correspondente ao número de cópias requisitadas, ou extrair as cópias no local, com equipamentos próprios.

## 11 – ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

11.1 – O julgamento e a respectiva classificação final das propostas, mediante parecer da Comissão Permanente de Licitações, após sua publicação no Diário Oficial Eletrônico do Município de Ourinhos, em uma única edição, para efeito de recurso, decorrido o prazo legal ou após decisão irreversível, serão submetidos à apreciação pela Autoridade Competente, a quem cabe:

- a) aceitar a classificação e julgamento final, adjudicando o objeto licitado à licitante vencedora e homologando o processo licitatório;
- b) anular o presente certame nos casos de ilegalidade no procedimento ou julgamento, mediante decisão fundamentada; e
- c) revogá – la por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficientemente justificado.

11.2 – Homologada esta licitação, o seu objeto será contratado com a licitante vencedora, através do instrumento de Contrato Administrativo, com a consequente expedição da Ordem de Serviços.

11.3 – No caso em que a adjudicatária decair do direito a execução do objeto desta licitação a S.A.E poderá revogar esta licitação, ou convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação para executar os serviços, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado.

## 12 – DA CONTRATAÇÃO

12.1 – A contratação decorrente desta licitação será formalizada mediante celebração de termo de contrato, cuja minuta integra este Edital como Anexo VIII.

12.1.1 – Se, por ocasião da formalização do contrato, as certidões de regularidade de débito fiscal e trabalhista da Adjudicatária, estiverem com os prazos de validade vencidos, esta Autarquia verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações, certificando nos autos do processo licitatório a regularidade e anexando os documentos passíveis de obtenção por tais meios, salvo impossibilidade devidamente justificada.

12.1.2 – Se não for possível atualizá – las por meio eletrônico hábil de informações, a Adjudicatária será notificada para, no prazo de 02 (dois) dias úteis, comprovar a sua situação de regularidade de que trata o subitem 12.1.1, mediante a apresentação das certidões respectivas com prazos de validade em vigência, sob pena da contratação não se realizar.

12.2 – A adjudicatária deverá assinar o instrumento de contrato, no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da data da convocação, podendo ser prorrogado, mediante solicitação do interessado, uma única vez por igual período a critério da Administração, sob pena de decair do direito à contratação se não o fizer, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital;

12.3 – Caso a adjudicatária não compareça ou se recuse a assinar o contrato, proceder – se – á na forma do § 2º do artigo 64 da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

12.4 – A S.A.E exigirá da Contratada a apresentação de garantia do cumprimento do contrato, que tem como objetivo cobrir prejuízos causados à Administração Pública, caso o contrato não seja executado conforme pactuação entre as partes;

12.4.1 – O valor segurando como garantia contratual será correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, que deverá ser **efetivada antes da assinatura do mesmo**, com validade durante a execução do contrato e 1 (um) mês após o término da vigência contratual;

12.4.1.1 – A garantia poderá ser prestada por uma das seguintes modalidades:

- a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- b) Seguro garantia;
- c) Fiança bancária.

12.4.2 – O seguro – garantia ou fiança bancária, na forma da legislação vigente, deverão conter, conforme o caso:

a) Prazo de validade correspondente ao início do período de vigência do contrato até o recebimento definitivo ou término do prazo de execução;

b) Expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento que for devido, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;

c) Não poderá constar ressalva quanto à cobertura de multa administrativa, em consonância com o inciso III do artigo 80 da Lei Federal nº 8.666/93.

12.4.3 – Se efetuada por meio de caução em dinheiro, esta deverá ser recolhida junto à agência bancária indicada pela S.A.E, com fornecimento de comprovante de pagamento com autenticação digital.

12.4.4 – A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a celebração do contrato, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a adjudicatária às penalidades legalmente estabelecidas.

12.4.5 – Nos termos do § 2º do artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações, a garantia deverá ser complementada sempre que o valor do contrato for revisto ou reajustado, nos termos contratuais, mantendo – se o percentual estabelecido no item 12.3.

12.4.6 – A adjudicatária se obriga a apresentar nova garantia, conforme o caso, no prazo máximo de 48 horas, antes do seu vencimento ou da assinatura de termo aditivo que implique na elevação do valor do contrato.

12.5 – Será admitida a subcontratação parcial dos serviços, observadas todas as exigências previstas abaixo, sem prejuízo das responsabilidades legais e contratuais da Contratada, a quem caberá transmitir à(s) subcontratada(s) todos os elementos necessários à perfeita execução dos serviços nos termos contratuais, bem como fiscalizar a sua execução.

12.5.1 – A Contratada não poderá alegar desconhecimento e nem se eximir da responsabilidade por falhas ou imperfeições nos serviços prestados por sua(s) subcontratada(s), devendo executar a correção do serviço de imediato.

12.5.2 – A autorização de qualquer subcontratação estará condicionada ao exame e à aprovação, pela Contratante, das exigências constantes do Contrato, do Edital da concorrência e de seus Anexos, em relação à documentação exigida da(s) subcontratada(s). A Contratante analisará, caso a caso, a(s) empresa(s) e profissional(is) indicado(s) pela Contratada para executar serviços mediante subcontratação e manifestar – se – á, por escrito, quanto à possibilidade de aprovação de tal(is) subcontratação(ões). Eventuais recusas serão devidamente justificadas pela Contratante.

12.5.3 – A Contratada deverá apresentar à fiscalização da Contratante, antes do início das atividades de cada um dos serviços, a documentação das subcontratadas referente às condições de habilitação exigidas no item 7 deste Edital.

12.5.4 – Qualquer atraso ocorrido em relação aos serviços, decorrente da apresentação fora do prazo, ou de forma incorreta, da documentação da(s) subcontratada(s) pela Contratada, que acarretem prejuízos ao prazo de conclusão de serviços, será de responsabilidade da Contratada, cabendo a penalidade aplicável, nos termos do contrato.

12.5.5 – A substituição pela Contratada da(s) eventual(is) subcontratada(s), já anteriormente aprovada(s) e autorizada(s), dependerá da prévia anuência escrita da Contratante, devendo a(s) substituta(s) apresentar(em) as mesmas condições de habilitação estabelecidas no Edital da concorrência e seus Anexos.

12.5.6 – A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre a Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos e a Contratada, não havendo nenhum vínculo ou relação de nenhuma espécie entre esta Autarquia e a subcontratada, inclusive no que pertine ao pagamento direto a subcontratada.

12.5.7 – Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pela Contratante, sendo causa de rescisão contratual aquela não devidamente formalizada.

12.6 – As condições relativas à vigência contratual e ao prazo para execução estão estabelecidas na Cláusula Sexta da minuta do contrato – Anexo VIII deste Edital.

12.7 – Constitui condição para a celebração da contratação;

a) **somente no caso de empresa em situação de recuperação judicial:** apresentação de cópia do ato de nomeação do administrador – judicial da licitante, ou se o administrador for pessoa jurídica, o nome do profissional responsável pela condução do processo e, ainda, declaração recente, último relatório ou documento equivalente do juízo ou do administrador, de que a licitante está cumprindo o plano de recuperação judicial;

b) **somente no caso de empresa em situação de recuperação extrajudicial:** apresentação de comprovação documental de que está cumprindo as obrigações do plano de recuperação extrajudicial.

## **13 – CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO, MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS, EMISSÃO DO DOCUMENTO FISCAL E SANEAMENTO DE IRREGULARIDADES**

13.1 – Estas condições estão dispostas na Cláusula Terceira da Minuta do Contrato, cuja minuta constitui o Anexo VIII deste Edital.

## **14 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

14.1 – Os pagamentos serão realizados conforme condições estabelecidas na Cláusula Quinta do Contrato, cuja minuta constitui o Anexo VIII deste Edital.

## **15 – DAS PENALIDADES**

15.1 – As sanções estão estabelecidas na Cláusula Onze da Minuta do Contrato, cuja minuta constitui o Anexo VIII deste Edital.

## **16 – DOS PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO**

16.1 – A execução do objeto desta licitação será acompanhada pela **CONTRATANTE**, a qual designará como gestora a Sra. Edna Valentina Domingos – Superintendente e para cumprimento do disposto do item 9.1, nomeou a Comissão de Avaliação das Propostas Técnicas, Fiscalização e Acompanhamento de Contrato de empresa de engenharia especializada na elaboração de estudos e projetos em nível básico e executivo de construção e adequação de coletor, interceptores e emissário de esgoto sanitário, e de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos em nível básico e executivo de construção e implantação de reservatório apoiado, com estação elevatória, responsáveis por esse acompanhamento, nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, que deverão atestar a entrega os produtos, determinando de imediato o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, responsáveis por esse acompanhamento, nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, que deverão atestar a entrega os produtos, determinando de imediato o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

16.2 – As decisões e providências que ultrapassarem a competência do fiscal serão solicitadas ao Superintendente da S.A.E, em tempo hábil, para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no art. 67, §§ 1º e 2º, da Lei 8.666/93.

16.3 – Os esclarecimentos solicitados pela fiscalização deverão ser prestados imediatamente, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

## **17 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS**

17.1 – Ficam as licitantes cientes de que a simples apresentação da proposta indica que têm pleno conhecimento dos elementos constantes deste Edital, bem como de todas as condições gerais e peculiares de execução dos serviços, não podendo invocar nenhum desconhecimento quanto aos mesmos, como elemento impeditivo do perfeito cumprimento do contrato.

17.2 – Não serão levados em consideração pela Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos, em qualquer fase, quaisquer consultas, pleitos ou reclamação que não tenha sido formulada por escrito e devidamente protocolada. Em hipótese alguma será aceito entendimentos verbais entre as partes.

17.3 – Quaisquer dúvidas surgidas, após abertura dos envelopes, ficarão sujeitas à interpretação da Comissão Permanente de Licitações e à luz do ordenamento jurídico aplicável a espécie.

17.4 – A Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos reserva-se o direito de, a qualquer tempo e a seu exclusivo critério, por despacho motivado, adiar, revogar, ou mesmo anular a presente licitação, sem que isso represente motivo para que as empresas participantes pleiteiem qualquer tipo de indenização.

**17.5 – A Comissão de Licitações poderá proceder inspeções, auditorias e realizar ou determinar diligências a qualquer tempo, bem como valer-se de assessoramento técnico, para, se for o caso, esclarecer dúvidas e conferir informações e registros oferecidos pelas licitantes.**

17.6 – O Edital e seus Anexos, bem como a Proposta Comercial da licitante serão partes integrantes do contrato a ser lavrado, independente de transcrição.

17.7 – As licitantes responderão pela veracidade dos dados e declarações por elas fornecidas, sob as penas da lei.

17.8 – A Administração indicará como preposto um gestor, ao qual incumbirá o acompanhamento do contrato e da execução, devendo a este se dirigir à contratada para os fins do processamento administrativo.

17.9 – Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca de Ourinhos, Estado de São Paulo.

Ourinhos, 29 de agosto de 2022.

**EDNA VALENTINA DOMINGOS**  
Superintendente

## ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. PREFÁCIO

#### 1.1. Planejamento x realidade

1.1.1. Diversos fatores são influentes nas demandas e no consumo de água, quando somados a algumas divergências de planejamento acabam por mostrar que Ourinhos não é muito diferente de outras cidades do mesmo porte.

1.1.2. É importante salientar que algumas redes de abastecimento de água potável, assim como redes coletoras de esgoto e redes de águas pluviais foram implantadas em épocas remotas, onde os loteamentos foram aparecendo muito antes de ser promulgada a lei de parcelamento de solo urbano (Lei n.º 6.766/79); muito antes também de Normatizações; sendo utilizado na época, apenas o conhecimento empírico em razão da quantidade limitada de dados científicos que detinham.

1.1.3. Redes antigas de material agora em desuso quanto a sua aplicabilidade, subdimensionamentos, comprometimentos relacionados a vida útil, bem como a falta de atualização das zonas de pressão somados a outros fatores, influenciam diretamente nas ocorrências de desabastecimento, cabe ao poder executivo na pessoa jurídica da Superintendência de Água e Esgoto, resolvê-los.

1.1.4. Ações coordenadas e cotidianas com obras e serviços contratados especificamente para este fim, utilizando-se principalmente de diagnósticos elaborados por empresas especializadas em Saneamento se fazem importantes neste processo de atualização e modernização do sistema de abastecimento de água.

#### 1.2. Valores de referência para elaboração de proposta comercial

ID	Descrição	Quantidade	Valor
1	Relatório 01 – Parâmetros Básicos de Projeto,	1	R\$ 20.814,70
2	Relatório 02 – Estudo de Alternativa (concepção).	1	R\$ 42.219,16
3	Relatório 03 – Projeto geotécnico	1	R\$ 25.900,28
4	Relatório 04 – Projetos de arquitetura e urbanismo.	1	R\$ 17.209,65
5	Relatório 05 – Projeto hidráulico predial.	1	R\$ 9.237,79
6	Relatório 06 – Projeto de drenagem.	1	R\$ 11.330,72
7	Relatório 07 – Projeto da instalação elétrica predial.	1	R\$ 12.351,89
8	Relatório 08 – Projeto hidromecânico/hidráulico.	1	R\$ 28.917,42
9	Relatório 09 – Projeto de estruturas e fundações	1	R\$ 27.231,78
10	Relatório 10 – Projeto de instalações elétricas, instrumentação e controle.	1	R\$ 28.663,57
11	Relatório 11 – Manual de Operação.	1	R\$ 10.685,95
12	Relatório 12 – Pacote Técnico para Licitação das Obras.	1	R\$ 15.653,26
13	Relatório 13 – Licenciamento do Empreendimento	1	R\$ 23.447,82
Valor total previsto do lote			<b>R\$ 273.664,00</b>

1.2.1. Os valores unitários referenciais dos itens que compõem o lote; foram obtidos através de pesquisas de preços dos objetos da licitação no mercado, de acordo com a IN SEGES/ME n° 73, de 05 de agosto de 2020 e suas alterações, aplicando-se a média aritmética dos orçamentos colhidos, desconsiderados os limites discrepantes, assim representando o preço de mercado praticado.



**1.2.2. Cabe ressaltar que tais valores unitários referenciais (máximos) servem como limite às licitantes para a formulação das propostas, sendo desclassificados os lotes/itens cujos valores unitários estiverem acima do referencial.**

### 1.3. Justificativa da contratação

1.3.1. Com intuito de contribuir para a minimização de problemas e promover melhorias significativas no sistema de distribuição de água e diante da necessidade da contratação de serviços especializados em disciplinas diversas da engenharia, a S.A.E por não possuir os profissionais necessários em seu quadro de servidores, adotou este termo de referência com a missão de ajudar no macroplanejamento, nortear e definir sugestões para a elaboração dos projetos básico e em nível executivo, inclusive seus orçamentos, em todos os aspectos significativos, entre estes: implantação, impacto visual, boa prática de engenharia, urbanização, sustentabilidade e paisagem, entre outros, com intuito de permitir uma compreensão melhor do produto final visando a realização de licitações nas áreas de armazenamento e distribuição de água.

1.3.2. De acordo com o Estudo de Setorização do Abastecimento de Água elaborado pela RHS Controls Recursos Hídricos e Saneamento Ltda, entregue em 2021, a autarquia deparou-se com um déficit teórico na capacidade de armazenamento do sistema de reservação da Vila Boa Esperança de 230 m<sup>3</sup> em dias de maior consumo. O sistema de reservação existente na Vila Boa Esperança é composto por uma célula apoiada metálica de formato cilíndrico, com capacidade de 500 m<sup>3</sup>, um reservatório elevado confeccionado em anéis de concreto armado, com capacidade de 100 m<sup>3</sup> e uma estação elevatória conectada à célula apoiada através de saídas estabelecidas no costado principal.

1.3.3. A capacidade total necessária de armazenamento para o fim de plano (daqui a 20 ou 30 anos) é de 1.892 m<sup>3</sup>. Com a execução de um reservatório de 990 m<sup>3</sup> e considerando a capacidade do reservatório metálico (existente) de 500 m<sup>3</sup> e o elevado de 100 m<sup>3</sup>, é observada ainda uma diferença de 302 m<sup>3</sup>. Duas alternativas podem ser analisadas para atendimento em fim de plano. A primeira refere-se à aquisição de nova área para construção de mais um reservatório no futuro. A segunda alternativa refere-se à substituição do reservatório apoiado metálico de 500 m<sup>3</sup> nos próximos anos, pois o mesmo já apresenta problemas em sua chaparia. Caso esta segunda alternativa seja eleita a mais viável, podemos indicar a execução de um novo reservatório em formato retangular (em concreto armado no futuro), com capacidade estimada em 1.000 m<sup>3</sup> (em substituição ao reservatório metálico de 500 m<sup>3</sup>) para eliminação do déficit estimado em 302 m<sup>3</sup>, para o fim de plano.

1.3.4. Toda a região objeto de setorização (composta por quatro setores) é abastecida atualmente por um reservatório elevado. Com as melhorias no centro de armazenamento e elevação de água da Vila Boa Esperança, este reservatório elevado passará a ser responsável pelo abastecimento de uma área menor (após implantada a setorização). Esta área foi delimitada de acordo com a altimetria da região e características hidráulicas das redes, caracterizando-a como zona alta do sistema, atendendo apenas um setor de distribuição.

1.3.5. Devido paralisação do atual sistema de adução para viabilidade das manutenções na chaparia e reforço de impermeabilização do reservatório metálico existente, surge a necessidade de se executar uma nova estação elevatória em substituição à existente no local.

1.3.6. Estrategicamente, a execução de uma nova estação elevatória de água em conjunto com um novo reservatório dividido em células deve permitir que no futuro possamos substituir a célula apoiada (500 m<sup>3</sup>) por outra unidade de maior capacidade, sem prejuízo ao sistema de distribuição de água da região, buscando o atendimento das demandas de consumo exigidas em fim de plano, sem necessidade de aquisição de novas áreas em um horizonte de 30 anos.

## 2. ORIENTAÇÃO TÉCNICA IBRAOP OT – IBR 008/2020

### 2.1. Objetivo

2.1.1. Esta Orientação Técnica visa uniformizar o entendimento quanto ao conceito e amplitude do projeto básico e executivo quando de sua utilização na contratação e execução de obras públicas.

### 2.2. Definições

**2.2.1. Anteprojeto de Engenharia:** Anteprojeto de Engenharia é a representação técnica da opção aprovada em estudos anteriores, para subsidiar a elaboração do Projeto Básico, apresentado em desenhos, em número, escala e detalhes suficientes para a compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento estimativo, e deve ser elaborado como parte da sequência lógica das etapas que compõem o desenvolvimento de uma obra, precedido obrigatoriamente de estudos preliminares, programa de necessidades e estudo de viabilidade.

**2.2.2. Projeto Básico:** Projeto Básico é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executada, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento. Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.

**2.2.3. Detalhes construtivos:** São informações técnicas incorporadas ao projeto básico para melhor compreensão do sistema construtivo e de elementos da obra nele previstos e que requeiram representação em maior escala e com nível maior de informação, com objetivo de possibilitar a execução dos serviços, dentro da melhor técnica, perfeição e qualidade e atender às normas técnicas pertinentes.

**2.2.4. Projeto executivo:** O projeto executivo constitui-se de projeto básico (conforme OT IBR 001/2006) acrescido de detalhes construtivos necessários e suficientes para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras, elaborado de acordo com as normas técnicas pertinentes e sem alterar o projeto básico, inclusive seus quantitativos, orçamento e cronograma.

## **3. OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E EM NÍVEL EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO APOIADO, COM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA NA VILA BOA ESPERANÇA – OURINHOS/SP.**

### **3.1. Escopo dos serviços**

3.1.1. Compreende a elaboração dos projetos básico e em nível executivo para implantação de um reservatório apoiado com estação elevatória de água tratada no município de Ourinhos.

3.1.2. O presente trabalho deverá conter os seguintes produtos:

### **3.2. Dos serviços a serem confeccionados na elaboração do projeto**

3.2.1. Para o referido Sistema de Reservação e Adução VILA BOA ESPERANÇA, deverá ser elaborado e entregue de forma geral, no mínimo as seguintes fases distintas:

#### **3.2.2 Projeto geotécnico;**

3.2.2.1. Geotecnia, sondagens SPT da área, em conformidade com a NBR 6484/1980, locação dos furos de sondagens, desenhos de perfis resultantes das sondagens SPT e desenhos de perfis resultantes de eventuais outras sondagens (rotativa, etc), descrição das características do solo, estimativas de resistência de solo superficial, etc.

3.2.2.2. Recomendação e descrição da solução prevista para a terraplenagem e tipo de fundação, levando em conta as condições resultantes das sondagens, descrição das características do solo, estimativas de resistência do solo, elementos topográficos da área, natureza do projeto, levantamento cadastral das principais interferências (tubulações, linhas de energia e outros), extensões e cotas topográficas dos trechos externos para interligações de subadutoras, tubulações de drenagens e esgoto sanitário

3.2.2.3. Desenhos da terraplenagem em escala 1:100 ou maior, com cotas principais (planta e cortes);

#### **3.2.3. Projetos de arquitetura e urbanismo**

3.2.3.1. Elaboração do projeto de reservatório apoiado, composto de duas câmaras com funcionamentos independentes;

3.2.3.2. Elaboração do projeto de uma Estação Elevatória de Água, com pequeno sanitário, conforme decreto estadual nº 12.342, de 27 de setembro de 1978 (Aprova o Regulamento a que se refere o artigo 22 do Decreto-lei 211, de 30 de março de 1970, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde)

3.2.3.3. Planta geral de implantação (localização do terreno e da obra); plantas dos pavimentos; plantas das coberturas; cortes (longitudinal e transversal); elevações (fachadas), etc.;

3.2.3.4. Segurança – escadas externas para os reservatórios elevado (REL-15 – existente) e RAP-14; escada interna para o reservatório elevado (REL-15); pisos, escadas e passadiços de material antiderrapante;

canalizações de entrada e de saída e estrutura de controle devem ser protegidas, impedindo o acesso de pessoas não autorizadas;

3.2.3.5. Segurança e controle de acesso – fechamentos laterais e frontal; dispositivos de segurança impedindo o acesso de pessoas não autorizadas (concertinas);

3.2.3.6. Pintura das unidades de reservação, muros e outros; logotipos da S.A.E; tubulações aparentes;

3.2.3.5. Localização das unidades; planta de localização;

3.2.3.6. Projeto de paisagístico de todo o extrato arbóreo (inclusive do passeio público);

3.2.3.7. Projeto de prevenção de incêndio;

3.2.3.8. Descrição das características principais e demandas da instalação pretendida;

3.2.3.9. Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações hidráulicas.

3.2.3.10. Listas de materiais de construção que caracterizam os padrões esperados para a edificação.

### **3.2.4. Projeto hidráulico predial (distribuição de água e esgotamento sanitário);**

3.2.4.1. Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais de: locação preliminar, em planta, dos pontos e elementos hidrossanitários; locação preliminar, em planta, de reservatórios, bombas (se necessário), e outros dispositivos relevantes;

3.2.4.2. Instalações hidráulico-sanitárias indicando a fonte de abastecimento de água e o destino adequado para os esgotos gerados na área, deve apresentar planta, cortes, detalhes e desenhos isométricos das tubulações;

3.2.4.3. Memorial de cálculo da rede interna de água e esgotos e instalações prediais.

3.2.4.4. Lista de materiais hidráulicos.

### **3.2.5. Projeto de drenagem;**

3.2.5.1. Drenagem subestrutural para o reservatório esse desenho deve mostrar a planta e o perfil do sistema de drenagem subestrutural, os cortes necessários, assim como, os diâmetros, comprimentos e declividades dos tubos, as cotas, tipo de material e sentido de fluxo;

3.2.5.2. Drenagem pluvial – deve mostrar os perfis do sistema de drenagem, contendo, cotas do terreno, cotas do coletor ou canal, estacas, dimensão do tubo (diâmetro) ou canal, declividade, material, tipo de união das extremidades e classe dos tubos;

3.2.5.3. Drenagem de águas – desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais de locação preliminar em planta, de bombas (se necessário) e outros dispositivos relevantes;

3.2.5.4. Drenagem das águas de extravasamento e descargas (limpeza) – deve mostrar a planta e o perfil do sistema de drenagem; os cortes necessários, assim como os diâmetros, comprimentos e declividades dos tubos, as cotas, tipo de material e sentido de fluxo;

3.2.5.5. Locação pretendida para entrada e saída de águas pluviais; locação da drenagem subestrutural;

3.2.5.6. Deve ser executada planta e perfil das tubulações até o ponto de lançamento;

3.2.5.7. Memorial de cálculo completo do reservatório e dos sistemas complementares, tais como, drenagem pluvial, drenagem subestrutural e instalações prediais.

### **3.2.6. Projeto da instalação elétrica predial;**

3.2.6.1. Projeto de posteamento e iluminação do entorno do reservatório;

3.2.6.2. Dimensionamento e disposição dos eletrodutos para instalação de dispositivos de videomonitoramento e alarmes de intrusão.

3.2.6.3. Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais de locação dos pontos elétricos, locação em planta dos quadros de distribuição, medidores, entrada de energia, câmeras de monitoramento, sensores, etc...

### **3.2.7. Projeto hidromecânico (reservação, adução e distribuição)**

3.2.7.1. Fluxograma hidráulico;

3.2.7.2. Deverá ser apresentado projeto, contemplando a metodologia da montagem da tubulação do barrilete e da coluna de água, desde a saída das bombas até a entrada do reservatório existente, em razão da complexidade e dificuldade do referido caminhamento;

3.2.7.3. Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais da locação (em planta) de pontos de utilização dos dispositivos hidromecânicos;

3.2.7.4. Arranjo num só cavalete de 02 ou 03 motobombas em paralelo, donde que 01 ou 02 estarão em uso contínuo e 01 será a reserva e alívio da(s) outra(s), que servirá para recalcar água do reservatório apoiado para o reservatório elevado existente;

3.2.7.5. Perfis das tubulações de entrada e saída dos reservatórios REL-15 e RAP-14;

3.2.7.6. Blocos de ancoragem da tubulação;

3.2.7.7. Descrição das características principais e demandas da instalação pretendida; e informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações hidráulicas;

3.2.7.8. Memorial hidráulico apontando o dimensionamento das canalizações de entrada, saída, descarga (limpeza), extravasão e respiro;

3.2.7.9. Definição de equipamentos, órgãos acessórios e instrumentação;

3.2.7.10. Perfis das adutoras a serem implantadas com detalhamento das interligações às redes externas de abastecimento de água;

3.2.7.11. Dimensionamento e seleção dos motores-bomba com especificação completa e justificativa técnica especificando o rendimento hidráulico/elétrico, voltagem, corrente elétrica, potência, rotação, ponto de operação (vazão x altura manométrica), NPSH requerido, NPSH disponível, bitolas e padrão dos flanges de sucção e descarga, diâmetro e tipo de rotor, materiais de fabricação, gráfico justificativo com curvas do sistema e bomba(s) para início e fim de plano;

3.2.7.12. Especificação e lista de serviços, materiais e equipamentos;

3.2.7.13. Após o arranjo (configuração) da instalação física das eletrobombas na casa de bombas, deverá ser apresentado memorial(ais) de cálculo com ART na situação de todas essas eletrobombas em final de plano de urbanização do(s) ou seja quando estiverem em plena carga de funcionamento.

3.2.7.14. Lista de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações detalhadas que caracterizam os padrões esperados para o sistema de reservação, adução e distribuição (subadutoras), até os pontos de interligação.

### **3.2.8. Projeto de estruturas e fundações;**

3.2.8.1. Projeto complementar de estrutura de concreto armado NBR 6118/2014 (com quantitativo e memorial descritivo de obra civil e memória de cálculo das estruturas);

3.2.8.2. Fundações – desenhos em escala 1:50 ou maior, com cotas principais de plantas de lançamento preliminar (posição e dimensões da seção transversal) de elementos da fundação (sapatas, blocos, estacas, etc.);

3.2.8.3. Descrição definitiva da solução prevista para a fundação;

3.2.8.4. Superestrutura – desenhos em escala 1:50 ou maior, com cotas principais de plantas de lançamento preliminar (posição e medidas pré-dimensionadas das seções transversais) de elementos estruturais dos pavimentos (vigas, pilares, lajes, escadas, etc.); e corte de lançamento preliminar de elementos estruturais da edificação;

3.2.8.5. Descrição da solução preliminar de elementos estruturais da edificação;

3.2.8.6. Planilha de quantitativos das fundações: volumes de concreto por fck, armadura por bitola e especificação em Kg e fôrmas por fases e etapas de execução da obra, sendo: estacas, blocos, sapatas, etc.

3.2.8.7. Planilha de quantitativos da superestrutura: volumes de concreto por fck, armadura por bitola e especificação em Kg e fôrmas por fases e etapas de execução da obra, sendo: vigas inferiores, pilares, vigas superiores, paredes (em concreto), laje de fundo, laje de tampa e escadas.

3.2.8.8. Descrição e especificação das impermeabilizações e proteções mecânicas, com quantitativos.

### **3.2.9. Projeto de instalações elétricas, instrumentação e controle (casa de bombas);**

3.2.9.1. Projeto de automação/telemetria e contingenciamento (com especificações, quantitativos e memoriais);

3.2.9.2. Projeto complementar de SPDA NBR 5419/2000 (com especificações, quantitativos e memoriais);

3.2.9.3. Projeto de eletricidade contemplando os painéis elétricos das motobombas;

3.2.9.4. Projeto de padrão de entrada de energia elétrica (inclusive aprovação junto a CPFL Santa Cruz, se necessário);

3.2.9.5. Eletricidade – desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais; de locação dos pontos elétricos; locação em planta dos quadros de distribuição, medidores e transformador (quando necessários); e locação em planta da entrada de energia;

3.2.9.6. Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais de locação dos pontos de utilização dos dispositivos eletromecânicos e elementos de automação e telemetria;

3.2.9.7. Instrumentação;

3.2.9.8. Memorial descritivo com descrição das demandas pretendidas para as instalações elétricas, características de iluminação, demandas de carga para todos os equipamentos elétricos e informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações elétricas dos equipamentos motor-bomba.

3.2.9.9. Memorial descritivo com descritivo das demandas pretendidas para as instalações especiais e informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações especiais (lógica, vídeo, alarme, detecção de fumaça, etc.);

3.2.9.10. Caso a resultante da somatória de suas potências consumidas em (Kva), ficar aquém de 75 (Kw), deverá ser projetado mureta de medição de energia secundária em BT com entrada aérea e saída subterrânea, conforme GED 13. Inclusive com relação analítica de materiais e deverá ser parte integrante do orçamento com valores de mercado.

3.2.9.11. Caso a resultante da somatória de suas potências consumidas em (Kva), ficar além de 75 (Kw) (valor este instituído pela GED 4732 da CPFL), deverá ser elaborado projeto de padrão de entrada de energia com transformador de tensão primária de 11 Kv para 127/220/380 (conforme GED 2855). Inclusive com relação analítica de materiais e deverá ser parte integrante do orçamento com valores de mercado; este projeto deverá ser apresentado junto a CPFL Santa Cruz, sendo às expensas de aprovação a cargo da contratada.

3.2.9.12. Lista de materiais e equipamentos elétricos com quantitativos e especificações detalhadas que caracterizam os padrões esperados para o sistema de reservação e adução.

### **3.2.10. Manual de Operação;**

3.2.10.1. Este relatório deverá conter o manual de operação do sistema de forma a subsidiar a operação do sistema implantado;

### **3.2.11. Pacote técnico de licitação das obras;**

3.2.11.1. Para elaboração de orçamento analítico (em formato .xlsx) referente a construção do reservatório com elevatória será utilizado os parâmetros do Comunicado GP nº 10/2022 do TCESP – da obrigatoriedade do serviço de recepção de planilhas de obras para a Ferramenta de Análise e Risco de Obras – FARO

3.2.11.2. Para os itens pesquisados e encontrados em mais de uma tabela referenciada no disposto 3.2.11.1. utilizar o de menor valor.

3.2.11.3. Orçamento analítico das obras/serviços e outros itens de investimentos  
Neste item a detentora do contrato deverá efetuar a elaboração de orçamento analítico para todas as ações necessárias, entre elas:

3.2.11.3.1. Reforma ou adequação de unidades operacionais (ex. dispositivos de segurança e outros);

3.2.11.3.2. Implantação de obras lineares conforme o escopo dos serviços;

3.2.11.3.3. Outros custos relevantes.

3.2.11.4. Ao final deste item, o projeto deverá contar com:

3.2.11.5. Orçamento analítico de todas as ações de investimento necessárias à implantação do objeto licitado; descrição dos parâmetros e critérios utilizados para a determinação dos custos e preços.

3.2.11.6. Orientações técnicas

3.2.11.6.1. Projeto Básico

A Lei Federal nº. 8.666/93 define Projeto Básico como sendo 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.

3.2.11.6.2. Projeto Executivo

a) A Lei Federal n.º 8.666/93 define o Projeto Executivo como sendo o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

b) A aludida lei permite que seja elaborado concomitantemente com a execução da obra, conforme artigo 7.º, § 1.º da Lei Federal n.º 8.666/93 (a execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, à exceção do projeto executivo, o qual poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizado pela Administração).

c) A Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos buscando maior agilidade na operacionalização do sistema optou pela elaboração de um projeto executivo e reforça que este constitui – se de projeto básico (conforme OT IBR 001/2006), acrescido de detalhes construtivos necessários e suficientes para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras, elaborado de acordo com as normas técnicas pertinentes e sem alterar o projeto básico, inclusive seus quantitativos, orçamento e cronograma.

3.2.11.6.3. As Built

A documentação “as built” (conforme construído) é de fundamental importância para subsídios à manutenção e conservação do empreendimento, e ainda futuras ampliações ou reformas. Assim, é importante destacar que a entrega desta documentação seja feita ao final da execução das obras, portanto é necessária a sua previsão como item de planilha de orçamento (parte do pacote técnico a ser utilizado no edital de licitação das obras).

3.2.11.6.4. Especificações Técnicas

As especificações técnicas caracterizam individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, e sistemas construtivos a serem aplicados, requeridos em projeto.

3.2.11.6.4. Termo de Referência



Segundo a OT – IBR 001/2006, o Termo de Referência é a descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as **soluções técnicas adotadas**, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno atendimento do projeto.

#### 3.2.11.6.5. Caderno de Encargos

O caderno de encargos estabelece requisitos, condições, e diretrizes para a execução do objeto, detalhando o método executivo de cada serviço, e ainda apontando os critérios para a sua medição. Deve ser seguido pela fiscalização no acompanhamento da execução do contrato.

#### 3.2.11.6.6. Orçamento por estimativa

O orçamento por estimativa é aquele que permite a avaliação do custo da obra a partir de uma estimativa de materiais, equipamentos e serviços e preços médios, como, por exemplo, preço por m<sup>2</sup> de construção, custo por Km de rodovia, etc.

#### 3.2.11.6.7. Orçamento detalhado (analítico)

Tipo de orçamento solicitado neste termo de referência. É o orçamento que a Lei Federal n.º 8.666/93 exige, conforme artigo 7.º, inciso II: as obras e os serviços somente poderão ser licitados quando houver orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários.

Segundo a Orientação Técnica Ibraop OT – IBR 001/2006, o orçamento permite uma estimativa do custo total da obra, tendo com base os preços dos insumos praticados no mercado, ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir dos desenhos, do Termo de Referência e das especificações técnicas, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários, e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total da obra deverá ser explicitado na planilha de orçamento.

#### 3.2.11.6.8. Composição de Custo

A composição de custo unitário de um serviço é elaborada com base nos coeficientes de produtividade, de consumo e de aproveitamento de insumos, obtidos na literatura especializada.

Cada composição de custo contém a discriminação dos insumos, unidades de medida, percentual na realização do serviço, preço unitário e custo parcial, e custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais.

#### 3.2.11.6.9. BDI

a) O BDI é o elemento que faz parte do orçamento da obra, destinado a cobrir as despesas indiretas, e também, o lucro do empreiteiro. Engloba os custos com administração central (em percentual rateado com outras obras), custo do dinheiro captado no mercado, carga tributária, e lucro.

b) Destaca – se, no Brasil, o Acórdão 2.622/13 – Plenário – TC 36.076/2011 – 2 do Tribunal de Contas da União, que objetivou efetuar uma análise pormenorizada dos parâmetros que vêm sendo adotados pela Corte para a definição de valores de referência para as taxas de Bonificações e Despesas Indiretas – BDI – das obras públicas, em especial no que concerne ao exame da adequabilidade dos percentuais sugeridos, com base em critérios contábeis e estatísticos, e na verificação da representatividade das amostras selecionadas.

c) Necessário observar modelo para composição do BDI, anexado no Edital

#### 3.2.12. Não se aplica

- a) Projetos complementares: Transporte vertical
- b) Projetos complementares: Climatização
- c) Projetos complementares: Instalações telefônicas

### 3.3. Formas de apresentação

O acompanhamento deverá ser através de emissão de relatórios técnicos, em que, nas datas previstas no cronograma, a contratada encaminhe os relatórios, solicitando que seja feita a avaliação do desenvolvimento da etapa do trabalho.

### 3.4. Acompanhamento dos trabalhos

3.4.1. Os relatórios serão apresentados nas datas previstas no cronograma para análise da fiscalização. Após análise, a fiscalização emitirá um parecer aprovando o relatório ou solicitando correções ou complementações, que deverão ser providenciadas antes da entrega do relatório subsequente.

3.4.2. Na entrega dos relatórios e outras ocasiões onde a fiscalização identificar a necessidade deverá ser precedida de uma reunião entre a projetista e técnicos da S.A.E, para a apresentação dos trabalhos. Nesta reunião poderão ser feitas sugestões de modificações ou complementações que deverão ser incorporadas aos projetos em andamento.

3.4.3. Essas reuniões para apresentação do andamento dos trabalhos serão acompanhadas por técnicos, das áreas operacionais, obras e projetos, para a definição conjunta da solução mais adequada.

3.4.4. As reuniões serão marcadas de comum acordo entre técnicos da S.A.E, e da projetista.

3.4.5. As reuniões serão realizadas nas instalações da S.A.E. A apresentação dos trabalhos para a reunião será realizada através de material multimídia preparado pelo projetista.

3.4.6. Ao término de cada reunião, a projetista providenciará de imediato, a lavratura de uma ata contendo os assuntos abordados e exigências eventualmente requeridas que será assinada por todos os participantes.

3.4.7. Após atendimento das solicitações feitas nas reuniões, a projetista deverá proceder à entrega do relatório consolidado com as sugestões apresentadas e aprovadas na ata de reunião.

3.4.8. As atividades previstas para realização dos trabalhos estão com os preços inclusos nos respectivos relatórios.

#### **4. PROJETO EXECUTIVO**

4.1. Esta fase deverá ser desenvolvida de acordo com os critérios básicos descritos nas Especificações para Elaboração de Projeto Executivo e Pacote Técnico de Licitação de Obra.

4.2. A evolução dos trabalhos nesta etapa será acompanhada e avaliada através da emissão de Relatórios Técnicos que serão desenvolvidos em três etapas distintas. Em cada etapa a projetista terá que elaborar um ou mais relatórios conforme especificado a seguir:

**4.2.1. Etapa 01:** Onde serão abordados os parâmetros básicos de projeto, a descrição dos sistemas existentes e estudos de alternativas. Será composta por dois relatórios:

- Relatório 01 – **Parâmetros Básicos de Projeto,**
- Relatório 02 – **Estudo de Alternativa (concepção).**

**4.2.2. Etapa 02:** Onde serão elaborados os projetos executivos da concepção aprovada pela S.A.E. Será composta por dez relatórios:

- Relatório 03 – **Projeto geotécnico;**
- Relatório 04 – **Projetos de arquitetura e urbanismo;**
- Relatório 05 – **Projeto hidráulico predial;**
- Relatório 06 – **Projeto de drenagem;**
- Relatório 07 – **Projeto da instalação elétrica predial;**
- Relatório 08 – **Projeto hidromecânico/hidráulico;**
- Relatório 09 – **Projeto de estruturas e fundações;**
- Relatório 10 – **Projeto de instalações elétricas, instrumentação e controle;**
- Relatório 11 – **Manual de Operação;**
- Relatório 12 – **Pacote Técnico para Licitação das Obras (com grau de detalhamento e orçamental suficiente para subsidiar a licitação das obras inframencionadas, em consonância com a lei 14.133/2021).**

**4.2.3. Etapa 3:** onde serão elaborados os projetos para licenciamento do empreendimento. Será composta por um relatório:

- Relatório 13 – **Licenciamento do Empreendimento.**

## 5. CONTEÚDOS DOS RELATÓRIOS

Nos itens a seguir são detalhados, sem a eles se limitarem, os conteúdos de cada um dos relatórios, por etapa de elaboração do projeto. No item 5.1 é descrita a forma de apresentação dos relatórios. O cronograma previsto para a elaboração do projeto e a forma de pagamento estão programados no Anexo III Cronograma Físico/Financeiro.

### 5.1 Relatórios do Projeto Executivo “Reservatório com Estação Elevatória de Água Tratada”

Este relatório será subdividido nos relatórios abaixo para fins de acompanhamento e remuneração:

#### 5.1.1. Etapa 1 – Parâmetros básicos e estudo de alternativas

Nesta etapa serão discutidos os parâmetros básicos a serem adotados, a descrição dos sistemas existentes e será elaborado a escolha da melhor alternativa de projeto e recomendações de intervenções necessárias sob o ponto de vista técnico, ambiental, econômico, financeiro e operacional.

##### 5.1.1.1. Relatório 01 (RT 01) - Parâmetros Básicos de Projeto, Demografia e Demandas

O conteúdo básico do relatório é detalhado nos itens a seguir.

##### 5.1.1.2. Determinação do período de projeto

O período de projeto já está definido e será de 30 anos iniciando no ano seguinte da data da Autorização de Serviços deste projeto.

##### 5.1.1.3. Evolução da população

A evolução populacional a ser considerada no projeto será fornecida pela PMO no estudo efetuado pelo SEADE.

Terminado este item, o projeto deverá conter uma tabela com as populações totais e urbanas, distribuídas ano a ano no período de projeto. Destacamos ainda a importância de uma tabela com a projeção populacional dentro da área de interesse, ou seja, zonas alta e baixa a partir do sistema de reservação e distribuição Vila Boa Esperança.

##### 5.1.1.4. Área de projeto e distribuição espacial da população

A área de influência para elaboração dos projetos será a mesma definida pelo Estudo de Setorização do Abastecimento de Água elaborado pela RHS Controls Recursos Hídricos e Saneamento Ltda, em 2020.

##### 5.1.1.4.1. Terminado este item, o projeto deverá conter:

- a) Plantas atualizadas da cidade com o contorno da área de atendimento do projeto e sua divisão em zonas homogêneas de ocupação para início de plano e fim de plano e se necessário, desenhos para anos intermediários;
- b) Tabela com a evolução das densidades por zona de ocupação no período de projeto;
- c) Tabela com a evolução da população por zona de ocupação no período de projeto.

##### 5.1.1.5. Evolução da demanda

A evolução da demanda calculada pela Projetista deverá estar consoante com estudos mais confiáveis possíveis.

##### 5.1.1.5.1. Terminado este item, o projeto deverá conter;

- a) Tabela de vazões especiais, vazões médias, máxima diária e máxima horária para o Sistema de Abastecimento de Água na área de influência;

##### 5.1.1.6. Descrição do sistema de abastecimento de água existente.

A partir das visitas feitas pela projetista e relatórios fotográficos elaborados, a projetista deverá reunir e organizar informações sobre o sistema de água existente passível de reflexos na área de influência do projeto.

5.1.1.6.1. Ao final deste item deverá estar disponível para a unidade operacional integrante do sistema de água, os seguintes elementos:

- a) Planta contendo o lay-out do sistema de água;
- b) Relatório fotográfico das unidades operacionais;
- c) Texto com análise qualitativa das condições de conservação e desempenho das unidades, e principais problemas de operação e manutenção das instalações que compõe a unidade operacional;
- d) Histórico de 12 meses, contendo estimativas a respeito do abastecimento de água na cidade e nas áreas de influência, ou seja, nas áreas onde se pretende implantar as zonas de pressão e setores, a partir do sistema de reservação e distribuição "Vila Boa Esperança": quantidade de ligações e economias de água; consumo total de água, micromedido e calculado; consumo médio de água micromedido e calculado por ligação e economia; consumo de água "per capita".

### **5.1.1.7. Relatório 02 (RT 02) - Estudo de concepção**

A partir dos dados e estudos elaborados e apresentados no Relatório Técnico nº 01, a contratada deverá justificar as alternativas operacionais para o sistema de reservação e adução de água.

A Contratada deverá propor a S.A.E, a melhor alternativa para o sistema de armazenamento, adução de água e distribuição, embasado em matriz de alternativas que abrangerá os aspectos ambientais, operacionais e técnico econômico.

5.1.1.7.1. Ao final deste relatório deverão estar disponíveis os seguintes elementos:

- a) Texto citando as alternativas estudadas;
- b) Planta contendo o layout geral da concepção adotada, com cotas de nível preliminares; Dimensionamento preliminar do reservatório; Dimensionamento preliminar do sistema de adução (vazão de início e fim de plano);
- c) Texto contendo alternativas hidráulicas, operacionais, telemetria, automação, etc. (preliminares);
- d) Descrição das unidades a serem projetadas;
- e) Levantamentos topográficos, contendo perfis longitudinais desde a área de interesse até os pontos de interligação das adutoras e drenagens, em cotas oficiais;
- f) Levantamentos diversos, como cadastro de interferências (tubulações diversas, enterradas e expostas, edificações), atualizações cadastrais do reservatório elevado (cotas de nível mínimo e máximo, capacidade de armazenamento), tubulação principal de alimentação e abastecimento, extravasor e descarga (limpeza), etc.;
- g) Disponibilidade de energia;
- h) Memorial descritivo (concepção geral) e justificativo da edificação.

5.1.1.7.2. O relatório 2 (RT 02), contendo a solução alternativa (concepção) deve levar em conta a análise do relatório 01 (RT 01), levantamentos topográficos internos e externos, bem como levantamentos e atualizações cadastrais realizadas pelo próprio detentor do contrato, sendo remunerado somente na elaboração do relatório, não havendo em planilha, itens específicos para a realização de serviços de campo.

### **5.1.2. Etapa 2 – Projeto executivo do Sistema de Reservação com Estação Elevatória de Água**

Esta é a etapa onde será desenvolvido todo o trabalho de detalhamento e dimensionamento das unidades definida no estudo de concepção aprovado na Etapa 1. Será composta pelos relatórios 03 a 12, a saber:

#### **5.1.2.1. Relatórios do Projeto Executivo do Sistema de Armazenamento, Adução e Saída para Distribuição**

Este relatório será subdividido nos relatórios abaixo para fins de acompanhamento e remuneração:

##### **5.1.2.2. Relatório 03 (RT 03)**

GEOTÉCNICO: composto por sondagens, descrição prevista para a terraplenagem, plantas e cortes;

##### **5.1.2.3. Relatório 04 (RT 04)**

ARQUITETURA: composto pelos projetos de arquitetura e urbanismo;

##### **5.1.2.4. Relatório 05 (RT 05)**

HIDRÁULICO PREDIAL: composto pelos projetos de água e esgoto;

#### **5.1.2.5. Relatório 06 (RT 06)**

DRENAGEM: composto pelos projetos de drenagem subestrutural e drenagem pluvial; drenagem de água de extravasamento e descarga (limpeza);

#### **5.1.2.6. Relatório 07 (RT 07)**

ELÉTRICA PREDIAL: composto pelos projetos de posteamento e iluminação do entorno do reservatório; locação em planta dos pontos elétricos, como iluminação e tomadas, dimensionamento de eletrodutos, locação dos quadros de distribuição, câmeras de videomonitoramento, entrada de energia, etc.;

#### **5.1.2.7. Relatório 08 (RT 08)**

HIDROMECAÂNICO: composto por fluxograma hidráulico; projeto hidráulico, mecânico e transientes hidráulicos, tubulação do barrilete e da coluna de água, desde a saída das bombas até a entrada do reservatório existente; alimentação do reservatório RAP-14, disposição de motobombas em paralelo; perfis das tubulações de entrada e saída dos reservatórios REL-15 e RAP-14 até os pontos de interligação; blocos de ancoragem da tubulação; dimensionamento e especificação de bombas e motores; memória de cálculos;

#### **5.1.2.8. Relatório 09 (RT 09)**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS: composto pelos projetos de Fundações e Estruturas de Concreto Armado, com planta de locação, planilhas de quantitativos, memorial descritivo e memória de cálculo das estruturas; proteções mecânicas e impermeabilizações;

#### **5.1.2.9. Relatório 10 (RT 10)**

ELÉTRICO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE PARA O SISTEMA DE ADUÇÃO: composto pelos projetos de entrada de energia, distribuição elétrica, automação, telemetria, controle e proteção contra surtos e descargas atmosféricas. Inclui a elaboração de desenhos esquemáticos e diagramas unifilares, especificação de materiais, painéis, memória de cálculos e memorial descritivo, envolve ainda a elaboração de desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais de locação dos pontos elétricos, locação em planta dos quadros de distribuição, medidores e transformadores (quando necessários) para a casa de bombas.

O projeto de automação não inclui a integração da unidade ao sistema de supervisão e controle da Unidade. No entanto, inclui a automação local e a preparação das especificações (detalhes) dos equipamentos de forma a possibilitar a futura integração do sistema;

#### **5.1.2.10. Relatório 11 (RT 11)**

MANUAL DE OPERAÇÃO: Este relatório deverá conter o manual de operação do sistema de forma a subsidiar a operação do sistema implantado;

#### **5.1.2.11. Relatório 12 (RT 12)**

PACOTE TÉCNICO PARA LICITAÇÃO DAS OBRAS: Este relatório deverá conter as especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços; regulamentação de preços e critérios de medição; lista de materiais e equipamentos; relação de desenhos e planilhas de quantitativos e preços unitários (com grau de detalhamento e orçamental suficiente para subsidiar a licitação das obras inframencionadas, em consonância com a lei 14.133/2021).

### **5.1.3. Etapa 3 – Licenciamento do Sistema de Reservação e Adução de Água**

A etapa 3 é a etapa onde serão elaborados os relatórios e documentos necessários para o licenciamento do projeto de reservação e adução de água. Será composta pelo relatório 13, descrito a seguir.

#### **5.1.3.1. Relatório 13 (RT 13)**

##### **Autorização de Concessionárias/Permissionárias**

Contempla a elaboração da documentação necessária a obtenção de autorizações/licenças para a execução das obras.

##### **a) Relatório 13.01 (RT 13.01)**

Este relatório contempla a aprovação dos projetos junto a Prefeitura Municipal de Ourinhos, para implantação das obras.

## **b) Relatório 13.02 (RT 13.02)**

Este relatório contempla a aprovação dos projetos de combate a incêndio, junto ao corpo de bombeiros, para implantação das obras.

## **c) Relatório 13.03 (RT 13.03)**

Este relatório contempla a solicitação das licenças prévia e licença de instalação do projeto de reservação e adução de água junto a CETESB, para implantação das obras.

## **d) Relatório 13.04 (RT 13.04)**

Este relatório contempla a aprovação de projetos junto a CPFL Santa Cruz, caso necessário, para a implantação das obras e operação.

## **e) Relatório 13.05 (RT 13.05)**

Este relatório deve citar a aprovação de projetos e autorizações diversas a serem providenciadas pela empreiteira, caso necessário, para a implantação das obras, como exemplo, anotação de responsabilidade técnica junto ao CREA, etc.

Este projeto deverá ser aprovado junto ao CREA, às expensas da contratada.

## **f) Relatório 13.06 (RT 13.06)**

f.1) Estudo de análise de risco – o Estudo de Análise de Risco (EAR) é um documento que reflete a realidade do empreendimento no tocante às suas características locais, às condições operacionais e de manutenção e aos sistemas de proteção;

f.2) O objetivo EAR é identificar os perigos da instalação, a vulnerabilidade do entorno, calcular as frequências de ocorrência de um cenário acidental e estimar o risco individual e o risco social;

f.3) O Estudo de Análise de Risco (EAR) se aplica à avaliação do risco à população de interesse, não contemplando risco à saúde e segurança dos trabalhadores ou danos aos bens patrimoniais das instalações analisadas;

f.4) Um Estudo Circunstanciado da instalação, conclui de maneira preliminar, a necessidade de um EAR detalhado ou a se a implantação de um Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) já seria suficiente;

f.5) Todas as despesas e taxas de aprovação dos projetos, incluindo RRT/ART (CREA) correrão às expensas da contratada. A detentora do contrato é incumbida de preparar as documentações necessárias para a coleta de assinaturas em reuniões pré-agendadas. A detentora do contrato com um membro indicado por esta autarquia deve realizar a protocolização dos documentos junto aos órgãos de interesse, bem como fornecer os comprovantes ao gestor do contrato na S.A.E.

## **5.2. Documentação e apresentação dos relatórios**

### **5.2.1. Apresentação dos relatórios**

5.2.1.1. Os resultados dos trabalhos deverão ser apresentados em relatórios impressos, mapas, e meios magnéticos, contendo os estudos e projetos realizados. Os relatórios deverão ser encadernados em espiral, formato A-4.

5.2.1.2. A entrega final, após aprovação, deverá ser feita em duas vias encadernadas e todos os volumes gravados em CD. Os CD's deverão conter os seguintes arquivos:

- a) Deverão ser apresentados todos os arquivos geradores dos relatórios em formatos que possam ser alterados: textos -.doc; planilhas -.xls; banco de dados -.mdb - gerenciamento de projetos -.mpp, exposição -.ppt, desenhos -.dwg;
- b) Quando utilizados softwares exclusivos e de utilização restrita deverão ser apresentados relatórios detalhados em formato "pdf";
- c) Desenhos vector em formato "dxf", ou outro a ser estabelecido pela S.A.E;
- d) Desenhos raster em formato "bmp" ou outro a ser estabelecido pela S.A.E.

5.2.1.3. Os desenhos produzidos em meio eletrônico deverão atender aos "Procedimentos para Elaboração de Projetos em AutoCAD" do Departamento de Projetos.

5.2.1.4. Os recursos audiovisuais, gravações, fitas, transcrições e dispositivos utilizados para a realização de painéis, reuniões, etc., também deverão ser entregues devidamente acondicionados.



5.2.1.5. Todos os elementos deverão ser entregues em via impressa e CD, devidamente catalogados, organizados e acondicionados.

5.2.1.6. Todas as páginas dos documentos e desenhos deverão ter o carimbo e a assinatura do responsável técnico pelo trabalho.

## 6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

a S.A.E somente emitirá a Ordem de Serviço de execução dos serviços mediante apresentação, por parte da detentora do contrato, da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos serviços a realizar, documento este a ser obtido junto ao CREA-SP.

## 7. PRAZO

O prazo de execução contratual será de no máximo 06 (seis) meses contados a partir da emissão da Autorização de Serviços (AS). Este evento determinará toda a sequência dos trabalhos, considerando que a não entrega dos produtos nas datas e prazos estabelecidos, deverá ser justificada, sob pena de aplicação de sanções administrativas pelo administrador do contrato e que a coerência das ações propostas nos planos de trabalho e os prazos para entrega dos respectivos produtos serão objeto de avaliação detalhada pela equipe da S.A.E.

## 8. CRONOGRAMA

Segue em anexo **modelo** básico do cronograma geral e específico das fases de projetos, que deverão ser utilizados como referência.

### 8.1. Cronograma físico/financeiro

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	1	2	3	4	5	6
1	Relatório 01 – Parâmetros Básicos de Projeto,	0,00					
2	Relatório 02 – Estudo de Alternativa (concepção).	0,00					
3	Relatório 03 – Projeto geotécnico.		0,00				
4	Relatório 04 – Projetos de arquitetura e urbanismo.		0,00				
5	Relatório 05 – Projeto hidráulico predial.			0,00			
6	Relatório 06 – Projeto de drenagem.			0,00			
7	Relatório 07 – Projeto da instalação elétrica predial.				0,00		
8	Relatório 08 – Projeto hidromecânico/hidráulico.				0,00		
9	Relatório 09 – Projeto de estruturas e fundações					0,00	
10	Relatório 10 – Projeto de instalações elétricas, instrumentação e controle.					0,00	
11	Relatório 11 – Manual de Operação.					0,00	
12	Relatório 12 – Pacote Técnico para Licitação das Obras.						0,00
13	Relatório 13 – Licenciamento do Empreendimento.						0,00
	<b>SUBTOTALS</b>						
	<b>TOTAL</b>						

## 8.2. Cronograma geral do projeto

Contem 13 (treze) eventos, sendo 10 (dez) Relatórios Técnicos para os projetos executivos, 01 (um) Relatório de Parâmetros Básicos de Projeto, Demografia e Demandas e 01 (um) Relatório de Estudo de Concepção, e 01 (um) Relatório de Autorização de Concessionárias/Permissionárias.

8.2.1 Deverá a contratada prever no cronograma da obra, os períodos de sazonalidade climática.

## 9. ENTREGA DE PROJETOS

a) Os trabalhos deverão ser entregues com antecedência mínima de 12 (doze) dias úteis das datas marcos dos eventos, para fins de análise e aprovação.

b) Após entrega total dos projetos, caberá a esta Superintendência a prerrogativa legal e discricionária em licitar as obras em certames distintos ou de forma conjunta.

### 9.1 Generalidades

9.1.1. O(s) trabalho(s) deve(m) ser entregue(s) com ART "Anotação de Responsabilidade Técnica" original e definitiva mencionando o(s) serviço(s) executado(s). Esta ART deve ser assinada pelo(s) responsável(eis) técnico(s), indicado(s) previamente pela(o) contratada(o), durante a fase de licitação.

9.1.2. Deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável nas folhas integrantes de cada projeto executivo.

## 10. PRÉ-REQUISITO PARA PARTICIPAÇÃO NO CERTAME

a) Pessoa física ou jurídica com comprovação (Acervo Técnico) de prestação de serviços semelhantes às empresas de Saneamento Público ou Privadas, expedida pelo CREA "Conselho Regional de Engenharia e Agronomia", em nome da licitante e responsável técnico.

b) Serão admitidos também os "Acervos Técnicos" em análise desde que comprovada a sua protocolização junto ao CREA através da apresentação de protocolo. Neste caso será exigida também a apresentação de uma certidão de acervo técnico expedida por órgão público, com comprovação de operação em serviço(s) de saneamento na área de distribuição de água.

### 10.1. Qualificação Técnica

Para fins de habilitação a proponente deve declarar que seu representante vistoriou o local dos serviços e que tem pleno conhecimento de todas as dificuldades porventura existentes para o cumprimento das obrigações objeto do certame.

### 10.2. Qualificação Técnica Profissional

Atestado de Capacidade Técnica Profissional com apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CREA e em nome do(s) responsável(eis) técnico(s) que se responsabilizará(ão) pela execução dos serviços contratados com comprovação de vínculo profissional, nos termos da SÚMULA nº 25 do TCESP, na data fixada para apresentação das propostas, de forma a comprovar experiência em serviços de mesmas características às do objeto desta licitação e que façam explícita referência à execução de projetos na área de saneamento.

### 10.3. Qualificação Técnica Operacional

Comprovação de qualificação tecnológica para execução dos serviços em destaque neste Termo de Referência.

Empresa com equipe técnica devidamente habilitada e com experiência em serviços desta natureza.

Atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídicas(s) de direito público ou privado em nome da empresa, comprovando a execução de serviços, equivalentes ou superiores, assim considerados de 60% (sessenta por cento), similares e compatíveis com o objeto desta licitação, devendo nele(s) constar quantidades, prazos e características dos serviços (Súmula 24 do TCESP e art. 30 da Lei federal nº 8.666/93). Tais atestados deverão estar devidamente registrados em entidade competente – CREA, consideradas as parcelas do objeto de maior relevância, como segue já na quantidade de até 60% (sessenta por cento) do objeto:

#### 10.3.1. RESERVATÓRIO:

**Características e/ou parcelas de maior relevância técnica e valor significativo para elaboração de projeto executivo de "reservatório em concreto armado, contemplando as disciplinas de hidráulica, estruturas e geotecnia".**

ITEM	PROJETO	QUANTIDADE	UNID.
01	Projeto geotécnico, estrutural e hidráulico para reservatório apoiado ou semienterrado de concreto armado, com capacidade de ~990,00 m <sup>3</sup> :	594,00	m <sup>3</sup>

### 10.3.2. ELEVATÓRIA DE ÁGUA:

**Características e/ou parcelas de maior relevância técnica e valor significativo para elaboração de projeto executivo de "elevatória de água, contemplando as disciplinas de hidráulica, elétrica e automação".**

ITEM	PROJETO	QUANTIDADE	UNID.
01	Projeto hidráulico e de elétrica de estação elevatória de água, com vazão de 38,90 l/s:	23,34	l/s

## 11. RESERVATÓRIO

### 11.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS – PROCEDIMENTOS

#### 11.1.1. Recomendações de projeto

11.1.1.1. Para a elaboração de projetos de reservatórios enterrados ou semienterrados, recomenda-se a divisão do reservatório em, pelo menos, duas câmaras com funcionamento independente, ou "by-pass" para reservatórios com câmara única.

11.1.1.2. Deve ser prevista tubulação extravasora de água para cada câmara, descarregando, diretamente, em canalizações de descarga.

11.1.1.3. As tubulações de descarga e extravasão e os dispositivos de ventilação devem estar protegidos de modo a se impedir a contaminação do reservatório (refluxo de água contaminada ou entrada de animais).

11.1.1.4. A laje de fundo do reservatório deve ser projetada com declividade da ordem de 0,5% no sentido da tubulação de descarga. Deve ser prevista drenagem subestrutural, com possibilidade de inspeção visual.

11.1.1.5. Devem ser previstos dispositivos para ventilação, de modo a se evitem pressões diferenciais na estrutura, assim como, dispositivos de sinalização e proteção (para-raios).

11.1.1.6. As aberturas para inspeção devem estar convenientemente localizadas, junto à canalização e equipamento de entrada de água, e protegidas. Os alçapões devem ser confeccionados em aço inox, com trava para uso de cadeado e dispositivo contra vandalismo, possibilitando a entrada de servidores para limpeza e manutenção. A escada de acesso ao interior do reservatório deve ser projetada de maneira a oferecer segurança aos operadores.

11.1.1.7. Ao se projetarem interligações com tubulações existentes, deve-se verificar com exatidão o tipo de material, espessura, diâmetro, bem como a cota das geratrizes superiores e inferiores.

11.1.1.8. A montante e a jusante dos medidores de vazão, as singularidades devem se localizar às distâncias mínimas recomendadas pelas normas brasileiras, ou informadas pelos fabricantes.

11.1.1.9. A estaca inicial da tubulação de saída deve estar a uma distância mínima de 350 mm da parede da caixa de saída, assim como, a estaca inicial da tubulação de entrada deve coincidir com o término da tubulação de alimentação junto aos limites da área do reservatório.

#### 11.2. Dimensionamento hidráulico

11.2.1. Deve ser apresentado um memorial de cálculo completo do Reservatório e dos sistemas complementares, tais como: drenagem pluvial e drenagem subestrutural, instalações prediais, rede interna de água e esgotos.

11.2.2. O extravasor deve ser dimensionado de maneira a poder absorver as vazões de entrada. Quando forem necessários dispositivos de segurança, tais como alarmes sonoros e indicadores visuais, devem ser projetados, conforme solicitação da S.A.E.

11.2.3. Devem ser verificados, também, problemas relativos a zonas mortas e vórtices, com especial atenção ao nível mínimo operacional.

### **11.3. Desenhos**

Além dos desenhos normalmente aplicáveis neste caso, devem ser apresentados desenhos específicos, contendo os seguintes elementos: desenhos gerais; extravasor; drenagem; rede interna de água e esgotos; instalações hidráulicas prediais; desenhos de tubulações; e perfis das tubulações de entrada, saída e sucção, conforme relacionado a seguir.

Deve, ainda, ser elaborada e incorporada aos desenhos a lista de materiais completa e detalhada.

#### **11.3.1. Desenhos Gerais**

##### **11.3.1.1. Planta de Localização**

a) Deve ser apresentado desenho de localização do Reservatório, em sua área de influência, contendo adutora afluente ao reservatório, interligação com rede de distribuição e com outros reservatórios, linha de descarga e extravasor.

b) O desenho deve ser em escala apropriada, permitindo a identificação dos nomes das vias públicas de interesse, além de conter planta-chave no canto direito indicando os acessos ao local.

##### **11.3.1.2. Plantas, Cortes e Detalhes**

Esses desenhos devem dar a ideia geral do projeto, apresentando todas as plantas e cortes necessários para o seu entendimento e sua execução, bem como devem ter indicadas as dimensões, cotas de interesse, as interligações, detalhes dos sistemas de extravasão, ventilação e inspeção e os desenhos de referência.

#### **11.3.2. Extravasor**

O sistema de extravasão deve, sempre que possível, ficar integrado ao sistema de descarga e de águas pluviais.

#### **11.3.3. Drenagem**

##### **11.3.3.1. Drenagem – Área de Contribuição e Divisores de Água**

O desenho deve indicar as áreas de contribuição, divisores de água, escoamento, canais de proteção, bocas de lobo, além de curvas de nível do terreno, cotas finais projetadas, pontos de referência e todas as marcações topográficas das áreas adjacentes, ruas e acessos.

Deve ser especificado o tipo de proteção a ser dado às áreas, como, por exemplo, grama, pavimentação, cascalho. Deve constar, ainda, uma legenda e a malha de coordenadas.

##### **11.3.3.2. Drenagem Pluvial – Perfis e Detalhes**

Deve mostrar os perfis do sistema de drenagem, contendo: cotas do terreno, cotas do coletor ou canal, estacas, dimensão do tubo (diâmetro) ou canal, declividade, material, tipo de união das extremidades e classe de tubos.

11.3.3.2.1. Na execução deste desenho, devem ser seguidas as especificações e procedimentos:

- a) Desenhar o perfil do terreno.
- b) Desenhar o perfil do coletor, tubulação ou canal, com linha dupla ou dividida em unidades inteiras de tubo, podendo ser fracionária quando houver poço de visita intermediário.
- c) As cotas de montante e de jusante devem ser indicadas onde houver poços de visita.
- d) A precisão de declividade em m/m deve ir até a quarta casa decimal. Ex.: 0,0035 m/m.
- e) A precisão da extensão real da tubulação deve ir até a segunda casa decimal. Ex.: 42,38 m.
- f) O espaçamento deve ser de 20 m em 20 m e sua precisão deve ser até a segunda casa decimal. Ex.: 12 + 18,37 m.
- g) Os poços de visita (PVs) devem ser numerados sequencialmente.

h) Os perfis devem ser desenhados da esquerda para a direita, isto é, a numeração das estacas e as cotas das tubulações devem crescer nesse sentido.

### **11.3.3.3. Drenagem Subestrutural – Planta, Perfis e Detalhes**

Esse desenho deve mostrar a planta e o perfil do sistema de drenagem subestrutural, os cortes necessários, assim como os diâmetros, comprimentos e declividades dos tubos, as cotas, tipo de material e o sentido do fluxo.

### **11.3.3.4. Drenagem – Lançamento**

11.3.3.4.1. Deve ser executada planta e perfil da tubulação até o ponto de lançamento.

11.3.3.4.2. A planta deve incluir a locação da tubulação, estacas, PVs, curvas de nível, arruamento, cotas de terreno, dados topográficos, coordenadas e a locação do ponto de lançamento.

11.3.3.4.3. O perfil deve ser realizado de acordo com o especificado no item Drenagem Pluvial – Perfis e Detalhes

11.3.3.4.4. Devem ser detalhados o corte da vala, o escoramento (se houver) e o tipo de assentamento dos tubos, bem como o ponto de lançamento.

### **11.3.4. Rede Interna de Água e Esgotos**

Este desenho deve indicar a fonte de abastecimento de água e o destino adequado para os esgotos gerados na área.

### **11.3.5. Instalações Hidráulicas Prediais**

Deve apresentar planta, cortes, detalhes e desenhos isométricos das tubulações.

### **11.3.6. Desenhos de Tubulações**

#### **11.3.6.1. "Lay-Out" das Tubulações – Planta Geral**

11.3.6.1.1. Devem constar, deste desenho, a planta dos reservatórios, as edificações, os equipamentos e as estruturas aparentes, as caixas de entrada e de saída e, se for o caso, o reservatório elevado existente e o projetado, devidamente identificados.

11.3.6.1.2. No projeto devem estar locadas todas as tubulações existentes e projetadas, em todo o entorno do terreno do Centro de Reservação.

11.3.6.1.3. As tubulações podem ser representadas por um único traço, definindo-se: as estacas e coordenadas dos pontos de inflexão horizontal e seu respectivo valor em grau e minuto; as estacas dos pontos de inflexão vertical, diâmetro e material do tubo; o número de identificação das curvas e peças especiais para descrição na lista de materiais; e os blocos de ancoragem da tubulação, onde necessários.

11.3.6.1.4. Em planta, deve ser desenhada a malha de coordenadas. O reservatório deve ser locado pelas coordenadas do centro e pelos raios, ou pelos vértices internos. Devem constar do desenho os dados significativos, como o volume nominal do reservatório e os níveis operacionais de água: máximo, mínimo, de extravasão e outros.

11.3.6.1.5. Todos os elementos projetados devem ter suas posições amarradas entre si, através das indicações das dimensões horizontais.

#### **11.3.6.2. Perfis das Tubulações de Entrada e de Saída**

11.3.6.2.1. Os perfis das tubulações de entrada, de saída e de sucção devem obedecer ao mesmo estaqueamento mostrado em planta.

11.3.6.2.2. A tubulação deve ser representada em escala, com duas linhas paralelas, contendo indicação de diâmetro, material, tipo e espessura, ou classe, dos tubos.

11.3.6.2.3. Nas curvas, ou pontos, de deflexão vertical devem constar as seguintes indicações: estaca, cota da geratriz inferior interna, cota do terreno e valor da deflexão em grau e minuto.

11.3.6.2.4. Entre cada dois pontos de deflexão vertical, devem ser registrados os comprimentos reais e as declividades em m/m, com precisão até a quarta casa decimal.

11.3.6.2.5. As curvas horizontais devem ser indicadas no perfil com suas respectivas estacas, não sendo necessário anotar o valor da deflexão.

11.3.6.2.6. Em ambos os casos devem ser indicados os blocos de ancoragem que se façam necessários.

11.3.6.2.7. Devem ser indicadas as estacas de toda e qualquer peça especial assim como dos pontos de mudança de diâmetro, de espessuras e de material do tubo.

11.3.6.2.8. Todas as curvas, peças especiais e tubos devem ter o número de identificação para a correspondente lista de materiais que, obrigatoriamente, deve fazer parte deste desenho.

11.3.6.2.9. A lista de materiais deve descrever todos os itens, apresentando as seguintes informações: diâmetro, material, comprimento, espessura da chapa, no caso de peças e tubulação em aço, NBR de padronização usada como referência e qualquer outra informação que se faça necessária para o bom entendimento da montagem do conjunto.

11.3.6.2.10. Todos os elementos projetados devem ser mostrados no perfil, bem como as distâncias horizontais entre esses elementos e o início ou término das tubulações.

### **11.3.6.3. Caixas de Entrada e de Saída**

11.3.6.3.1. O projeto das caixas deve ser apresentado em planta e em dois ou mais cortes, com os detalhes que se façam necessários para o perfeito entendimento do projeto.

11.3.6.3.2. Devem ser indicadas as tubulações, válvulas, juntas e peças especiais, com o respectivo diâmetro e o correspondente número de identificação para a lista de materiais, que deve, obrigatoriamente, fazer parte desse desenho.

11.3.6.3.3. Todas as cotas das linhas de centro das tubulações devem ser indicadas e devem ser coerentes com as cotas das linhas de centro da tubulação de entrada, mostrada no desenho do perfil.

11.3.6.3.4. Da mesma forma, devem ser indicadas as cotas da laje superior e do piso da caixa de entrada, assim como do nível do terreno.

11.3.6.3.5. Devem ser indicadas todas as dimensões dos tubos, peças especiais e válvulas, com a distância relativa às paredes da caixa, em mm, para permitir e orientar corretamente sua montagem, além da indicação das dimensões da própria caixa, dos blocos de apoio e dos dispositivos para esgotamento ou drenagem que se façam necessários.

11.3.6.3.6. Também devem ser indicados os números dos desenhos de referência de forma e armação, tanto da caixa como dos blocos de apoio.

11.3.6.3.7. As tubulações devem mostrar o sentido do fluxo d'água, tanto em planta como em cortes.

### **11.4. Resumo do projeto**

Deve ser apresentado um Resumo do Projeto, consistindo de uma descrição objetiva e resumida de todo o sistema abrangido pelo contrato, compreendendo texto e desenhos e ressaltando as seguintes informações básicas:

- a) Horizonte de projeto (previsão de início de operação);
- b) População atendida por zona piezométrica e sua área;
- c) Capacidade de reservação, etapas de implantação com respectivos volumes;
- d) Tipo do reservatório e número de câmaras;
- e) N.A. máximo e mínimo e cotas do reservatório;
- f) Estimativa de pressões máxima e mínima na rede com as respectivas cotas do terreno;
- g) Posição do reservatório em relação à rede (montante ou jusante);
- h) Medidores de vazão e de nível;
- i) Necessidade de "booster" e de válvula redutora de pressão – V.R.P.;
- j) Custo previsto para o empreendimento.



## 11.5. Disposições finais

Aplica-se ainda para fins de elaboração dos projetos a nível executivo, a tabela 12.6 inserida abaixo, neste documento e a NBR 12217.

## 12. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

### 12.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS – PROCEDIMENTOS

#### 12.1.1. Recomendações de projeto

Devem ser considerados os seguintes itens principais, na execução de projetos de estações elevatórias:

- a) Atendimento às normas da ABNT referentes a sistemas de bombeamento de água e de esgotos sanitários;
- b) As dimensões do terreno escolhido devem satisfazer às necessidades atuais (aproveitamento da área) e à expansão futura;
- c) Disponibilidade de energia elétrica no local escolhido para a implantação da estação elevatória e aprovação pela concessionária;
- d) Topografia da área e eventual proteção contra erosão;
- e) Características geotécnicas da área;
- f) Facilidades de acesso ao local;
- g) Estudo da locação mais favorável da estação, de forma a otimizar a implantação das tubulações de entrada e de saída;
- i) Menor impacto ambiental;
- j) As bombas devem ser, preferencialmente, de partida afogada; na impossibilidade desse tipo de bomba, deve ser estudada escorva a vácuo (Venturi, coluna barométrica) e outros tipos.

12.1.2. Devem ser evitadas elevatórias em áreas de inundação. No entanto, quando for inevitável, recomenda-se a utilização de bombas submersíveis, localizando os demais equipamentos elétricos acima da cota de inundação.

#### 12.2. Dimensionamento hidráulico

Deve ser apresentado um memorial de cálculo completo, contendo: estudo dos transientes hidráulicos e definição dos equipamentos de proteção; curva do sistema; escolha dos conjuntos motobomba; dimensionamento do poço de sucção; dimensionamento dos barriletes de sucção e de recalque; e dimensionamento da tubulação de extravasão.

12.2.1. Os memoriais de cálculo devem ser acompanhados de perfil reduzido da linha de recalque, com todas as informações necessárias à análise.

#### 12.3. Desenhos

Devem ser apresentados desenhos específicos, contendo os seguintes elementos: plantas da elevatória; cortes e detalhes; projetos de grades, galerias e poços de sucção, tubulações da área externa, drenagem; e instalações hidráulico-sanitárias, conforme detalhado a seguir:

##### 12.3.1. Plantas da elevatória

Devem ser apresentadas plantas, com tabelas de áreas, em diferentes níveis e em escalas apropriadas, que permitam a visualização do conjunto, com indicação das dimensões de todos os elementos. Tubos, válvulas, comportas e acessórios devem estar numerados para possibilitar a elaboração da lista de materiais.

##### 12.3.2. Cortes e detalhes

Devem ser apresentados tantos cortes quantos forem necessários para o perfeito entendimento do conjunto da elevatória, indicando todas as dimensões e cotas necessárias.

12.3.2.1. Esses desenhos devem conter a lista de materiais e equipamentos do conjunto da elevatória, devidamente numerados, que deve indicar, entre outros, o número dos desenhos, padronizados ou não, além daqueles referentes aos detalhes das peças especiais utilizadas.

##### 12.3.3. Projetos de grades, galerias e poços de sucção

Os projetos relacionados acima devem ser detalhados de forma a permitir sua execução e a adequada montagem dos equipamentos.

## 12.3.4. Tubulações da área externa

### 12.3.4.1. Planta geral

Devem constar, da planta geral, a planta da elevatória, a malha de coordenadas, indicação do Norte e de qualquer elemento relacionado à elevatória (p. e.: reservatórios, dispositivos antigolpe, extravasores, abrigo de válvulas, etc.), as tubulações de sucção e de recalque e, eventualmente, a tubulação de "by-pass", até os limites da área da elevatória, em pontos que devem coincidir com o início das tubulações de recalque e de sucção. Deve, também, constar a tubulação de extravasão, indicando o local de lançamento.

12.3.4.1.1. As tubulações projetadas podem ser desenhadas com um único traço, indicando o diâmetro e o material do tubo, devendo indicar, ainda:

- Estacas inteiras da tubulação;
- Estacas e coordenadas das deflexões horizontais, indicando a deflexão em grau e minuto;
- Estacas das deflexões verticais.

12.3.4.1.2. Todas as curvas pré-fabricadas e as peças especiais devem ser identificadas com número, para descrição na lista de materiais.

12.3.4.1.3. Onde necessário, deve estar indicado o bloco de ancoragem com seu tipo e número de desenho.

### 12.3.4.2. Perfis das tubulações de recalque e de sucção na área da elevatória

Os perfis devem seguir o mesmo estaqueamento apresentado em planta.

12.3.4.2.1. Devem ser desenhados com duas linhas paralelas e conter as seguintes indicações: estacas, diâmetro, espessura (aço), classe (PVC e PEAD), tipo (DEFoFo) e material do tubo, cota da geratriz inferior externa, comprimento verdadeiro, declividades e cotas do terreno.

12.3.4.2.2. As curvas horizontais devem ser indicadas no perfil com sua respectiva estaca, não sendo necessário anotar seu valor em grau. As curvas verticais devem mostrar estaca, cota da geratriz inferior externa, cota do terreno e seu valor em grau e minuto.

12.3.4.2.3. Em ambos os desenhos, devem ser indicados os blocos de ancoragem que se façam necessários.

12.3.4.2.4. Devem ser estaqueadas também toda e qualquer peça especial, assim como as linhas de mudanças de diâmetro, espessura, classe e material do tubo.

12.3.4.2.5. As curvas, peças especiais e tubos devem ter o número de identificação para a correspondente lista de materiais que, obrigatoriamente, deve fazer parte desse desenho.

12.3.4.2.6. A lista de materiais deve descrever cada item, devendo conter as seguintes informações: diâmetro, material, comprimento, espessura da chapa (no caso de peças e tubulação de aço), ou classe, NBR de padronização que foi seguida e qualquer outra informação que se faça necessária para o bom entendimento da aquisição e/ou montagem do conjunto.

12.3.4.2.7. Todos os elementos projetados (caixas de entrada, de saída e do medidor de vazão) devem ser mostrados no perfil, assim como devem ser indicadas as distâncias horizontais entre esses elementos e o início ou término das tubulações.

12.3.4.2.8. Não deverá haver nenhuma singularidade a montante ou a jusante de medidores e TAPs, conforme tabela a seguir:

CAIXAS	Distância mínima em $\varnothing$	
	MONTANTE	JUSANTE
Medidor eletromagnético	10 $\varnothing$	5 $\varnothing$
Medidor Venturi	10 $\varnothing$	5 $\varnothing$
Pitometria (TAP)	20 $\varnothing$	10 $\varnothing$

### 12.3.4.3. Caixas de entrada, de saída e de interligação e barriletes de sucção e de recalque

12.3.4.3.1. O projeto das caixas deve ser apresentado em planta, cortes, planta de cobertura e planta de localização, com os detalhes que se façam necessários para o perfeito entendimento do projeto, devendo ter tubulação ou poço de drenagem.

12.3.4.3.2. Devem ser indicadas as tubulações, válvulas, acoplamentos e peças especiais com o respectivo diâmetro e o correspondente número de identificação, para a lista de materiais, que deve, obrigatoriamente, fazer parte deste desenho. No caso de válvula borboleta deve ser indicado o lado destinado ao operador.

12.3.4.3.3. Todas as cotas de linhas de centro das tubulações devem ser indicadas e devem estar coerentes com as cotas das linhas de centro das tubulações mostradas no desenho do perfil. Da mesma forma, devem ser indicadas as cotas da laje superior e do piso das caixas, assim como do nível do terreno.

12.3.4.3.4. Devem ser indicadas as dimensões dos tubos, peças especiais, válvulas, etc. e sua distância relativa às paredes da caixa, para permitir e orientar corretamente sua montagem, operação e manutenção, além da indicação das dimensões da própria caixa, blocos de apoio e ancoragem.

12.3.4.3.5. Deve ser indicado, nas tubulações, o sentido do fluxo do líquido, tanto em planta quanto em corte.

## **12.3.5. Drenagem**

### **12.3.5.1. Área de contribuição e divisores de água**

12.3.5.1.1. O desenho deve indicar as áreas de contribuição pluvial, o sistema de drenagem, os divisores de água, o escoamento, os canais de proteção, as bocas de lobo, além das curvas de nível do terreno, das cotas finais projetadas, dos pontos de referência e de todas as marcações topográficas das áreas adjacentes, ruas e acessos.

12.3.5.1.2. Deve ser especificado o tipo de acabamento (grama, pavimentação, cascalho), conter legenda e malha de coordenadas.

### **12.3.5.2. Drenagem pluvial – Planta**

12.3.5.2.1. Deve mostrar a projeção da Estação Elevatória, a malha de coordenadas e todo o sistema coletor de águas pluviais.

12.3.5.2.2. Deve indicar, ainda, as bocas de lobo, os poços de visita, a dimensão e o comprimento dos tubos e canais, por trecho entre poços de visita, bem como a declividade, o sentido de escoamento, a cota de fundo e a cota do terreno.

12.3.5.2.3. Os trechos devem ser estaqueados, se necessário.

### **12.3.5.3. Drenagem de águas pluviais – Perfis e detalhes**

12.3.5.3.1. Deve mostrar os perfis do sistema de drenagem, contendo: perfis do terreno e do coletor ou canal; cota do terreno; cota da geratriz inferior interna das tubulações; estacas; dimensões do tubo (diâmetro) ou canal; declividade; material; tipo de união das extremidades; e classe dos tubos.

12.3.5.3.2. Esses desenhos devem conter, obrigatoriamente, os elementos relacionados a seguir, sendo que devem ser observadas as especificações e procedimentos, também relacionados:

- a) Perfil do terreno;
- b) Perfil do coletor, tubulação ou canal com linha dupla ou dividida em unidades inteiras de tubo, podendo ser fracionária quando houver poço de visita intermediário;
- c) Onde houver poços de visita, devem ser indicadas as cotas de jusante e de montante e a estaca;
- d) A declividade deve ser expressa em m/m (metro por metro), com precisão até a quarta casa decimal;
- e) A extensão real das tubulações deve ser expressa em m (metros), com precisão até a segunda casa decimal. Ex.: 42,38 m;
- f) O estaqueamento, a cada 20 m, deve mostrar as estacas inteiras e, nos pontos de mudança de declividade ou de direção e nos pontos de peças especiais, sua precisão deve ser indicada até a segunda casa decimal. Ex.: 12 + 18,37 m;
- g) Os poços de visita (PVs) devem ser numerados, em sequência lógica;
- h) Os perfis devem ser desenhados da esquerda para a direita (de jusante para montante), sendo que a numeração das estacas deve crescer neste sentido;
- i) Deve ser elaborada uma lista de materiais completa e detalhada, devendo ser incorporada ao desenho.

#### **12.3.5.4. Drenagem interna – Planta, perfis e detalhes**

12.3.5.4.1. Esse desenho deve mostrar a planta e o perfil do sistema de drenagem interna, os cortes necessários, assim como os diâmetros, comprimentos e declividades dos tubos, as cotas, o sentido do fluxo e o lançamento.

#### **12.3.5.5. Drenagem – Lançamento**

12.3.5.5.1. Devem ser executados planta e perfil do lançamento, até o ponto de despejo.

12.3.5.5.2. A planta deve incluir a locação da tubulação, as estacas, os PVs, as curvas de nível, o arruamento, as cotas do terreno, os dados topográficos, as coordenadas e a locação do ponto de despejo.

12.3.5.5.3. O perfil deve ser desenhado de acordo com o especificado anteriormente.

12.3.5.5.4. Deve ser detalhado o corte da vala, o escoramento e o tipo de assentamento dos tubos, bem como do ponto de despejo.

12.3.5.5.5. Quando a drenagem for de água tratada, deverá ser projetada uma caixa para a válvula de retenção junto ao ponto de despejo, a fim de se evitar refluxo da água drenada.

#### **12.3.6. Instalações hidráulico-sanitárias**

12.3.6.1. Para elaboração dos projetos hidráulico-sanitário deve-se partir do projeto de urbanização, onde estão localizados elementos, tais como: reservatório, caixas de entrada e de saída, portaria, estação elevatória, vias de acesso, etc.

12.3.6.2. Caso seja proposta portaria padrão, deve ser previsto o fornecimento de água potável e de coleta de esgotos, indicando, se for o caso, o local da fossa séptica (comercial) e do sumidouro.

12.3.6.3. A tubulação externa para limpeza da unidade deve ser locada com base no projeto de urbanização, indicando diâmetro e comprimento da linha, tipo e material dos tubos, posição das torneiras e demais detalhes que se façam necessários.

12.3.6.4. Todas as peças e tubos devem ter número de identificação para fins de elaboração da lista de materiais, que deve constar, obrigatoriamente, deste desenho. A lista de materiais deve apresentar descrição sucinta de todos os itens, assim como relacionar diâmetro, comprimento, espessura, materiais e especificações ou normas.

#### **12.3.7. Lista de materiais**

12.3.7.1. Deve ser apresentada lista de materiais com os seguintes elementos:

- a) Item;
- b) Descrição;
- c) Material;
- d) Unidade;
- e) Quantidade;
- f) Observações.

12.3.7.2. A lista deve estar localizada no canto direito inferior dos desenhos. O primeiro item da lista deve ser localizado na parte inferior, sendo que, preferencialmente, deve ser previsto um espaço, após o último item, para possibilitar a inclusão de novos itens.

#### **12.4. Resumo do projeto**

12.4.1. Deve ser apresentado um Resumo do Projeto, consistindo de uma descrição objetiva e resumida de todo o sistema abrangido pelo contrato, compreendendo texto e desenhos e ressaltando as seguintes informações básicas:

- a) Horizonte do projeto (previsão de início da operação);
- b) Tipo de elevatória: com poço seco ou bomba submersível;
- c) Capacidade da elevatória e etapas de implantação;
- d) Forma, vazão e altura manométrica;
- e) Potência unitária, número e tipo dos conjuntos motobombas;
- f) Custo previsto;

g) Planta com localização e áreas de influência, informações expeditas do coletor afluente ou, quando for o caso, da linha de recalque.

## 12.5. Disposições finais

12.5.1. Aplica-se ainda para fins de elaboração dos projetos a nível executivo, a tabela abaixo 12.7, inserida neste documento e a NBR 12214.

## 12.6 Tabela: Procedimento

<b>PROJETO DE RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO</b>	
<b>Definições</b>	
<b>Reservatório de distribuição:</b> Elemento do sistema de abastecimento de água destinado a regularizar as variações entre as vazões de adução e de distribuição e condicionar as pressões na rede de distribuição.	
<b>Reservatório elevado:</b> Reservatório cuja função principal é condicionar as pressões nas áreas de cotas topográficas mais altas que não podem ser abastecidas pelo reservatório principal.	
<b>Reservatório de montante:</b> Reservatório que sempre fornece água à rede de distribuição.	
<b>Reservatório de jusante (ou de sobra):</b> Reservatório que pode fornecer ou receber água da rede de distribuição.	
<b>Volume útil:</b> Volume compreendido entre os níveis máximo e mínimo para atender às variações diárias de consumo.	
<b>Nível máximo:</b> Maior nível que pode ser atingido em condições normais de operação.	
<b>Nível mínimo:</b> Corresponde a lâmina necessária para evitar vórtices, cavitação e arrasto de sedimentos do fundo do reservatório.	
<b>Reservação total:</b> Soma dos volumes úteis de todos os reservatórios, que pode ser referida a uma única zona de pressão ou a todo o sistema de distribuição.	
<b>Condições gerais</b>	
<b>Desenvolvimento do projeto:</b>	<b>Elementos necessários:</b> São os seguintes: a) estudo de concepção do sistema de abastecimento elaborado conforme NBR 12211; b) definição das etapas de implantação; c) cotas dos níveis de água, máximo e mínimo; d) elementos topográficos e sondagens da área.  <b>Atividades necessárias:</b> São as seguintes: a) locação das unidades; b) definição da forma e do material do reservatório; c) dimensionamento do reservatório e de suas canalizações de entrada, saída, descarga e extravasão; d) Definição de equipamentos, órgãos acessórios e instrumentação; e) Elaboração dos projetos de: <ul style="list-style-type: none"><li>• arquitetura, urbanização e sistema viário</li><li>• fundações e superestrutura;</li><li>• eletricidade;</li><li>• instrumentação;</li><li>• drenagem pluvial, água potável, águas servidas e outros;</li></ul> f) elaboração dos seguintes documentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• especificações de serviços, materiais e equipamentos;</li><li>• memorial descritivo e justificativo;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• listas de materiais e equipamentos;</li> <li>• orçamento;</li> <li>• manual de operação.</li> </ul>
<b>Condições específicas</b>	
<b>Volume útil</b>	<p>A cada zona de pressão deve corresponder um volume útil, previsto em um ou mais reservatórios interligados.</p> <p>O volume útil corresponde a uma zona de pressão pode estar total ou parcialmente incluído em reservatório de outra zona quando:</p> <p>a) esta solução for a mais econômica para o sistema de distribuição;</p> <p>b) as obras mínimas necessárias de uma etapa de implantação da rede de distribuição forem compatíveis com essa condição de funcionamento temporário.</p> <p>O volume necessário para atender às variações de consumo deve ser avaliado a partir de dados de consumo diário e do regime previsto de alimentação do reservatório, aplicando-se o fator 1,2 ao volume assim calculado, para levar em conta incertezas dos dados utilizados.</p> <p>Os dados de consumo diário podem se referir à comunidade em estudo ou à comunidade com características semelhantes de desenvolvimento sócio-econômico, hábitos e clima.</p> <p>Inexistindo dados confiáveis para a avaliação do volume útil conforme citado acima, deve-se proceder a estudo técnico-econômico específico que justifique o valor adotado.</p> <p>O volume útil do reservatório elevado deve ser fixado, considerando a compatibilização das variações de consumo com o sistema de recalque, visando a minimizar os custos de investimentos e de operação.</p> <p>O restante do volume útil necessário à zona de pressão abastecida pelo reservatório elevado pode estar incluído no volume útil do reservatório principal da zona de pressão imediatamente inferior.</p> <p>A estação elevatória de transferência de água para o reservatório elevado deve observar a NBR 12214.</p>
<b>Forma</b>	A forma do reservatório deve proporcionar máxima economia global em fundação, estrutura, utilização de área disponível, equipamentos de operação e interligação das unidades.
<b>Material</b>	O material de estrutura do reservatório deve ser escolhido após estudo técnico e econômico que leve em consideração as condições de fundação, a disponibilidade do material na região e agressividade da água a armazenar e a do ar atmosférico.
<b>Implantação</b>	<p>O fundo do reservatório deve ficar acima do nível de água máximo do lençol freático e da cota de inundação máxima.</p> <p>O nível de água do lençol freático pode ser rebaixado mediante drenagem e descarga por gravidade, em local onde o nível de água não supere a cota do rebaixamento. A drenagem deve circundar o fundo do reservatório a uma distância que garanta a estabilidade da estrutura e previna riscos de contaminação.</p>
<b>Drenagem subestrutural</b>	<p>Sob o fundo do reservatório, construído de material fissurável, deve ser previsto sistema de drenagem subestrutural, para eventuais vazamentos.</p> <p>O sistema drenante deve descarregar em caixas de coleta visitáveis.</p>
<b>Reservação total</b>	A reservação total de cada zona de pressão, excluída a dos reservatórios elevados, deve, preferencialmente, ser subdividida em, pelo menos, duas unidades independentes ou câmaras, mantendo sempre as mesmas condições hidráulicas na alimentação da rede de distribuição.
<b>Medição e controle</b>	Deve existir estrutura de medição e controle de vazão na entrada e/ou na saída do reservatório.

	<p>A estrutura de medição e controle deve ser protegida contra eventuais efeitos danosos de cavitação.</p>
<b>Entrada de água</b>	<p>No dimensionamento da canalização de entrada de cada unidade deve ser considerado o acréscimo de vazão decorrente do isolamento de uma delas.</p> <p>A velocidade de água na canalização de entrada não deve exceder o dobro da velocidade na adutora que alimenta o reservatório.</p> <p>A entrada de água deve ser dotada de sistema de fechamento por válvula, comporta ou adufa, manobrada por dispositivo situado na parte externa do reservatório.</p> <p>Deve ser verificado o impacto decorrente da queda da água no fundo do reservatório vazio.</p> <p>No caso de entrada afogada em reservatório de montante, a canalização de entrada deve ser dotada de dispositivo destinado a impedir o retorno da água.</p>
<b>Saída de água</b>	<p>A velocidade da água na canalização de saída não deve exceder uma vez e meia a velocidade na tubulação da rede principal imediatamente a jusante.</p> <p>A saída de água deve ser dotada de sistema de fechamento por válvula, comporta ou adufa, manobrada por dispositivo situado na parte externa do reservatório.</p> <p>A jusante do sistema de fechamento, deve ser previsto dispositivo destinado a permitir a entrada de ar na canalização.</p> <p>A saída de água deve impedir a formação de vórtice e a entrada de ar na canalização.</p> <p>A saída de água deve ser protegida por crivo ou grade com abertura máxima de 50 mm e com área de passagem pelo menos 50% maior que a da seção de saída.</p>
<b>Extravasor</b>	<p>O extravasor deve ser dimensionado para vazão máxima capaz de alimentar o reservatório, em condições normais ou excepcionais de operação.</p> <p>A água de extravasão deve ser coletada por um tubo vertical que descarregue livremente em uma caixa, e daí encaminhada por conduto livre a um corpo receptor adequado.</p> <p>A folga mínima entre cobertura do reservatório e o nível máximo atingido pela água em extravasão é de 0,30 m.</p> <p>Deve ser previsto dispositivo limitador ou controlador do nível máximo, para evitar a perda de água pelo extravasor.</p>
<b>Descarga de fundo</b>	<p>Deve ser prevista descarga de fundo, situada abaixo do nível mínimo, com diâmetro não menor que 0,15 m.</p>
<b>Cobertura</b>	<p>A cobertura do reservatório deve proporcionar escoamento natural das águas pluviais e impedir a entrada de água, animais e corpos estranhos.</p> <p>A cobertura pode ser utilizada para outros fins, desde que não comprometa a estrutura do reservatório e a qualidade da água.</p>
<b>Inspeção</b>	<p>Cada câmara de reservação deve ter, pelo menos, uma abertura de inspeção, com dimensão mínima de 0,60 m, fechada com tampa inteiriça, dotada de dispositivo de travamento.</p> <p>Abertura de inspeção deve ficar junto a uma parede, de preferência na mesma vertical da área dos equipamentos internos do reservatório.</p> <p>As bordas da abertura de inspeção devem estar pelo menos 0,10 m acima da superfície da cobertura.</p>
<b>Ventilação</b>	<p>O reservatório deve possuir ventilação para entrada e saída de ar, feita por dutos protegidos com tela e com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.</p> <p>A vazão de ar para dimensionamento deve ser igual à máxima vazão de saída de água do reservatório.</p>



<b>Geral</b>	<p>O reservatório deve ser dotado de dispositivo indicador do nível de água.</p> <p>Áreas rebaixadas no interior do reservatório, com profundidade superior a 1,00 m, devem ser protegidas por grade de material à prova de corrosão, com aberturas menores que 0,01 m<sup>2</sup>.</p> <p>Os dispositivos de fechamento das canalizações do reservatório devem permitir reparo ou remoção sem cortar ou destruir parte das instalações.</p> <p>O fundo e as paredes do reservatório devem ser impermeáveis.</p>
<b>Segurança</b>	<p>Os locais de trabalho não devem ter pisos com saliências ou depressões que possam causar acidentes durante a circulação de pessoas, ou movimentação de materiais e equipamentos.</p> <p>Os pisos, escadas e passadiços que ofereçam condições de escorregamento devem ser de material antiderrapante ou executados por processo com resultados semelhantes.</p> <p>As escadas externas e internas ao reservatório devem ser fixadas no topo, na base e, no máximo, a cada lance de 3,00 m. As escadas com altura superior a 6,00 m devem ser providas de guarda-corpo, desde 2,00 m acima do piso até 1,00 m acima do último degrau, com plataforma do piso até 1,00 m acima do último degrau, com plataformas intermediárias para cada lance de 5,00 m.</p> <p>As escadas devem ter degraus de espaçamento máximo uniforme de 0,30 m e espaço livre, atrás da escada, não inferior a 0,18 m.</p> <p>As escadas instaladas internamente devem ser verticais, apoiadas no fundo, presas à cobertura junto a uma abertura de inspeção e construídas de material resistente à corrosão.</p> <p>Os reservatórios elevados devem ter escada de acesso à cobertura protegida por guarda-corpo.</p> <p>Do ponto de chegada da escada na cobertura até a abertura de inspeção, deve ser previsto guarda-corpo que limite a área de trânsito permitido, sem a utilização de dispositivos especiais de segurança pessoal.</p> <p>No início da escada, deve ser previsto meio de impedir a subida de pessoas não autorizadas.</p> <p>Deve ser prevista escada interna permanente no reservatório elevado.</p> <p>No topo do reservatório elevado, devem ser previstos para-raios e luz de sinalização de obstáculo elevado, conforme padrões do Ministério da Aeronáutica.</p> <p>As canalizações de entrada e de saída e a estrutura de controle devem ser protegidas, impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.</p>

## 12.7. Tabela: Procedimento

<p><b>PROJETO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO</b></p>
<p><b>Definições</b></p> <p>São adotadas as seguintes definições:</p> <p><b>Barrilete:</b> Conjunto de tubulações que une a saída das bombas associadas em paralelo à tubulação de recalque.</p> <p><b>Curvas características estáveis:</b> Curvas nas quais a cada valor da carga manométrica corresponde uma só vazão.</p>
<p><b>Desenvolvimento do projeto</b></p>

<b>Elementos necessários</b>	<p>Para elaboração do projeto de sistema de bombeamento, são necessários:</p> <p>a) estudo de concepção elaborado conforme a NBR 12211;  b) definição das etapas de construção;  c) localização e definição da área necessária para sua implantação;  d) levantamento planialtimétrico cadastral da área de implantação;  e) sondagens de reconhecimento do subsolo da área de implantação;  f) características físico-químicas e biológicas da água a ser recalçada;  g) cotas dos níveis de água de montante e de jusante;  h) disponibilidade de energia.</p>
<b>Atividades necessárias</b>	<p>A elaboração do projeto do sistema de bombeamento compreende as seguintes atividades:</p> <p>a) determinação das vazões de projeto do sistema de bombeamento, levando em conta as condições operacionais do sistema de abastecimento;  b) definição do tipo e arranjo físico da elevatória;  c) definição do traçado das canalizações de sucção e recalque;  d) fixação preliminar das características hidráulicas do sistema de bombeamento;  e) escolha do tipo e número dos conjuntos motor-bomba, e definição do sistema operacional;  f) dimensionamento e seleção do material das canalizações de sucção e recalque;  g) dimensionamento do poço de sucção;  h) estudo dos efeitos dos transientes hidráulicos e seleção do dispositivo de proteção do sistema;  i) seleção final dos conjuntos motor-bomba;  j) definição dos sistemas de acionamento, medição e controle;  k) seleção de equipamentos de movimentação e serviços auxiliares;  l) dimensionamento da sala de bombas;  m) elaboração das especificações dos equipamentos principais e canalizações;  n) elaboração dos projetos de,  - arquitetura, urbanização e sistema viário;  - fundações e superestrutura;  - eletricidade;  - iluminação, ventilação e acústica;  - drenagem pluvial, água potável, águas servidas, instalações de combate a incêndio, drenagem e outros;  o) elaboração dos seguintes documentos,  - especificações de serviços, materiais e equipamentos;  - memorial descritivo (concepção geral) e justificativo;  - listas de materiais e equipamentos;  - orçamento;  - manual de operação.</p>
<b>Condições gerais</b>	
<b>Determinação das vazões de projeto</b>	<p>As vazões a recalcar devem ser determinadas a partir da concepção básica do sistema de abastecimento, conforme prescrito na NBR 12211, da fixação das várias etapas para a implantação das obras e do regime de operação previsto para as elevatórias.</p>
<b>Relação das características hidráulicas e morfológicas</b>	<p>Devem ser levantadas as características hidráulicas e morfológicas das instalações existentes e projetadas.</p> <p>Para sucção em reservatório, devem ser conhecidas:</p> <p>a) características gerais do reservatório: tipo, material, forma, dimensões e número de células;  b) cotas geométricas e operacionais do reservatório, e cotas do terreno;  c) características da água, condicionantes ou necessárias à seleção do equipamento.</p> <p>Devem ser conhecidas as cotas piezométricas máxima e mínima na extremidade de jusante da adutora, dadas pelo projeto ou pelo cadastro do elemento da unidade de inserção.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Localização da elevatória e determinação do número de bombas</b></p>	<p>Para a determinação do local adequado à implantação da estação elevatória, devem ser levados em consideração os seguintes fatores, de importância ponderada em função das condições técnicas e econômicas de cada projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) desnível geométrico;</li> <li>b) traçado da tubulação de recalque, conforme prescrições da NBR 12215;</li> <li>c) desapropriação;</li> <li>d) acessos permanentes;</li> <li>e) proteções contra inundações e enxurradas;</li> <li>f) estabilidade contra erosão;</li> <li>g) atendimento das condições presentes e futuras;</li> <li>h) disponibilidade de energia elétrica;</li> <li>i) remanejamento de interferências;</li> <li>j) métodos construtivos e obras para implantação de fundações e estruturas;</li> <li>k) instalação das bombas junto à tomada de água;</li> <li>l) segurança contra assoreamento;</li> <li>m) NPSH disponível;</li> <li>n) possibilidade de carga para sucção positiva.</li> </ul> <p>No planejamento da casa de bombas, o número e a vazão das unidades de bombeamento devem ser fixados segundo os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) número mínimo de bombas igual a duas unidades;</li> <li>b) previsão de uma ou mais unidades de reserva para o caso em que a parada de uma das bombas não permita recalcar a vazão máxima ou transferir o volume total diário previsto em projeto;</li> <li>c) bombas de mesmo tipo e, de preferência, de mesma vazão ou de vazões múltiplas entre si;</li> <li>d) implantação em etapas sucessivas, visando a reduzir a ociosidade do sistema de bombeamento;</li> <li>e) conjunto de bombas capaz de atender às exigências operacionais em toda a faixa prevista de vazão, sem prejuízo apreciável do rendimento de cada unidade;</li> <li>f) consideração do efeito regularizador de reservatório a jusante;</li> <li>g) redução da soma dos custos a valor presente, relativos a implantação, despesas financeiras e despesas de exploração.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Seleção dos conjuntos motor-bomba</b></p>	<p>Para a seleção dos conjuntos motor-bomba, os seguintes fatores devem ser considerados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) faixa de operação, decorrente das interseções entre as curvas características do sistema e das bombas, consideradas as variações de vazão e dos níveis de água, ou cargas piezométricas, de montante e de jusante, bem como o envelhecimento dos tubos;</li> <li>b) características da água a ser recalçada;</li> <li>c) disponibilidade de bombas no mercado;</li> <li>d) economia e facilidade de operação e manutenção;</li> <li>e) padronização com equipamentos de outras elevatórias existentes.</li> </ul> <p>As seguintes condições devem ser observadas na escolha dos conjuntos motor-bomba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) as curvas características devem ser do tipo estável, para bombas instaladas em paralelo;</li> <li>b) em caso de grandes variações de vazão, pode ser utilizado sistema de acionamento de velocidade variável;</li> <li>c) os pontos de operação das bombas, nas diversas situações possíveis, devem estar situados na faixa adequada de rendimento;</li> <li>d) o NPSH disponível, calculado segundo o Anexo A da NBR 12214, deve superar em 20% e no mínimo em 0,50 m o NPSH requerido pela bomba em todos os pontos de operação;</li> <li>e) a potência nominal dos motores de acionamento deve ser escolhida entre os valores padronizados da NBR 5432.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Tubulações de sucção e recalque</b></p>	<p>No dimensionamento das tubulações de sucção e recalque devem ser observados os seguintes critérios:</p>

Na tubulação de sucção, as velocidades não devem exceder os valores constantes da Tabela 1

**Tabela 1 - Velocidade máxima de sucção**

Diâmetro nominal (DN)	Velocidade (m/s)
50	0,70
75	0,80
100	0,90
150	1,00
200	1,10
250	1,20
300	1,40
400	1,50

Nota: Para bombas afogadas, as velocidades da Tabela 1 podem ser excedidas, desde que isto seja devidamente justificado.

Na tubulação de sucção, a velocidade mínima deve ser limitada aos valores constantes da Tabela 2.

**Tabela 2 - Velocidade mínima de sucção**

Tipo de material transportado	Velocidade (m/s)
Matéria orgânica	0,30
Suspensões siltsosas	0,30
Suspensões arenosas	0,45

No barrilete, quando de aço ou ferro fundido, a velocidade máxima recomendada é de 3,00 m/s; para valores maiores, deve ser estudado o problema de cavitação nos aparelhos a jusante da bomba, nas diversas condições de operação. Para outros materiais, as velocidades máximas são as recomendadas pelos fabricantes dos tubos.

No barrilete, a velocidade mínima é de 0,60 m/s.

O cálculo da perda de carga distribuída ao longo da tubulação de sucção, do barrilete e da tubulação de recalque deve obedecer ao critério geral estabelecido na NBR 12215.

Para o cálculo das perdas de carga singulares, em toda a instalação de bombeamento, deve ser utilizada a seguinte equação:

$$h_s = K_s \frac{V^2}{2g}$$

Onde:

$K_s$  = coeficiente de perda de carga singular, adimensional

$V$  = velocidade média na seção, em m/s

$h_s$  = perda de carga singular, em m

$g$  = aceleração da gravidade, em m/s<sup>2</sup>

Para as singularidades usuais, os coeficientes de perda de carga singular  $K_s$  são os constantes do Anexo B da NBR 12214/1992.

A disposição das tubulações internas e seleção dos demais elementos hidráulicos complementares devem obedecer às seguintes recomendações, abaixo:

**Elementos adjacentes à bomba:**

a) quando a bomba situada em poço seco opera afogada, deve ser instalado registro na tubulação de sucção;

b) somente em casos tecnicamente justificados, as instalações de bombeamento podem prescindir de registro e válvula de retenção na tubulação de recalque;

	<p>c) a disposição dos elementos conectados à bomba deve permitir montagem, desmontagem e operação da instalação, sem transmissão de esforços à bomba, peças adjacentes e estrutura da casa de bombas;</p> <p>d) devem ser evitados estrangulamentos ou alargamentos bruscos;</p> <p>e) a tubulação de sucção deve ser a mais curta possível, sempre ascendente, até atingir a bomba, reduzindo o número de peças especiais;</p> <p>f) em instalações normalmente afogadas, com volume de água superior a 100 L, retido nas bombas e passível de eventual esgotamento, deve ser prevista uma tubulação de drenagem, de tal forma que cada unidade possa ser esgotada separadamente;</p> <p>g) deve ser prevista drenagem para possíveis vazamentos nas caixas de gaxeta ou selos mecânicos das bombas;</p> <p>h) quando necessário, deve ser previsto sistema de escorva das bombas, com preferência para ejetor ou linha derivada da tubulação de recalque.</p> <p><b>Tubulações internas:</b></p> <p>a) as tubulações devem ser dispostas com espaço para inspeção, manutenção, montagem e desmontagem de peças e equipamentos;</p> <p>b) as travessias de parede devem ser detalhadas e justificadas no projeto, particularmente em caso de compartimentos úmidos, a fim de evitar infiltração e vazamento.</p> <p><b>Válvulas:</b></p> <p>a) para fechamento e controle de vazão em condutos forçados, devem ser usadas válvulas criteriosamente selecionadas de acordo com sua função, frequência de operação e necessidade de estanqueidade;</p> <p>b) as válvulas devem ter indicação clara de posição aberta e fechada;</p> <p>c) as válvulas que, isoladamente ou formando conjunto, são operadas mais de dez vezes por mês, ou cujo torque para acionamento ultrapasse 100 N.m, devem ser acionadas eletricamente ou por meio de sistema pneumático ou hidropneumático;</p> <p>d) as válvulas devem ser instaladas em locais com facilidade de remoção;</p> <p>e) as válvulas intercaladas em tubulações devem ser removíveis, sem necessidade de retirar mais de duas peças consecutivas;</p> <p>f) a abertura para acesso e remoção de válvula instalada abaixo do piso deve permitir sua passagem sem desmontagem; em caso de válvula com massa superior a 30 kg, a abertura deve situar-se, preferencialmente, sobre ela.</p>
<b>Dimensionamento do poço de sucção</b>	<p>Sendo "d" o diâmetro interno da tubulação de sucção, devem ser obedecidas as seguintes especificações:</p> <p>a) a submersão mínima da seção de entrada da tubulação deve ser maior que 2,5 d e nunca inferior a 0,50 m;</p> <p>b) a folga entre o fundo do poço e a parte inferior do crivo ou da seção de entrada, na ausência deste, deve ser fixada de 1,0 d a 1,5 d, e nunca inferior a 0,20 m;</p> <p>c) a distância mínima entre a parede da tubulação de sucção e qualquer parede lateral do poço de sucção deve ser de 1,0 d e nunca inferior a 0,30 m;</p> <p>d) devem ser evitadas zonas mortas do escoamento e formação de vórtices mediante configuração geométrica apropriada do poço de sucção e, se necessário, utilizando também dispositivos antivórtices;</p> <p>e) nas cortinas que separam compartimentos de sucção, um conjunto de bombas dispostas ortogonalmente à corrente líquida deve medir mais de 3 d na direção da corrente, a partir do eixo da tubulação;</p> <p>f) os perfis das bordas de ataque das cortinas e dos defletores devem ser arredondados;</p> <p>g) o escoamento na entrada do poço deve ser regular, sem deslocamento e zonas de velocidades elevadas. A velocidade de aproximação da água na seção de entrada da câmara de sucção não deve exceder 0,60 m/s;</p> <p>h) o comprimento e a largura devem ser compatíveis com a instalação dos conjuntos motor-bomba selecionados, bem como da tubulação de sucção e respectivos órgãos acessórios, respeitando-se as folgas necessárias para a montagem, instalações complementares e circulação de pessoal; deve haver também completa independência das tomadas de sucção sem interferência entre elas, observando sempre as recomendações estipuladas pelo fabricante das bombas;</p> <p>i) quando o fundo do canal de chegada e o do poço de sucção se acham em cotas diferentes, a concordância entre ambos deve ser feita por plano inclinado de no máximo 45° em relação à horizontal.</p>

	Os poços de sucção podem apresentar formas e dimensões distintas das recomendações acima, desde que devidamente justificadas.
<b>Estudo dos efeitos do golpe de ariete</b>	<p>O cálculo do escoamento em regime variável, bem como a recomendação de dispositivos de proteção do sistema, deve ser feito de acordo com a NBR 12215.</p> <p>Do projeto da estação elevatória devem constar informações sobre o momento polar de inércia das partes girantes e as limitações dos conjuntos motor-bomba quanto à máxima rotação reversa, entre outras.</p>
<b>Definição do sistema de medição, operação e controle</b>	<p>Deve ser previsto sistema de medição da vazão recalçada, salvo com medição feita em outro ponto do sistema de abastecimento de água ou, quando justificado, for proposto processo expedido de avaliação da vazão.</p> <p>Em instalações de importância, o sistema de medição deve fornecer a vazão instantânea, registro e totalização ao longo do tempo.</p> <p>Os dispositivos de operação, controle e alarme devem proporcionar a indicação visual e sonora de condição potencial de perigo e, em situação crítica, porém ainda segura, interromper o funcionamento do sistema.</p> <p>Deve ser prevista instalação de manômetro no recalque e, conforme o caso, de manômetro ou vacuômetro na sucção.</p>
<b>Equipamentos de movimentação</b>	<p>A capacidade de carga dos equipamentos de movimentação deve atender ao elemento de maior massa que possa ser transportado isoladamente; o curso destes equipamentos deve permitir a retirada, movimentação e reposição das peças constituintes da elevatória.</p> <p>Para a instalação dos equipamentos de movimentação, devem ser previstas vigas e aberturas com vistas à livre movimentação e manutenção dos elementos instalados.</p>
<b>Dimensionamento da sala de bombas</b>	<p>A sala de bombas deve abrigar os conjuntos elevatórios, incluindo os elementos de montagem, hidráulicos e eletromecânicos complementares, os dispositivos de serviço para manobra e movimentação das unidades, bem como permitir facilidade de locomoção, manutenção, montagem, desmontagem, entrada e saída de equipamentos.</p> <p>O arranjo dos conjuntos motor-bomba deve permitir facilidade de operação e manutenção, obedecendo às recomendações do fabricante.</p> <p>O acesso à sala de bombas deve estar situado acima da cota de máxima enchente para não comprometer a operação.</p> <p>Em caso de piso da sala de bombas, situado abaixo do nível máximo de água no poço de sucção, o assentamento das bombas deve ser feito como para instalação sujeita a afogamento, com sistema de drenagem.</p>
<b>Projetos de iluminação, ventilação e acústica</b>	<p>A iluminação da estação elevatória deve ser adequada, com luz natural ou artificial.</p> <p>A ventilação pode ser natural ou forçada, proporcionando condições de conforto da operação.</p> <p>Recintos onde possa ocorrer atmosfera prejudicial à saúde devem ter sistema de exaustão.</p> <p>Compartimentos fechados, visitáveis, abaixo do nível do terreno, devem ter ventilação forçada que promova, no mínimo, seis mudanças completas de ar por hora, quando contínua, e trinta, quando intermitente.</p> <p>Devem ser previstos dispositivos e equipamentos que limitem o nível de intensidade sonora, no interior da elevatória e na vizinhança, a valores recomendados na NBR 10152.</p>
<b>Projetos complementares:</b>	<p><b>Água potável</b> Deve ser previsto um reservatório para suprir as necessidades de água potável da estação, com alimentação direta da rede externa ou através de fonte especial.</p> <p><b>Esgotos</b> O sistema coletor de esgoto sanitário e das águas servidas da estação deve ser</p>

	<p>projetado segundo a NBR 8160.</p> <p><b>Drenagem dos pisos</b> As águas de lavagem ou de vazamentos devem ser encaminhadas a um ou mais poços de drenagem, através de canaletas ou de declividades suaves dos pisos da estação; não sendo possível o esgotamento por gravidade, os poços devem ser equipados com bombas acionadas automaticamente pelo nível do líquido.</p> <p><b>Drenagem de águas pluviais</b> O sistema de drenagem de águas pluviais deve ser projetado segundo a NBR 10844.</p>
<p><b>Segurança</b></p>	<p>As condições mínimas de higiene e segurança do trabalho apresentadas a seguir, complementadas pelas normas brasileiras e de outras instituições nacionais e internacionais, devem ser observadas no projeto da estação elevatória, visando a eliminar riscos de acidentes na operação de equipamentos, máquinas, circuitos elétricos e na circulação de pessoas.</p> <p>Devem existir guarda-corpos de proteção em locais de circulação com altura superior a 2,00 m e em locais com altura menor, porém, potencialmente perigosos em casos de queda.</p> <p>Os guarda-corpos devem ser construídos de material rígido, capaz de resistir a esforço horizontal de 800 N/m, aplicado no ponto mais desfavorável, e ter altura mínima de 0,90 m, acima do nível do piso.</p> <p>Em estações elevatórias passíveis de visita pública, as partes vazadas dos guarda-corpos devem ser seguídas.</p> <p>Os espaços livres, deixados nos guarda-corpos para a instalação de escadas de mão, devem ser fechados por uma corrente com gancho de mola.</p> <p>Os locais de trabalho não devem ter piso com saliência ou depressão que possa causar acidentes, durante a circulação de pessoas ou movimentação de materiais e equipamentos.</p> <p>Os pisos, escadas, rampas, corredores e passadiços, que ofereçam condições de escorregamento, devem ser de material antiderrapante ou executados por processo com resultados semelhantes.</p> <p>Os pisos e os passadiços devem ter as aberturas protegidas por grades metálicas, para impedir acidentes com pessoas ou passagem de objetos que ponham em risco a segurança das instalações.</p> <p>As máquinas e os equipamentos devem ter as transmissões de força enclausuradas em sua estrutura ou devidamente isoladas por protetores adequados que devem ser fixados firmemente à máquina, ao equipamento, ao piso ou a qualquer outra parte fixa, por dispositivo que, em caso de necessidade, permita sua retirada e recolocação imediata.</p> <p>Devem ser previstos extintores de incêndio próximo a locais onde possa ocorrer início de incêndio, em número e tipo adequados, atendendo às prescrições do Corpo de Bombeiros.</p>

## 13. ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

### 13.1. Projeto Básico

13.1.1. A Lei Federal nº. 8.666/93 define Projeto Básico como sendo 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.

### 13.2. Projeto Executivo



13.2.1. A Lei Federal n.º 8.666/93 define o Projeto Executivo como sendo o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

13.2.2. A aludida lei permite que seja elaborado concomitantemente com a execução da obra, conforme artigo 7.º, § 1.º da Lei Federal n.º 8.666/93 (a execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, à exceção do projeto executivo, o qual poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizado pela Administração).

**13.2.3. A Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos buscando maior agilidade na operacionalização do sistema optou pela elaboração de um projeto executivo e reforça que este constitui-se de projeto básico (conforme OT IBR 001/2006), acrescido de detalhes construtivos necessários e suficientes para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras, elaborado de acordo com as normas técnicas pertinentes e sem alterar o projeto básico, inclusive seus quantitativos, orçamento e cronograma.**

### **13.3. As Built**

A documentação “as built” (conforme construído) é de fundamental importância para subsídios à manutenção e conservação do empreendimento, e ainda futuras ampliações ou reformas.

Assim, é importante que a entrega desta documentação seja feita ao final da execução das obras, portanto é necessária esta previsão como item da planilha de orçamento, parte do pacote técnico a ser utilizado no edital de licitação das obras.

### **13.4. Especificações Técnicas**

As especificações técnicas caracterizam individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, e sistemas construtivos a serem aplicados, requeridos em projeto.

### **13.5. Memorial Descritivo**

Segundo a OT-IBR 001/2006, o memorial descritivo é a descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno atendimento do projeto.

### **13.6. Caderno de Encargos**

O caderno de encargos estabelece requisitos, condições, e diretrizes para a execução do objeto, detalhando o método executivo de cada serviço, e ainda apontando os critérios para a sua medição. Deve ser seguido pela fiscalização no acompanhamento da execução do contrato.

### **13.7. Orçamento por estimativa**

O orçamento por estimativa é aquele que permite a avaliação do custo da obra a partir de uma estimativa de materiais, equipamentos e serviços e preços médios, como, por exemplo, preço por m<sup>2</sup> de construção, custo por Km de rodovia, etc.

### **13.8. Orçamento detalhado (analítico)**

Tipo de orçamento solicitado neste termo de referência. É o orçamento que a Lei Federal n.º 8.666/93 exige, conforme artigo 7.º, inciso II: as obras e os serviços somente poderão ser licitados quando houver orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários.

Segundo a Orientação Técnica Ibraop OT-IBR 001/2006, o orçamento permite uma estimativa do custo total da obra, tendo com base os preços dos insumos praticados no mercado, ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir dos desenhos, do memorial descritivo e das especificações técnicas, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários, e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total da obra deverá ser explicitado na planilha de orçamento.

## 13.9. Composição de Custo

A composição de custo unitário de um serviço é elaborada com base nos coeficientes de produtividade, de consumo e de aproveitamento de insumos, obtidos na literatura especializada.

Cada composição de custo contém a discriminação dos insumos, unidades de medida, percentual na realização do serviço, preço unitário e custo parcial, e custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais.

## 13.10. BDI

O BDI é o elemento que faz parte do orçamento da obra, destinado a cobrir as despesas indiretas, e também, o lucro do empreiteiro.

Engloba os custos com administração central (em percentual rateado com outras obras), custo do dinheiro captado no mercado, carga tributária, e lucro.

Destaca-se, no Brasil, o Acórdão 2.622/13 – Plenário – TC 36.076/2011-2 do Tribunal de Contas da União, que objetivou efetuar uma análise pormenorizada dos parâmetros que vêm sendo adotados pela Corte para a definição de valores de referência para as taxas de Bonificações e Despesas Indiretas – BDI – das obras públicas, em especial no que concerne ao exame da adequabilidade dos percentuais sugeridos, com base em critérios contábeis e estatísticos, e na verificação da representatividade das amostras selecionadas.

O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

## 13.11. Estudo de análise de risco

O Estudo de Análise de Risco (EAR) é um documento que reflete a realidade do empreendimento no tocante às suas características locais, às condições operacionais e de manutenção e aos sistemas de proteção.

O objetivo EAR é identificar os perigos da instalação, a vulnerabilidade do entorno, calcular as frequências de ocorrência de um cenário acidental e estimar o risco individual e o risco social.

O Estudo de Análise de Risco (EAR) se aplica à avaliação do risco à população de interesse, não contemplando risco à saúde e segurança dos trabalhadores ou danos aos bens patrimoniais das instalações analisadas.

Um Estudo Circunstanciado da instalação, conclui de maneira preliminar, a necessidade de um EAR detalhado ou a se a implantação de um Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) já seria suficiente.

## 14. SETORIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 14.1. Estudos existentes

Estudo de setorização do sistema de distribuição de água, com modelagem matemática e simulação hidráulica elaborado pela RHS Controls - Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. em 2.020.

O estudo mencionado, além dos dados operacionais e cadastrais, estão a disposição para consulta no Setor Técnico da S.A.E – Av. Dr. Altino Arantes, 369, Centro, SP – Tel. (14) 3302-1000 – Engº Odilon.

## 15. SISTEMA DE RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO “VILA BOA ESPERANÇA”

### 15.1. Justificativa técnica para implantação do RAP-14A, com Estação Elevatória de Água Tratada.

#### 15.1.1. Setores de abastecimento

Os setores 14, 15, 16 e 17 foram analisados em conjunto pela RHS Controls para verificação do volume total necessário de reservação, sendo apresentado em 830,00 m<sup>3</sup>.

O centro de armazenamento situado na Vila Boa Esperança já é dotado de dois reservatórios, sendo o RAP-14 de 500 m<sup>3</sup> (metálico) e o REL-15 de 100 m<sup>3</sup> (anéis de concreto), portanto é possível observar já um deficit teórico de 230 m<sup>3</sup> na capacidade de armazenamento em dias de maior consumo.

Observamos que o RAP-14A (a ser executado) e o RAP-14 (existente) serão responsáveis pelo abastecimento dos setores 14, 16 e 17 (abastecimento direto) e 15 (através de elevatória e REL-15). A área de expansão nº 09 também é parte da zona baixa e deve ser atendida no futuro (fim de plano) pelos reservatórios apoiados, portanto deve ser incluída na verificação da capacidade necessária de armazenamento.

### 15.1.2. Zonas de pressão

Toda a região objeto de setorização, é abastecida atualmente pelo reservatório elevado REL-15. Com as melhorias no centro de armazenamento e elevação de água da Vila Boa Esperança, o reservatório elevado REL-15 passará a ser responsável pelo abastecimento de uma área menor (após implantada a setorização). Esta área foi delimitada de acordo com a altimetria da região e características hidráulicas das redes, caracterizando-a como zona alta do sistema, atendendo apenas um setor de distribuição, sendo ele o 15.

É importante destacar que a setorização das redes nesta região da cidade não estará pronta até a execução do conjunto RAP-14A/Elevatória, portanto cuidado especial deverá ser tomado quanto à determinação das vazões de operação e dimensionamento do sistema de bombeamento interno para se evitar problemas de desabastecimento.

Os reservatórios apoiados além de dar suporte ao reservatório elevado através de uma nova estação elevatória passarão a ter a missão de atender diretamente o restante da região, também delimitada em função da altimetria e características hidráulicas das redes, caracterizando-a como zona baixa, dividida em três setores de distribuição, sendo eles 14, 16 e 17 (zona baixa 1) e área de expansão 2 (zona baixa 2 – futura).

### 15.1.3. Reservação

Destacamos que a S.A.E possui um projeto arquitetônico para implantação de mais três (03) reservatórios apoiados metálicos (RAP-40, 41 e 42) com um volume de 233 m<sup>3</sup> cada, em área com frente a Rua Geraldo Bernardini. Com a execução destes três reservatórios, a capacidade total de armazenamento em células apoiadas chegaria a 1.199 m<sup>3</sup> (500 + 233 + 233 + 233 m<sup>3</sup>), portanto superior à demanda requerida atual, não levando em conta o atendimento da área de expansão nº 09.

Considerando agora que a área de expansão nº 09 deve ser atendida futuramente pelo Centro de Reservação da Vila Boa Esperança e requer um volume de armazenamento de 1.062 m<sup>3</sup> e que o volume requerido atual para os setores 14, 15, 16 e 17 é de 830 m<sup>3</sup>, a Superintendência de Água e Esgoto resolveu abortar a ideia de construir três reservatórios redondos (metálicos), passando a adotar a estratégia de executar apenas um em formato quadrangular (para melhor aproveitamento da área), dividido em duas células (RAP-14A). A área disponível do lote (11,00 x 28,00 m) indica que este reservatório com cinco metros de altura útil tenha uma capacidade máxima de armazenamento de ~990 m<sup>3</sup> e área da base de ~198,29 m<sup>2</sup>.

A capacidade total necessária de armazenamento para o fim de plano (daqui a 20 ou 30 anos) é de 1.892 m<sup>3</sup>. Com a execução de um reservatório de 990 m<sup>3</sup> e considerando a capacidade do reservatório metálico (existente) de 500 m<sup>3</sup> e o elevado de 100 m<sup>3</sup>, é observada ainda uma diferença de 302 m<sup>3</sup>. Duas alternativas podem ser analisadas para atendimento em fim de plano. A primeira refere-se à aquisição de nova área para construção de mais um reservatório no futuro. A segunda alternativa refere-se à substituição do reservatório apoiado metálico de 500 m<sup>3</sup> nos próximos anos, pois o mesmo já apresenta problemas em sua chaparia. Caso esta segunda alternativa seja eleita a mais viável, podemos indicar a execução de um novo reservatório em formato retangular (em concreto armado no futuro), com capacidade estimada em 1.000 m<sup>3</sup> (em substituição ao reservatório metálico de 500 m<sup>3</sup>) para eliminação do deficit estimado em 302 m<sup>3</sup>, para o fim de plano.

Em qualquer das estratégias, o reservatório elevado existente REL-15 será responsável apenas pelo abastecimento da zona alta (setor 15, destacado no estudo elaborado pela RHS Controls), com vazão de adução calculada para suprir as variações horárias de demanda, portanto o RAP-14A (a ser projetado) deverá ser conectado ao REL-15 (reservatório elevado) através de nova estação elevatória, também a ser projetada.

### 15.1.4. Estação elevatória

A ideia de se executar uma nova estação elevatória em substituição à existente no local, vem da própria Superintendência de Água e Esgoto devido à necessidade de paralisação do atual sistema de adução para viabilidade das manutenções na chaparia e reforço de impermeabilização do reservatório metálico (existente).

É importante destacar que a modernização do conjunto envolvendo o sistema de armazenamento e elevação de água deve facilitar a realização de diversos tipos de manutenção, portanto torna-se grande aliada na minimização dos riscos de desabastecimento da região, principalmente após completada a setorização.

Estrategicamente, a execução de uma nova estação elevatória de água em conjunto com um novo reservatório dividido em células deve permitir que no futuro possamos substituir a célula apoiada (500 m<sup>3</sup>) por outra unidade

de maior capacidade em concreto armado e formato quadrangular, sem prejuízo ao sistema de distribuição de água, buscando o atendimento das demandas de consumo exigidas em fim de plano, sem necessidade de aquisição de áreas em um horizonte de 30 anos.

## **15.1.5. Abastecimento do centro de armazenamento Vila Boa Esperança**

Para fins de configuração hidráulica é importante destacar que o único reservatório apoiado RAP-14 (metálico de 500 m<sup>3</sup>) existente no local (centro de armazenamento da Vila Boa Esperança) é abastecido pelo sistema de adução denominado Recalque 2/Reservatório Boa Esperança, localizado junto à Estação de Tratamento de Água, mas deve passar por alterações quanto à sua alimentação nos próximos anos.

O reservatório apoiado aqui denominado RAP-14A será abastecido por mais alguns anos através do Recalque 2/Reservatório Boa Esperança, sistema de adução atualmente responsável pela alimentação do reservatório RAP-14 situado no mesmo local. É de se destacar que esta linha de adução (antes da alimentação do reservatório apoiado) possui sangrias utilizadas no abastecimento de bairros como, Jardim América, Vila Sândano, Jardim Eldorado, Vila Califórnia, Vila Adalgisa, Vila Kenedy, etc, e não devem ser prejudicados em termos de abastecimento, até que sejam enquadrados definitivamente na nova setorização.

A nova entrada de água prevista para este centro de armazenamento será realizada através de uma tubulação DN300 em tubos DeFF, por meio de recalque dos conjuntos motor-bomba B-40 e B-41, a serem instalados junto ao reservatório semienterrado RSE-31 (2.500 m<sup>3</sup>), com expectativa de projeto e execução na região mais elevada da Vila Perino. A vazão de recalque correspondente ao dia de maior consumo dos setores 14, 15, 16 e 17 totaliza um montante de ~36,67 l/s (132,02 m<sup>3</sup>/h), já a vazão destinada a área de expansão nº 09 é de ~36,88 l/s. Dessa forma, as bombas a serem dimensionadas e instaladas no Centro de Reservação da Vila Perino, a ser projetado futuramente trabalharão cerca de 20 (vinte) horas por dia, com vazão de ~36,67 l/s no início de plano e ~73,55 l/s no fim de plano.

## **15.2. Medição de vazões**

### **15.2.1. Macromedidor 1:**

#### **Adutora DN180 REL-15 Vila Boa Esperança/saída zona alta (setor 15)**

Junto a adutora DN180 situada na saída do reservatório elevado REL-15 é prevista a instalação de um medidor de vazão DN100, para verificação do consumo. Esta previsão é observada no relatório da RHS Controls, folha 01/05 e detalhe 09 da folha 02/05 do setor 15. a S.A.E deve realizar sondagens para definição do local exato da instalação, bem como confirmar o diâmetro externo da tubulação existente, em conjunto com o projetista do RAP-14A, com elevatória.

A instalação deste macromedidor tipo eletromagnético precisa ser detalhada nos projetos civil, hidráulico, elétrico e telemetria pela detentora do contrato para elaboração dos projetos executivos, e deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E, sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio).

### **15.2.2. Macromedidor 2:**

#### **Adutora DN300 Recalque 2/entrada do RAP-14A (Vila Boa Esperança)**

Este medidor de vazão embora não citado no trabalho da RHS Controls deve ser avaliado pela Superintendência de Água e Esgoto e a detentora do contrato, durante a execução dos projetos, para instalação junto à entrada do Reservatório RAP-14A, pois o Recalque 2/Reservação Vila Boa Esperança, além de abastecer o sistema de armazenamento da Vila Boa Esperança, continuará sendo responsável durante tempo indeterminado pelo abastecimento direto de bairros como Jardim América, Vila Kenedy, Jardim Eldorado, Vila Califórnia e outros, através de sangrias da adutora DN400 e 200. Destaca-se que o diâmetro atual da tubulação utilizada no ponto de entrada do RAP-14 (reservatório metálico com capacidade de 500 m<sup>3</sup>) é de DN200.

A instalação deste macromedidor tipo eletromagnético precisa ser detalhada nos projetos civil, hidráulico, elétrico e telemetria pela detentora do contrato para elaboração dos projetos executivos, e deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E, sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio).

Futuramente este mesmo medidor poderá ser utilizado sem necessidade de desinstalá-lo e reinstalá-lo, nas medições de vazão das águas provenientes do Sistema de Armazenamento e Adução da Vila Perino, sistema este sugerido pela RHS Controls para implantação e utilização definitiva na alimentação do RAP-14 e RAP-14A, através de uma nova adutora com DN300.

A título de informação, o sistema de armazenamento previsto para implantação futura na Vila Perino será responsável definitivamente também pelo abastecimento de água de bairros como Jardim América, Vila Kenedy, Vila Adaugisa, Jardim Eldorado, Vila Califórnia, Jardim Europa e outros, em etapa futura da setorização, ainda sem data prevista para elaboração de projetos.

### **15.2.3. Macromedidor 3:**

#### **Adutora DN200 RAP-14A Vila Boa Esperança/saída zona baixa (setores 14, 16 e 17)**

Estamos prevendo a instalação de um macromedidor também na saída do reservatório apoiado RAP-14A, para medição de vazão e apuração do consumo de toda a zona baixa (1 e 2).

Este medidor de vazão embora não citado no trabalho da RHS Controls deve ser avaliado pela Superintendência de Água e Esgoto e a detentora do contrato, durante a execução dos projetos, para instalação junto à saída do Reservatório RAP-14A,

Se adotado, a instalação deste macromedidor tipo eletromagnético precisa ser detalhada nos projetos civil, hidráulico, elétrico e telemetria pela detentora do contrato para elaboração dos projetos executivos, e deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E, sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio).

Podemos entender que os setores 14, 16 e 17 referem-se a zona baixa 1 (imediate) e que a área de expansão nº 09, com previsão de demandas de consumo para daqui a 20 anos seja a zona baixa 2. O diâmetro do bocal de saída do RAP-14A, bem como o dimensionamento da adutora podem ser recalculados para a vazão futura (zona baixa 1 + zona baixa 2), no sentido de se executar apenas uma travessia transversal da rodovia (ocupação da faixa de domínio do DER) e adoção de apenas um medidor de vazão geral para a referida zona de pressão.

Adiantamos que a Superintendência de Água e Esgoto deve contratar os projetos e obras relacionadas a travessia da Rodovia Raposo Tavares em outra ocasião, portanto a setorização das redes não faz parte do escopo dos projetos executivos. É de competência da detentora do contrato para elaboração dos projetos executivos, o detalhamento da adutora DN300 para alimentação do RAP-14A (ponto de conexão com a adutora R2/Boa Esperança e interligação com o RAP-14A), prevendo sua interligação ainda que não definitiva no pacote técnico a ser apresentado, com orçamentos. Quanto à saída do RAP-14A para atendimento das zonas baixas, a detentora do contrato deve prever sua execução até o ponto de conexão futura, ou seja, bloqueada no terço do leito carroçável logo em frente a edificação do reservatório (Rua Geraldo Bernardini).

### **15.2.4. Demais macromedidores de vazão**

#### **Zona Baixa a ser implantada a partir do RAP-14A a ser executado na Vila Boa Esperança**

Os demais macromedidores previstos pela RHS Controls para instalação nas entradas dos "setores 14, 16 e 17" serão utilizados para facilitar a localização de vazamentos não aflorados na zona baixa, que é mais extensa, bem como possibilitar a realização de análises estratificadas das perdas físicas.

A instalação destes macromedidores tipo eletromagnético não precisam ser detalhadas nos projetos civil, hidráulico e elétrico (bateria) agora, mas deverão seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E e sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados apenas na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio). O intuito é deixar o sistema de telemetria mais preparado possível para absorver (integrar) as instalações futuras dos medidores em questão, sem necessidade de grandes ajustes.

### **15.3. Setores de distribuição**

Este item foi criado com intuito de facilitar o entendimento do trabalho proposto pela RHS Controls para a setorização do abastecimento de água a partir do sistema "Recalque 2/Vila Boa Esperança" (futuro Recalque 2/Vila Perino, ainda não projetado), Recalque Vila Perino/Reservação Boa Esperança (ainda não projetado) e

centro de armazenamento da Vila Boa Esperança "REL-15", "RAP-14" e "RAP-14A (a ser projetado com nova estação elevatória)".

### 15.3.1. Setor 14 – zona baixa

**Bairros a serem atendidos:** Parte do Parque Minas gerais e parte da Vila Boa Esperança 2ª secção.

**Nº de ligações totais a serem atendidas:** 753

**População total estimada a ser atendida:** 2.259 habitantes

Vazões estimadas – setor 14

Vazão Média* (l/s)	4,34
Vazão (dmc) (l/s)	5,21
Vazão (hmc) (l/s)	7,81

\* Calculada a partir dos dados de consumo per capita.

#### 15.3.1.1. Atendimento do setor 14

Os cálculos hidráulicos para o setor 14 mostraram a necessidade de um volume de reservação de aproximadamente 225,00 m<sup>3</sup> para atender 1/3 (um terço) de 1 (um) dia de consumo.

Este setor deverá ser abastecido em definitivo pelo reservatório apoiado RAP-14A (a ser projetado com frente à Rua Geraldo Bernardini), em conexão com o RAP-14 (reservatório existente do tipo metálico, com capacidade de 500 m<sup>3</sup>, frente à Rua Henrique Chiarato).

Observamos que o RAP-14A (a ser executado) e o RAP-14 (existente) serão responsáveis pelo abastecimento dos setores 14, 16 e 17 (abastecimento direto) e 15 (através de elevatória e REL-15). A área de expansão nº 09 também faz parte da zona baixa, portanto deverá ser atendida no futuro (fim de plano) pelos reservatórios apoiados, portanto todos os setores foram analisados em conjunto para verificação da capacidade necessária de armazenamento.

A título de informação no trecho da adutora DN200, a ser implantada na distribuição, mais especificamente à Avenida Henrique Migliari, próximo à esquina com Rua Cardoso Ribeiro é previsto a instalação de um medidor de vazão DN100 (redução), para verificação do consumo neste setor 14. A instalação deste macromedidor tipo eletromagnético não precisa ser detalhada nos projetos civil, hidráulico e elétrico (bateria) agora, mas deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E e sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio). O intuito é deixar o sistema de telemetria mais preparado possível para absorver (integrar) a instalação futura do medidor em questão, sem necessidade de grandes ajustes.

#### 15.3.1.2. Adutora de saída do RAP-14A

A alimentação da região envolvendo o setor 14 poderá ocorrer através de uma adutora com DN200 (em DeFF), a ser executada saindo do reservatório RAP-14A. A velocidade máxima prevista para esta adutora com DN200 para atendimento também dos setores 16 e 17 é de 0,25 m/s. Executando esta saída DN200 para os setores 14, 16 e 17, é necessária a previsão de uma segunda saída do mesmo reservatório para a zona baixa, porém com DN300, para atendimento da área de expansão nº 09. Caso a opção de se executar duas linhas para atendimento das zonas baixas 1 e 2 seja adotada, uma segunda travessia da rodovia (faixa de domínio do DER) será necessária no futuro, para atendimento da zona baixa 2 (área de expansão 09) para envelopamento da adutora DN300, com velocidade estimada em 0,78 m/s.

É conveniente dizer que há opção de se executar apenas uma adutora de saída do reservatório RAP-14A para atendimento dos setores 14, 16 e 17 e área de expansão nº 09, isso faz com que apenas uma travessia transversal da Rodovia Raposo Tavares seja necessária para envelopamento da adutora principal, recalculada para DN350, evitando gastos futuros com a execução de uma segunda ocupação da faixa de domínio do DER. Se a opção de executar apenas uma saída para atendimento das duas zonas baixas for adotada, o diâmetro nominal para esta única adutora sobe para 350, considerando o atendimento de aproximadamente 5.580 ligações. Para esta adutora DN350, a velocidade na vazão média de 48,44 l/s é de 0,50 m/s, na vazão diária de 58,13 l/s é de 0,60 m/s e na vazão horária de 87,19 l/s é 0,90 m/s.



## 15.3.2. Setor 15 – zona alta

**Bairros a serem atendidos:** Parte do Parque Minas Gerais.

**Nº de ligações totais a serem atendidas:** 736

**População total estimada a ser atendida:** 2.208 habitantes

Vazões estimadas - setor 15

Vazão Média* (l/s)	6,39
Vazão (dmc) (l/s)	7,67
Vazão (hmc) (l/s)	11,50

\* Calculada a partir dos dados de consumo per capita.

### 15.3.2.1. Atendimento do setor 15

Os cálculos hidráulicos para o setor 15 mostraram a necessidade de um volume de reservação de aproximadamente 220,00 m<sup>3</sup> para atender 1/3 (um terço) de 1 (um) dia de consumo.

O reservatório elevado será responsável pelo abastecimento da região alta, suprimindo as variações horárias de demanda. O setor 15, portanto deverá ser abastecido pelo reservatório REL-15, atualmente conectado ao RAP-14 (reservatório apoiado do tipo metálico, com capacidade de 500 m<sup>3</sup>).

Observamos que o RAP-14A (a ser projetado) deverá ser conectado ao REL-15 (reservatório elevado com capacidade de 100 m<sup>3</sup>) através de uma nova estação elevatória, também a ser projetada. A execução deste conjunto possibilita a reforma do RAP-14 (reservatório metálico em estado de depreciação) ou execução de um novo reservatório em substituição ao mesmo. Destaca-se que o RAP-14A além de atender as demandas da zona alta (setor 15) através de uma nova elevatória, será responsável também pelo abastecimento direto dos setores 14, 16 e 17 (zona baixa 1), assim analisados em conjunto para verificação da capacidade necessária de armazenamento.

Reforçando o que foi dito acima, o abastecimento de água do setor 15 ocorrerá através do reservatório elevado REL-15, com capacidade estimada de 100,00 m<sup>3</sup> e nível máximo de água estimado para os 19,00 m de altura, em relação ao solo. Vale ressaltar que este reservatório elevado REL-15 (existente) será operado em definitivo com o RAP-14A (a ser projetado), portanto está aí a necessidade de execução de uma nova estação elevatória (a ser projetada). O abastecimento do setor 15 deverá ocorrer através de uma tubulação já existente na saída do reservatório elevado REL-15, com DN180, em tubos de PVC.

Junto a adutora DN180 situada na saída do reservatório elevado REL-15 é prevista a instalação de um medidor de vazão DN100, para verificação do consumo. Esta previsão é observada no relatório da RHS Controls, folha 01/05 e detalhe 09 da folha 02/05 do setor 15. a S.A.E deve realizar sondagens no local para definição do local exato da instalação, bem como confirmar o diâmetro externo da tubulação existente, em conjunto com o projetista do RAP-14A e elevatória. A instalação deste macromedidor tipo eletromagnético precisa ser detalhada nos projetos civil, hidráulico, elétrico e telemetria pela detentora do contrato para elaboração dos projetos executivos, e deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E, sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio).

O reservatório elevado REL-15 (existente) deverá ser abastecido por uma linha de recalque do RAP-14A, composta por dois ou três conjuntos motor-bomba, operando no sistema (1+1), ou (2+1), sendo um, ou dois operando e um reserva. A capacidade destes conjuntos deverá atender a demanda da hora de maior consumo, com vazão acima de 11,50 l/s (41,40 m<sup>3</sup>/h). O abastecimento do reservatório REL-15 atualmente é realizado através de um recalque composto por dois conjuntos motor-bomba B-14 e B-15, operando no sistema (1+1), sendo um operando e um reserva, localizados na saída do RAP-14, com capacidade de adução estimada em 38,90 l/s (140,00 m<sup>3</sup>/h). A vazão atual da casa de bombas de 38,90 l/s é superior a vazão requerida após setorização completa do sistema, pois o reservatório elevado REL-15 ainda abastece a zona baixa.

É importante reforçar que a setorização das redes nesta região da cidade não estará pronta até a execução do conjunto RAP-14A/Elevatória, portanto cuidado especial deverá ser tomado quanto à determinação das vazões de operação e dimensionamento do sistema de bombeamento interno para se evitar problemas de desabastecimento.

Devido a falta de informações precisas a respeito do reservatório elevado, mencionado neste termo como REL-15, todas as cotas de nível de considerada importância nos dimensionamentos hidráulicos deverão ser verificadas "in loco" e atualizadas nos projetos executivos a serem desenvolvidos.



### 15.3.3. Setor 16 – zona baixa

**Bairros a serem atendidos:** Parte do Parque Minas Gerais, Jardim São Jorge e Jardim Vale Verde.

**Nº de ligações totais a serem atendidas:** 416

**População total estimada a ser atendida:** 1.248 habitantes

#### Vazões estimadas - setor 16

Vazão Média* (l/s)	3,61
Vazão (dmc) (l/s)	4,33
Vazão (hmc) (l/s)	6,50

\* Calculada a partir dos dados de consumo per capita.

#### 15.3.3.1. Atendimento do setor 16

Os cálculos hidráulicos para o Setor 16 indicaram a necessidade de um volume de reservação de 124 m<sup>3</sup>, para atender 1/3 (um terço) de 1 (um) dia de consumo.

Este setor deverá ser abastecido em definitivo pelo reservatório apoiado RAP-14A (a ser projetado com frente à Rua Geraldo Bernardini), em conexão com o RAP-14 (reservatório existente do tipo metálico, com capacidade de 500 m<sup>3</sup>, frente à Rua Henrique Chiarato).

Observamos que o RAP-14A (a ser executado) e o RAP-14 (existente) serão responsáveis pelo abastecimento dos setores 14, 16 e 17 (abastecimento direto) e 15 (através de elevatória e REL-15). A área de expansão nº 09 também faz parte da zona baixa, portanto deverá ser atendida no futuro (fim de plano) pelos reservatórios apoiados, portanto todos os setores foram analisados em conjunto para verificação da capacidade necessária de armazenamento.

O abastecimento do setor 16 deverá ocorrer através de uma derivação DN150, também em tubos de DeFF, com velocidade máxima estimada em 0,25 m/s, conectada a rede principal (DN200), conforme indicado na folha 01/03 e detalhe 01 da folha 02/03 do setor 16 e folha 02/02, detalhe 1F do setor 17. O atendimento do setor ocorrerá através da gravidade, tornando o Setor 16, parte da zona baixa dependente dos reservatórios RAP-14 e RAP-14A.

No setor 16 é prevista a instalação de uma válvula redutora de pressão (VRP) com DN80 junto à rede a ser executada em DN150 (tubos DeFF), com pressão de saída igual a 22,00 mca. Esta VRP deve reduzir as pressões e mantê-las dentro dos limites pré-fixados, segundo a Norma Técnica NBR 12.218/2017, onde a pressão estática máxima nas tubulações não deve ultrapassar o valor de 400 kPa (40,0 mca), podendo chegar a 500 kPa (50,0 mca) em regiões com topografia acidentada, e a pressão dinâmica mínima, não deve ser inferior a 100 kPa (10,0 mca). A instalação desta VRP não precisa ser detalhada nos projetos civil e hidráulico agora, mas deverá seguir o padrão tecnológico sugerido pela RHS Controls, para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (controlador de VRP para monitoramento das pressões de montante/jusante e vazão do macromedidor) e Sistema de Transmissão de dados GPRS/rádio. O intuito é deixar o sistema de telemetria mais preparado possível para absorver (integrar) a instalação futura da válvula em questão, sem necessidade de grandes ajustes.

A título de informação, nesta mesma caixa a ser executada junto à tubulação DN150 à Rua Moacir Cassiolato é previsto a instalação de um medidor de vazão DN80 (com redução) para medição de vazão e apuração de consumo do setor 16, conforme mostra a folha 01/03 e o detalhe 10 da folha 02/03 (relatório RHS Controls). A instalação deste macromedidor tipo eletromagnético não precisa ser detalhada nos projetos civil, hidráulico e elétrico (bateria) agora, mas deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E e sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio). O intuito é deixar o sistema de telemetria mais preparado possível para absorver (integrar) a instalação futura do medidor em questão, sem necessidade de grandes ajustes.

#### 15.3.3.2. Adutora de saída do RAP-14A

A alimentação da região envolvendo o setor 16 poderá ocorrer através de uma adutora com DN200 (em DeFF), a ser executada saindo do reservatório RAP-14A. A velocidade máxima prevista para esta adutora com DN200 para atendimento também dos setores 14 e 17 é de 0,25 m/s. Executando esta saída DN200 para os setores 14, 16 e 17, é necessária a previsão de uma segunda saída do mesmo reservatório para a zona baixa, porém com DN300, para atendimento da área de expansão nº 09. Caso a opção de se executar duas linhas para atendimento das zonas baixas 1 e 2 seja adotada, uma segunda travessia da rodovia (faixa de domínio do DER) será necessária no

futuro, para atendimento da zona baixa 2 (área de expansão 09) para envelopamento da adutora DN300, com velocidade estimada em 0,78 m/s.

É conveniente dizer que há opção de se executar apenas uma adutora de saída do reservatório RAP-14A para atendimento dos setores 14, 16 e 17 e área de expansão nº 09, isso faz com que apenas uma travessia transversal da Rodovia Raposo Tavares seja necessária para envelopamento da adutora principal, recalculada para DN350, evitando gastos futuros com a execução de uma segunda ocupação da faixa de domínio do DER. Se a opção de executar apenas uma saída para atendimento das duas zonas baixas for adotada, o diâmetro nominal para esta única adutora sobe para 350, considerando o atendimento de aproximadamente 5.580 ligações. Para esta adutora DN350, a velocidade na vazão média de 48,44 l/s é de 0,50 m/s, na vazão diária de 58,13 l/s é de 0,60 m/s e na vazão horária de 87,19 l/s é 0,90 m/s.

#### 15.3.4. Setor 17 – zona baixa

**Bairros a serem atendidos:** Vila Operária, Jardim São Carlos, Jardim Novo Horizonte e outros.

**Nº de ligações totais a serem atendidas:** 870

**População total estimada a ser atendida:** 2610 habitantes

Vazões estimadas - setor 17

Vazão Média* (l/s)	7,55
Vazão (dmc) (l/s)	9,06
Vazão (hmc) (l/s)	13,59

\* Calculada a partir dos dados de consumo per capta.

##### 15.3.4.1. Atendimento do setor 17

Os cálculos hidráulicos para o Setor 17 indicaram a necessidade de um volume de reservação de 261 m<sup>3</sup>, para atender 1/3 (um terço) de 1 (um) dia de consumo.

Este setor deverá ser abastecido em definitivo pelo reservatório apoiado RAP-14A (a ser projetado com frente à Rua Geraldo Bernardini), em conexão com o RAP-14 (reservatório existente do tipo metálico, com capacidade de 500 m<sup>3</sup>, frente à Rua Henrique Chiarato).

Observamos que o RAP-14A (a ser executado) e o RAP-14 (existente) serão responsáveis pelo abastecimento dos setores 14, 16 e 17 (abastecimento direto) e 15 (através de elevatória e REL-15). A área de expansão nº 09 também faz parte da zona baixa, portanto deverá ser atendida no futuro (fim de plano) pelos reservatórios apoiados, portanto todos os setores foram analisados em conjunto para verificação da capacidade necessária de armazenamento.

O abastecimento do setor 17 deverá ocorrer através de uma derivação DN100, também em tubos de DeFF, com velocidade máxima estimada em 0,81 m/s, conectada a rede principal (DN200) a ser implantada, conforme indicado na folha 01/02 e detalhes 01-adutora e 01F da folha 02/02, deste setor 17. O atendimento deste setor 17 ocorrerá através da gravidade, tornando-o, parte da zona baixa dependente dos reservatórios RAP-14 e RAP-14A.

No setor 17 é prevista a instalação de uma válvula redutora de pressão (VRP) com DN80 junto à rede a ser executada em DN100 (tubos PVC), com pressão de saída igual a 30,00 mca. Esta VRP deve reduzir as pressões e mantê-las dentro dos limites pré-fixados, segundo a Norma Técnica NBR 12.218/2017, onde a pressão estática máxima nas tubulações não deve ultrapassar o valor de 400 kPa (40,0 mca), podendo chegar a 500 kPa (50,0 mca) em regiões com topografia acidentada, e a pressão dinâmica mínima, não deve ser inferior a 100 kPa (10,0 mca). A instalação desta VRP não precisa ser detalhada nos projetos civil e hidráulico agora, mas deverá seguir o padrão tecnológico sugerido pela RHS Controls, para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (controlador de VRP para monitoramento das pressões de montante/jusante e vazão do macromedidor) e Sistema de Transmissão de dados GPRS/rádio. O intuito é deixar o sistema de telemetria mais preparado possível para absorver (integrar) a instalação futura da válvula em questão, sem necessidade de grandes ajustes.

Nesta mesma caixa a ser executada junto à tubulação DN100 à Rua Henrique Terçariol, próximo à esquina com Rua Moacir Cassiolato está previsto a instalação de um medidor de vazão DN80 (com redução) para medição de vazão e apuração de consumo do setor 17, conforme mostra a folha 01/02 e o detalhe 03 da folha 02/02 (relatório RHS Controls). A instalação deste macromedidor tipo eletromagnético não precisa ser detalhada nos

projetos civil, hidráulico e elétrico (bateria) agora, mas deverá seguir o padrão tecnológico adotado pela S.A.E e sugerido pela RHS Controls para incorporação ao sistema. A detentora do contrato deve elaborar a configuração técnica padrão, com especificação detalhada dos componentes a serem utilizados na montagem do Centro de Controle Operacional (CCO), Estação Remota (ER) e Sistema de Transmissão de dados (GPRS/rádio). O intuito é deixar o sistema de telemetria mais preparado possível para absorver (integrar) a instalação futura do medidor em questão, sem necessidade de grandes ajustes.

### 15.3.4.2. Adutora de saída do RAP-14A

A alimentação da região envolvendo o setor 17 poderá ocorrer através de uma adutora com DN200 (em DeFF), a ser executada saindo do reservatório RAP-14A. A velocidade máxima prevista para esta adutora com DN200 para atendimento também dos setores 16 e 17 é de 0,25 m/s. Executando esta saída DN200 para os setores 14, 16 e 17, é necessária a previsão de uma segunda saída do mesmo reservatório para a zona baixa, porém com DN300, para atendimento da área de expansão nº 09. Caso a opção de se executar duas linhas para atendimento das zonas baixas 1 e 2 seja adotada, uma segunda travessia da rodovia (faixa de domínio do DER) será necessária no futuro, para atendimento da zona baixa 2 (área de expansão 09) para envelopamento da adutora DN300, com velocidade estimada em 0,78 m/s.

É conveniente dizer que há opção de se executar apenas uma adutora de saída do reservatório RAP-14A para atendimento dos setores 14, 16 e 17 e área de expansão nº 09, isso faz com que apenas uma travessia transversal da Rodovia Raposo Tavares seja necessária para envelopamento da adutora principal, recalculada para DN350, evitando gastos futuros com a execução de uma segunda ocupação da faixa de domínio do DER. Se a opção de executar apenas uma saída para atendimento das duas zonas baixas for adotada, o diâmetro nominal para esta única adutora sobe para 350, considerando o atendimento de aproximadamente 5.580 ligações. Para esta adutora DN350, a velocidade na vazão média de 48,44 l/s é de 0,50 m/s, na vazão diária de 58,13 l/s é de 0,60 m/s e na vazão horária de 87,19 l/s é 0,90 m/s.

### 16. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETOS DE RESERVATÓRIO COM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

Os projetos, objeto deste termo de referência deverão ser elaborados para implantação em área pública situada à Rua Geraldo Bernardini, s/nº – Loteamento Vila Boa Esperança – Ourinhos SP, conforme indicado em imagem e documentos em anexo.



Coordenadas: Latitude: 22°58'58.49"S e Longitude 49°51'27.24"O

## 17. MATRIZ DE RISCO

**17.1.** Matriz de Risco é o instrumento que define as responsabilidades da CONTRATANTE e da CONTRATADA na execução do contrato. Com base na Matriz de Risco é que são definidas as diretrizes das cláusulas contratuais.

**17.2.** A CONTRATADA é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados no Edital, sem limitação e não exime sua responsabilidade civil pelo projeto.

**17.3.** O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em, pelo menos, um objetivo do empreendimento. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico.

**17.4.** Caso fortuito ou força maior que possam ser objeto de cobertura de seguros oferecidos no Brasil à época de sua ocorrência ou que estejam previstos na Matriz de Risco são de responsabilidade da CONTRATADA.

## 18. CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES PARA FINS DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

### 18.1 Reservação

#### 18.1.2. Capacidade do sistema de reservação

Reservatório de acúmulo, apoiado ou semienterrado, com formato e função que não destoe de um reservatório de água potável. Com capacidade otimizada em razão do formato do terreno disponibilizado, o reservatório deverá ser tal que do ponto de vista técnico, haja o máximo de aproveitamento, ou seja, que atenda a demanda atual com as devidas sazonalidades e que atenda também o horizonte de crescimento populacional vegetativo de no mínimo 30 anos futuros, demonstrada através de equação no momento do memorial de cálculo de cada um deles, com possíveis incrementos comerciais e industriais das áreas de expansão, apontados no plano diretor de Ourinhos, obtidos no site da Prefeitura Municipal de Ourinhos.

#### 18.1.3. Quanto ao material do reservatório

Preferencialmente, o reservatório poderá ser construído em concreto armado respeitando as prerrogativas da NBR 6118/2014, podendo ser este material, mudado para aço-carbono em razão de fatores que justifiquem essa tomada de decisão, desde que tenha sido aprovado pelo conselho gestor e técnico da S.A.E, denominado

### COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DE CONTRATO E OBRA.

18.1.3.1. Caso haja a necessidade de mudança da metodologia a ser aplicada na construção deste(s) reservatório(s), essa mudança deverá seguir a NBR (normas Brasileiras), NR (normas Regulamentadoras), NTS (Norma Técnica SABESP), etc., normas estas apresentadas na entrega preliminar dos projetos.

#### 18.1.4. O sistema de reservação deverá possuir:

- Duas (02) células (no mínimo) que possam trabalhar simultaneamente através de vasos comunicantes, ou isoladamente em casos de manutenções e limpezas em cada uma das suas células.
- O arranjo hidráulico deve permitir o esvaziamento completo de uma célula ou poço de sucção para limpeza e outros serviços, sem provocar a paralisação do fluxo de água para atendimento às demandas da **zona alta ou baixa**.
- Poço de sucção (na laje de fundo, em seu interior), de onde sairá a tubulação destinada a atender a **zona baixa**, em razão do traçado urbano e da linha piezométrica. Há interesse na disponibilização de um segundo ponto de saída, caso seja possível deve ser prevista a instalação de um flange cego em seu bocal. Para este segundo bocal deve ser disponibilizado espaço suficiente para execução futura de uma nova linha adutora, possibilitando a separação da zona baixa em duas partes logo na saída do sistema de armazenamento, ou seja um bocal para atendimento da zona baixa A (compreendida pelos setores 14, 16 e 17) e outro bocal para atendimento futuro da área de expansão nº 09, citada neste texto como zona baixa B.
- Poço de sucção (na laje de fundo, em seu interior), onde sairá deste fosso a tubulação destinada a elevação de água até a célula elevada (através de bombeamento), para atender a **zona alta**, em razão do traçado



urbano e da linha piezométrica, há interesse na disponibilização de três pontos de saída, porém o detentor do contrato deve realizar justificativa técnica para utilização de dois ou três motores-bomba, considerando início e fim de plano. Caso um bocal fique na sobra deve-se prever o seu fechamento com flange cego.

- O arranjo hidráulico deve permitir o esvaziamento completo de uma célula ou poço de sucção para limpeza e outros serviços, sem provocar a paralisação do fluxo de água para atendimento às demandas da zona **alta ou baixa**.

### **18.1.5. Configuração hidráulica**

18.1.5.1. Destacamos que o reservatório elevado REL-15 situado na Vila Boa Esperança será aproveitado na setorização do abastecimento. O projetista contratado deverá realizar levantamento "in loco" para atualização dos dados cadastrais, como, cota oficial do nível de fundo, cota oficial do nível mínimo de água e cota oficial do nível máximo de água, tubulações como extravasor, saída para alimentação, descarga, etc..

18.1.5.2. O reservatório elevado REL-15 (existente) será integrado ao reservatório apoiado RAP-14A (a ser projetado), através de uma nova estação elevatória (também a ser projetada) com todo o detalhamento hidráulico necessário para atendimento da zona alta, portanto o projetista deve deixar bem claro em seu trabalho, a responsabilidade da empreiteira quanto a instalação da tubulação de descarga da bomba até a entrada do reservatório elevado (alimentação).

18.1.5.3. Antes da aprovação das cotas de nível (oficiais) da laje de fundo do reservatório RAP-14A, fundo do poço de sucção, tubulações de descarga e saídas das tubulações destinadas ao atendimento da zona baixa e elevação para atendimento da zona alta, a detentora do contrato fica obrigada a apresentar alternativas de afastamento das águas provenientes das descargas (limpezas), drenagem subestrutural, drenagem de águas pluviais, extravasamentos e esgoto sanitário, mostradas a partir de levantamentos topográficos, com perfil longitudinal, para depois realizar o detalhamento final.

### **18.1.6. Conexões hidráulicas sugeridas para o sistema de adução e reservação**

- a) Conexões de entrada de água por cima (NBR 7675);
- b) Conexões para: (a) Recalque (casa de eletrobombas); (b) zona baixa (NBR 7675);
- c) Conexões para limpeza(s) (NBR 7675);
- d) Conexões para extravasor(es) (NBR 7675);
- e) Conexões para Respiro (NBR 7675):

### **18.1.7. Fluxograma hidráulico**

O projeto deverá estar em conformidade com o sistema de rede de água potável existente no qual será interligado após construído, devendo este ter suas conexões de entrada e de saída em toco com aba de vedação PN10, confeccionados em materiais condizentes ao reservatório (preferencialmente em ferro fundido dúctil), e com seus diâmetros em consonância com as vazões e pressões a serem disponibilizadas.

### **18.1.8. Cotas de nível**

18.1.8.1. As cotas de nível oficiais da laje de fundo do reservatório RAP-14A, fundo do poço de sucção e saída das tubulações destinadas ao atendimento das zonas alta e baixa serão definidas em conjunto com o setor técnico da S.A.E, após levantamentos topográficos realizados pela detentora do contrato, com apresentação do perfil longitudinal do terreno, mostrando os principais pontos de interferência, como galeria de águas pluviais, rede de telefonia, rede de esgoto sanitário, etc, até os pontos de interligação, definidos no Estudo de Setorização do Abastecimento com Modelagem Matemática e Simulação Hidráulica, elaborado pela RHS Controls Recursos Hídricos e Saneamento Ltda.

18.1.8.2. A detentora do contrato para elaboração dos projetos executivos além de definir o diâmetro deve apresentar o perfil longitudinal do trecho da adutora a ser prevista para atendimento da zona baixa. Não é objeto deste termo de referência, a inclusão da execução da adutora (trecho externo) no pacote técnico e orçamentos, porém é importante destacar quais providências em termos de elaboração de projeto e obtenção de licença devemos tomar com relação a execução da travessia transversal subterrânea na Rodovia Raposo Tavares (faixa de domínio do DER) a ser utilizada no envelopamento de tubulações.

## **18.2. Execução de redes primárias e secundárias externas, incluindo a instalação de válvulas redutoras de pressão e macromedidores**

Destacamos que a detentora do contrato para execução dos projetos executivos não deve incluir no pacote técnico para execução das obras, os trechos externos de redes primárias e secundárias.

### **18.2.1. Levantamentos "in loco", com abertura de valas**

Levantamentos que envolvam a abertura de valas deverão ser realizados pela detentora do contrato em conjunto com a S.A.E. Cabe a esta superintendência somente a abertura de valas mecanizadas ou manuais (sondagens simples) para a coleta de informações mais precisas: confirmação da existência e locação de redes (água, esgoto, águas pluviais, telefonia, etc), com indicação de profundidade, cotas de nível, tipo de material das tubulações, diâmetro externo das tubulações, etc. O fechamento destas valas, apiloamento, possíveis reparos nas redes de água e esgoto, bem como a recomposição de pisos (calçadas e asfaltos) durante a fase de elaboração dos projetos executivos é de competência da S.A.E.

### **18.3. Automação/telemetria**

#### **18.3.1. Projeto de automação e contingenciamento**

18.3.1.1. Deverão ser confeccionados projetos, memoriais e memória de cálculo de todo o sistema hidráulico, onde este deverá ser auto-operado, e no caso de algum tipo de intercorrência deverá automaticamente haver um sistema de aviso para o Diretor Responsável da autarquia, podendo ocorrer através do sistema SMS com redundância em outro sistema de registro, podendo ser eventualmente via e-mail corporativo SAE ou outro, para que esta possa de imediato, efetuar as manobras de forma manual, até que sejam sanadas as intercorrências.

18.3.1.2. Deverá ser apresentado, o projeto com o sistema de automação e telemetria, condizente com o sistema existente e sugerido pela RHS Controls, devendo este ter:

18.3.1.2.1. Instalação de dispositivo regulador de vazão junto à entrada do reservatório RAP-14A, em razão das demandas e níveis de água, com alimentação através de bombeamento do Recalque 2, de forma a evitar:

- a) O comprometimento do abastecimento de bairros como Jardim América, Jardim Europa, Jardim Eldorado, Vila Kenedy, Vila Sândano, Vila Adalgisa, Vila Califórnia e outros (abastecidos através de sangrias da adutora R2/Boa Esperança) em termos de pressão e vazão, havendo disponibilidade de água no centro de armazenamento ETA;
- b) Operação em regime de "chut off" ou cavitação, o que causaria comprometimentos mecânicos de bomba(s) no sistema de adução denominado Recalque 2/Boa Esperança;
- c) Submissão da adutora R2/Boa Esperança, bem como das tubulações alimentadas pelas sangrias desta adutora a riscos desnecessários de sobrepressão, até que seja implantada a readequação da setorização, estudada, mas sem previsão de data para execução dos projetos;
- d) Ligar e desligar as eletrobombas da estação elevatória junto ao RAP-14A, que aduzirá água para o reservatório elevado REL-15 (Vila Boa Esperança), em razão dos níveis mínimo e máximo de água na célula de armazenamento;
- e) Ligar e desligar as eletrobombas do recalque R2 (ETA) que aduzirá água para o reservatório apoiado RAP-14A (Vila Boa Esperança), em razão dos níveis mínimo e máximo de água nas células de armazenamento.

#### **18.3.2. Telemetria e Sensores de Nível**

Um sistema de telemetria tem a função de realizar o gerenciamento do sistema de abastecimento de água através de controle e monitoramento das unidades operacionais, eles são um instrumento indispensável na operação de sistemas públicos de distribuição de água.

18.3.2.1. Quanto às suas aplicações os sistemas de medição se constituem em ferramental para o aumento da eficiência da operação, permitindo conhecer o funcionamento do sistema e subsidiando o controle de parâmetros, tais como: vazão, pressão, volume, etc.

18.3.2.2. Em todos os reservatórios a serem projetados ou existentes no Centro de Reservação da Vila Boa Esperança deve ser previsto a instalação de sensores de nível para monitoramento instantâneo (através de telemetria) de volumes reais armazenados.

#### **18.3.3. Aquisição e Tratamento de Dados**

A forma como são coletados, processados e arquivados pode ser considerada como a parte mais relevante de todo sistema de macromedição. Devidamente tratados podem preservar e aperfeiçoar a aplicação de recursos e fornecer informações fundamentais para o planejamento do serviço de saneamento.

18.3.3.1. O fator mais importante a destacar é o sistemático registro dos dados e das informações que são pertinentes, como por exemplo, a data e a instalação do medidor, os dados cadastrais, dentre outros. É possível,

com certo rigor, resgatar informações importantes sobre a operação. Mesmo que os dados sejam obtidos por um determinado tipo de medidor, e posteriormente o medidor seja substituído por outro mais adequado ou tecnologicamente mais avançado, a série obtida, apesar da troca realizada, pode ser utilizada.

#### **18.3.4. Central de Controle Operacional**

A partir de informações da ETA e captação, dos pontos de medição, do nível de reservatórios e de outros dados é organizada a Central de Controle Operacional - CCO. É previsível que pequenos sistemas prescindam de uma central, mas para as grandes cidades é praticamente impossível operar-se sem o auxílio de, pelo menos, uma central de controle.

18.3.4.1. Sob o ponto de vista de controle de perdas, a correta operação evita que haja sobrecarga ou sobre pressão em determinado setor e falta d'água em outro. Em situações extremas o descontrole sobre a operação pode levar, por exemplo, a extravasamentos de certos reservatórios enquanto que em outros há falta d'água. O papel da central, nesses casos, é da maior importância para a organização e aperfeiçoamento da operação.

#### **18.3.5. Considerações Gerais**

O Sistema de Macromedição tem a função de realizar o gerenciamento do sistema de abastecimento através de controle e monitoramento das unidades operacionais. Portanto, no projeto de macromedição previsto na setorização do município de Ourinhos, é considerado um modelo de informatização contemplando o Centro de Controle Operacional (CCO) com Estação Remota (ER) e o Sistema de Transmissão de dados via GPRS, sendo composto por:

- a) 01 estação remota de telemetria para recebimento dos dados;
- b) 01 software supervisorio específico para processamento dos dados.

18.3.5.1. O sistema de transmissão de dados via telemetria previsto pela RHS Controls para o Sistema de Abastecimento de Ourinhos será composto por 117 Estações de transmissão de dados via GPRS, sendo 61 para ponto crítico, 19 para controlador de válvula redutora de pressão, 22 datalogger de vazão e pressão para monitoramento do macromedidor, 15 para painel de automação, comportando 2 entradas de vazão pulsada, 2 entradas 4 a 20ma nos centros de reservação para monitoramento dos macromedidores e níveis dos reservatórios e uma central de controle operacional CCO, para recepção dos dados.

18.3.5.2. Desta forma todos os dados adquiridos nos medidores de vazão, pressão e nível, deverão ser enviados por um período pré-programado (a ser definido posteriormente à implantação do sistema pelos usuários do SAE, automaticamente para a Central de Controle Operacional (CCO).

18.3.5.3. Destaca-se que os pontos com painel de automação terá interfaces apropriadas para comunicação entre os dispositivos, composto por um módulo gerenciador de sinais locais, provenientes dos diferentes dispositivos de captação, e de um módulo de transmissão telemétrica.

#### **18.3.6. Estação Remota (equipamentos sugeridos pela RHS Controls)**

- a) Painel monobloco em chapa de aço tratada e pintura eletrostática;
- b) Grau de proteção IP- 54 ou melhor;
- c) Tamanho mínimo para eletrônica dedicada (descrita a seguir), acessórios e 20% de espaço livre para expansões;
- d) Características da eletrônica dedicada:
- e) Placa micro processada, com taxa de aquisição mínima de 2Hz;
- f) Mínimo de 4 Canais de Entrada Analógica, 12 bits de resolução;
- g) Mínimo de 4 Canais de Entradas Digitais, 0 à 5Vcc;
- e) Mínimo de 4 Canais de Saídas Digitais, 0 à 5Vcc;
- f) Mínimo de 2 Contadores Digitais, com acúmulo de informação;
- g) Saída Serial (RS232C);
- h) Transmissão com o protocolo de Telemetria do tipo ZigBee ou similar;
- i) Placas conversoras de sinais de entrada 0 a 10Vcc, 0 a 20mA e 4 a 20mA com saída 0~5Vcc;
- j) Alimentação utilizando Fonte Chaveada específica;
- k) Conjunto de ventilação forçada composto por: venezianas, filtros, grelhas, ventilador e exaustor;
- l) Placa de montagem removível;
- m) Acesso frontal com giro da porta lateralmente;
- n) Terminais para aterramento na caixa, porta e placa de montagem;
- o) Chapa de fechamento na parte inferior do painel.

18.3.6.1. No presente trabalho, serão necessários Estações Remotas (ER.) e uma (01) estação remota na Centro de Controle Operacional, para recepção dos dados.



### 18.3.7. Central de Comando Operacional (CCO) – sugerida pela RHS Controls

Para atender os requisitos do projeto deverá ser fornecido pela contratada um computador padrão industrial da linha PC, este deverá ter uma especificação mínima conforme abaixo, deverão ser fornecidos também os demais acessórios, módulo de software supervisorio para monitoramento, controle (vazão e nível) e configurações (limiares, períodos de amostragem e alarmes) e módulo de software servidor para comunicação via Rede Mesh, utilizando protocolo ZigBee ou similar. Dessa forma o Centro de Comando Operacional (CCO) deverá conter as especificações mínimas a seguir:

- a) Equipamentos a serem fornecidos pela Contratada com as seguintes características mínimas:
- b) Gabinete Mini-ITX com Fonte 60W;
- c) Disco Rígido 320GB SATA 2.5" 5400;
- d) CPU Mini-ITX FAN LESS INTEL ATOM 1.6GHZ;
- e) Sistema Operacional WINDOWS 7 – 32bit;
- f) MEMORIA SO-DIMM DDR2 2GB/667MHz;
- g) Placa de vídeo integrada;
- h) Placa de rede 10/100 Ethernet;
- i) 4 entradas USB;
- j) Placa de som integrada;
- k) Monitor LCD mínimo 22";
- l) Teclado;
- m) Mouse;
- n) Nobreak no mínimo para 1 hora da estação de trabalho (CCO).
- o) Software e equipamentos a serem fornecidos pela Contratada, com as seguintes características mínimas:
- p) Software Supervisorio com interface gráfica (IHM – Interface Homem Máquina) com as seguintes características:
- q) Fornecimento e utilização de software aberto, com linguagem estruturada LabVIEW;
- r) Leitura dos dados provenientes das Placas dedicadas descritas anteriormente no item Estação Remota;
- s) Taxa de leitura compatível com o sistema de transmissão (2Hz);
- t) Armazenamento contínuo de todos os dados adquiridos, numa temporização a ser definida posteriormente à implantação do sistema, pelos usuários da S.A.E;
- u) Telas amigáveis ao usuário com desenhos pictóricos dos reservatórios e dispositivos de monitoração (ou controle), de nível e vazão em tempo real;
- v) Possibilidade de apresentação de gráficos da situação dos níveis e das vazões durante períodos definidos pelos usuários da S.A.E;
- w) Monitoramento continuado de cada Estação Remota (ER), com seus respectivos dispositivos de monitoração. Caso algum deles falhe na comunicação um alarme visual identificador é acionado, simultaneamente seu registro em memória (registro de falhas);
- x) Gráficos temporais dos dados obtidos, com possibilidade de alteração de cor, presença ou ausência na tela;
- y) Escalas configuráveis em unidade de Engenharia, objetivando relatórios e visualização na tela;
- z) Seleção das curvas através de TAGs;
- aa) Barra de cursores que determinam o período de análise das curvas apresentadas, bem como da sua exportação para relatório. Apresentação de valores de mínimos e máximos nesse período;
- ab) Possibilidade de exportação dos dados obtidos e alarmes existentes na forma gráfica, por períodos pré-determinados pelos usuários da S.A.E, na forma xls (uso em Excel);
- ac) Deverá ser fornecido o código fonte da S.A.E;
- ad) Protocolo de Telemetria (Padrão ZigBee ou similar)
- ae) Padrão wireless para automação baseado no IEEE 802.15.4;
- af) RF Baud Rate: 250 Kbps (Baud Rate Util: ~125 Kbps);
- ag) Segurança: AES-128bits;
- ah) Topologias: Point-to-Point, Point-to-Multipoint, Mesh;
- ai) Grande número de dispositivos numa rede (65.000 nodes);
- aj) Comunicação RF protocolada (garantia da entrega de dados);
- ak) 27 canais (16 canais 2.4 GHz / 10 canais 915 MHz / 1 canal 868 MHz).

### 18.3.8. Considerações finais

O referido projeto de automação e contingenciamento do Centro de Reserva da Vila Boa Esperança deverá ser submetido a análise técnica do Gerente de Oficina e Manutenção, onde que esta superintendência validará os trabalhos após a aceitação do referido gerente supramencionado, em parecer técnico.

**ANEXO II****PROPOSTA COMERCIAL**

Referência: Licitação Pública – CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 02/2022

DADOS DO LICITANTE	
Denominação:	
Endereço:	
Bairro:	Cidade/UF:
CEP:	Fone:
CNPJ:	e-mail:
DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA PARA ASSINATURA DO CONTRATO	
Nome:	
Endereço:	
Bairro:	Cidade/UF:
CEP:	Fone:
CPF:	RG:
Data de Nascimento:	E – mail Pessoal:
Nacionalidade:	Estado Civil:
Cargo/Função:	

**Objeto:** Contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado, com estação elevatória na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP.

LOTE 01 – Contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado, com estação elevatório na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP			
ID	Descrição	Quant	Valor
1	Relatório 01 – Parâmetros Básicos de Projeto	1	
2	Relatório 02 – Estudo de Alternativa (concepção).	1	
3	Relatório 03 – Projeto geotécnico.	1	
4	Relatório 04 – Projetos de arquitetura e urbanismo.	1	
5	Relatório 05 – Projeto hidráulico predial.	1	
6	Relatório 06 – Projeto de drenagem.	1	
7	Relatório 07 – Projeto da instalação elétrica predial.	1	
8	Relatório 08 – Projeto hidromecânico/hidráulico.	1	
9	Relatório 09 – Projeto de estruturas e fundações	1	
10	Relatório 10 – Projeto de instalações elétricas, instrumentação e controle.	1	
11	Relatório 11 – Manual de Operação.	1	
12	Relatório 12 – Pacote Técnico para Licitação das Obras.	1	
13	Relatório 13 – Licenciamento do Empreendimento.	1	
<b>Previsão Orçamentária do Lote</b>			

**Prazo de validade da proposta:** mínimo de 60 (sessenta) dias contados da data de emissão do presente orçamento.

**Prazo de execução dos serviços:** de até 180 (cento e oitenta) dias, conforme Cronograma Físico/Financeiro, contados da data indicada pela CONTRATANTE na Autorização para Início dos Serviços;

**Condição de pagamento** conforme a apresentação de Cronograma Físico/Financeiro e Planilha Orçamentária pela empresa. (modelo em anexo: Cronograma Físico/Financeiro e Planilha Orçamentária).



## SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS

---

**DECLARAMOS:** Que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos incorridos na data da apresentação da proposta incluindo, entre outros: tributos, encargos sociais, material, despesas administrativas, seguro, frete e lucro e conhecer todas as informações necessárias à elaboração da proposta, tais como: as condições locais, quantidade e natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à execução da mesma, formas e condições de suprimentos, meios de acesso ao local.

**DECLARAMOS:** Que conforme disposto no item 4.6 do Edital, conhecermos que não será admitida posterior modificação do preço, prazos e condições da proposta, sob alegação de insuficiência de dados e/ou informações sobre os serviços e condições do local, sendo de inteira responsabilidade do contratado a ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua omissão na verificação dos locais de instalação e execução da obra, conforme TCU, acórdão nº 149/2013 – Plenário.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

Nome do e RG do representante legal: \_\_\_\_\_

## ANEXO III

### CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Modelo básico do cronograma geral e específico das fases de projeto, que deverão ser utilizados como referência.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	1	2	3	4	5	6
1	Relatório 01 – Parâmetros Básicos de Projeto,	0,00					
2	Relatório 02 – Estudo de Alternativa (concepção).	0,00					
3	Relatório 03 – Projeto geotécnico.		0,00				
4	Relatório 04 – Projetos de arquitetura e urbanismo.		0,00				
5	Relatório 05 – Projeto hidráulico predial.			0,00			
6	Relatório 06 – Projeto de drenagem.			0,00			
7	Relatório 07 – Projeto da instalação elétrica predial.				0,00		
8	Relatório 08 – Projeto hidromecânico/hidráulico.				0,00		
9	Relatório 09 – Projeto de estruturas e fundações					0,00	
10	Relatório 10 – Projeto de instalações elétricas, instrumentação e controle.					0,00	
11	Relatório 11 – Manual de Operação.					0,00	
12	Relatório 12 – Pacote Técnico para Licitação das Obras.						0,00
13	Relatório 13 – Licenciamento do Empreendimento.						0,00
	<b>SUBTOTALS</b>						
	<b>TOTAL</b>						

**Nota:**

Em azul estão os elementos que compõe o projeto básico, em vermelho são os componentes de projeto em nível executivo.

Na proposta para elaboração dos estudos e projetos, objeto deste termo de referência, os participantes deverão informar o valor total incluindo todas as despesas com materiais, mão de obra, leis sociais, impostos, taxas, transporte (inclusive visitas ao requerente), fretes, emolumentos e outros que possam incidir no fornecimento ou execução do objeto.

**ANEXO IV**

**ATESTADO DE VISTORIA**

**Objeto:** Contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado, com estação elevatória na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP.

Atestamos, para fins de participação na CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 02/2022, promovido por esta Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos, que o Sr. \_\_\_\_\_, portador da Carteira de Identidade RG nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, representante da empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, localizada na \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, esteve neste local em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022, reconhecendo os locais de execução dos serviços.

*(Dados do representante desta Autarquia responsável pelo acompanhamento da vistoria)*

Nome completo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Setor: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## ANEXO V

### DECLARAÇÕES

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº \_\_\_\_\_, com sede na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e inscrito(a) no CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, para os devidos fins, sob as penas da lei:

a) nos termos do inciso V do artigo 27 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, que a empresa encontra – se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal do Brasil;

b) que a empresa atende as normas relativas à Saúde e Segurança no Trabalho de seus empregados;

c) que a empresa atende as normas do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999;

d) **para o caso de empresas em recuperação judicial:** está ciente de que no momento da assinatura do contrato deverá apresentar cópia do ato de nomeação do administrador–judicial ou se o administrador for pessoa jurídica, o nome do profissional responsável pela condução do processo e, ainda, declaração, relatório ou documento equivalente do juízo ou do administrador, de que a licitante está cumprindo o plano de recuperação judicial;

e) **para o caso de empresas em recuperação extrajudicial:** está ciente de que no momento da assinatura do contrato deverá apresentar comprovação documental de que está cumprindo as obrigações do plano de recuperação extrajudicial.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

## ANEXO VI

### DECLARAÇÃO

#### MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL, MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº \_\_\_\_\_, com sede na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e inscrito(a) no CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas no ato convocatório, que é considerada (\_\_\_) microempresa ou (\_\_\_) empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto nos incisos I e II e §§ 1º e 2º, bem como não possui nenhum dos impedimentos previstos nos §§ 4º e seguintes todos do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate e comprovar a regularidade fiscal nos termos previstos nos artigos 42 a 45 da referida lei complementar, no procedimento licitatório da CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 02/2022, realizado pela Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos.

*OBS.: Assinalar com um "x" a condição da empresa.*

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal



**ANEXO VII**

**MODELO DE PROCURAÇÃO**

**OUTORGANTE:** \_\_\_\_\_ (denominação da pessoa jurídica), inscrita no CNPJ sob nº \_\_\_\_\_, com sede na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_.

**OUTORGADO:** \_\_\_\_\_ (nome completo), \_\_\_\_\_ (nacionalidade), \_\_\_\_\_ (estado civil), \_\_\_\_\_ (profissão), residente e domiciliado(a) à \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade RG nº \_\_\_\_\_ e inscrito no CPF nº \_\_\_\_\_.

**PODERES:** Representar o outorgante perante a Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos, durante o transcorrer dos trabalhos do **Processo Licitatório nº 71/2022 – CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 02/2022**, podendo assinar todos os documentos e deliberar sobre todos os assuntos a ela pertinentes, inclusive todos os poderes necessários para receber, interpor recursos e desistir de prazos, assinar ata, assinar propostas, assinar contratos, e etc.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

*(Observação: assinatura do representante legal da empresa deverá obrigatoriamente estar com firma reconhecida em Cartório)*

**ANEXO VIII**

**MINUTA DE CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº \_\_\_\_/2022**

**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 71/2022.**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2022**

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS BÁSICO E EM NÍVEL EXECUTIVO DE CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO APOIADO, COM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA NA VILA BOA ESPERANÇA EM OURINHOS/SP.**

**INTERESSADO: DIRETORIA DE OPERAÇÕES**

Por este instrumento particular de **CONTRATO**, de um lado a **SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS**, entidade de direito público interno, inscrita no CNPJ sob nº 49.131.287/0001 – 88, com sede à Av. Altino Arantes nº 369, Centro, em Ourinhos – São Paulo, neste ato representada pela Superintendente, Sra. Edna Valentina Domingos, portadora da Carteira de Identidade RG sob nº 15.321.610-4 SSP/SP e inscrito no CPF sob nº 083.416.238/54, doravante denominada **CONTRATANTE**, e de outro lado à empresa \_\_\_\_\_, com sede na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por \_\_\_\_\_ (nome completo), \_\_\_\_\_ (nacionalidade), \_\_\_\_\_ (estado civil), \_\_\_\_\_ (profissão), portador(a) da Carteira de Identidade RG nº \_\_\_\_\_ e inscrito(a) no CPF nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliado(a) à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, firmam o presente Contrato, decorrente da Licitação Pública – **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 02/2022 – Processo Licitatório nº 71/2022**, que é parte integrante do presente instrumento e no qual estão vinculadas as partes, regido pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, com as alterações posteriores e demais dispositivos legais pertinentes à espécie, e mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO**

1.1 – Contratação de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos básico e em nível executivo de construção e implantação de um reservatório apoiado, com estação elevatória na Vila Boa Esperança em Ourinhos/SP, com fornecimento de todo material, equipamentos e mão de obra.

1.2 – Consideram – se partes integrantes do presente instrumento, como se nele estivessem transcritos, os seguintes documentos:

- a) Edital da Concorrência Pública nº 02/2022 e seus Anexos;
- b) Proposta de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_2022, apresentada pela CONTRATADA;
- c) ata da sessão da Concorrência Pública nº 02/2022.

**CLÁUSULA SEGUNDA – REGIME DE EXECUÇÃO**

2.1 – O regime de execução do presente contrato é de empreitada por preço global

**CLÁUSULA TERCEIRA – CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO, MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS, EMISSÃO DO DOCUMENTO FISCAL E SANEAMENTO DE IRREGULARIDADES**

3.1 – O objeto deverá ser executado conforme as especificações e condições estabelecidas no Termo de Referência – Anexo I deste Edital e serão recebidos pelo Fiscal do Contrato designado pela CONTRATANTE que expedirá a Autorização para Início dos Serviços, os Atestados de Realização dos Serviços e os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo;

3.1.1 – Somente serão expedidos os Termos de Recebimento se o objeto estiver plenamente de acordo com as disposições constantes no Termo de Referência e na proposta comercial apresentada pela CONTRATADA.

3.1.2 – Os Atestados de Realização dos Serviços e os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo serão expedidos com base nos serviços efetivamente executados e medidos, respeitados os limites estabelecidos no Cronograma de Físico/ Financeiro e com observância, no que couber, das disposições na Ordem de Serviços expedida pela CONTRATANTE.

3.2 – Correrão por conta da CONTRATADA as despesas para efetivo atendimento ao objeto contratado, tais como materiais, equipamentos, acessórios, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes de sua execução.

3.3 – A CONTRATADA deverá apresentar para a CONTRATANTE, em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato e como condição para autorização da emissão da Ordem de Serviços, os seguintes documentos:

3.3.1 – Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, com base no valor total do contrato e ARTs ou RRTs dos co – responsáveis pelas áreas de atuação;

3.3.2 – Indicação do preposto do contrato, que a representará durante a vigência do contrato, com no mínimo, as seguintes informações: nome, número do RG, endereço de e-mail e número do telefone;

3.4 – A CONTRATADA deverá indicar um responsável técnico, que acompanhará os serviços, com competência para o artigo 7º ou 23º da Resolução nº 218 de 29/06/73 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA.

3.5 – A CONTRATANTE deverá analisar os documentos entregues e emitir a Autorização para Início dos Serviços, caso seja aprovada.

3.6 – Os serviços a serem realizados e os materiais e peças a serem fornecidos deverão obedecer às Normas reconhecidas, em suas últimas revisões, tais como:

3.6.1 – Normas de Segurança em Edificações do CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

3.6.2 – Normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;

3.6.3 – Normas e Instruções de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho;

3.6.4 – Leis, Decretos, Regulamentos e Dispositivos Legais emitidos pelas autoridades governamentais, em âmbito Municipal, Estadual e Federal e pertinentes à execução dos serviços ora contratados;

3.6.5 – Normas relativas à z das esferas Federal, Estadual e Municipal.

3.7 – Após o término de cada período mensal, a CONTRATADA elaborará relatório contendo os quantitativos totais mensais de cada um dos tipos de serviços efetivamente realizados, conforme Cronograma Físico/Financeiro e Planilha Orçamentária.

3.7.1 – Fica obrigada a CONTRATADA a manter no campo de obra Diário de Obra atualizado nos moldes do CREA.

3.7.2 – Fica obrigada a CONTRATADA a fornecer, na medição o Diário de Obra devidamente preenchido e assinado pelo profissional responsável nos moldes do CREA.

3.8 – As medições para efeito de pagamento serão realizadas de acordo com os seguintes procedimentos:

3.8.1 – A CONTRATANTE solicitará à CONTRATADA, na hipótese de recusas e/ou incorreções de valores, a correspondente retificação objetivando a emissão da nota fiscal/fatura;

3.8.2 – Serão considerados somente os serviços efetivamente realizados e apurados da seguinte forma:

a) O valor dos pagamentos será obtido mediante a aplicação dos percentuais de desembolso relativos ao valor total do contrato, definidos no Cronograma Físico/Financeiro, às correspondentes quantidades de serviços efetivamente executados, descontadas as importâncias relativas às quantidades de serviços recusados;

b) Os serviços recusados, depois de refeitos e aceitos pela CONTRATANTE, serão somados à medição dos serviços do mês seguinte.

3.8.3 – Após a conferência e aprovação dos quantitativos e valores apresentados a CONTRATANTE comunicará a CONTRATADA o valor aprovado, e autorizará a emissão da correspondente nota fiscal/fatura;

3.8.4 – Recebidas as notas fiscais/faturas a CONTRATANTE atestará a realização dos serviços, encaminhando em seguida para pagamento.

3.9 – Constatadas irregularidades no objeto, a CONTRATANTE, sem prejuízo das penalidades cabíveis, poderá rejeitá – lo no todo ou em parte se não corresponder às especificações do Termo de Referência do Edital, determinando sua correção/substituição;

3.9.1 – As irregularidades deverão ser sanadas pela CONTRATADA, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento por ela da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente ofertado, exceto quando a irregularidade for justificadamente considerada de caráter grave ou urgente, hipótese em que poderá ser fixado prazo menor;

3.9.2 – Eventuais pedidos para prorrogação de prazo de execução ou para saneamento de irregularidades, desde que devidamente justificados, deverão ser apresentados por escrito e serão apreciados pela CONTRATANTE, que os decidirá.

3.9.2.1 – Os pedidos de prorrogação deverão ser submetidos com a devida antecedência, considerando o tempo necessário para o trâmite processual e para que não haja paralisação das atividades pela CONTRATADA.

3.10 – Executado, o objeto será recebido mediante termo assinado pelas partes:

3.10.1 – Provisoriamente, após vistoria completa, em até 20 (vinte) dias corridos, contados da data em que a CONTRATADA comunicar, por escrito, a conclusão total do objeto;

a) O recebimento provisório será caracterizado pela emissão do Termo de Recebimento Provisório, com expressa concordância em receber o objeto provisoriamente.

3.10.2 – Definitivamente, em até 60 (sessenta) dias corridos do recebimento provisório;

a) O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado desde que a CONTRATANTE tenha aprovado a completa adequação do objeto aos termos contratuais.

3.11 – O recebimento definitivo não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade, na forma da lei, pela qualidade, correção e segurança dos serviços prestados.

3.12 – Somente se emitirá o Termo de Recebimento Definitivo da obra mediante obtenção e apresentação, pela CONTRATADA, da CND.

3.13 – Havendo interesse no Atestado de Capacidade Técnica referente ao serviço executado, a CONTRATANTE o emitirá, ficando a cargo da CONTRATADA diligenciar nos moldes do artigo 58 da Resolução 1.025 de 30/10/2009 do CONFEA, para que o documento passe a gozar da eficácia necessária aos fins especiais a que eventualmente se destine.

## **CLÁUSULA QUARTA – VALOR E RECURSOS FINANCEIROS**

4.1 – O valor total deste contrato é de R\$ \_\_\_\_ (\_\_\_\_).

4.2 – A despesa onerará os recursos orçamentários e financeiros, reservados na seguinte dotação:

03.00.00 – Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos

03.04.00 – Departamento de Operações

03.04.01 – Diretoria de Operações

15.512.0602.1.725 – Serviços Técnicos Especializados em Engenharia

4.4.90.51.00 – Obras e Instalações

## **CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO**

5.1 – Para efeito de pagamento, a CONTRATADA encaminhará os documentos de cobrança para a CONTRATANTE.

5.2 – Os pagamentos serão efetuados mensalmente pela Gerência de Orçamento e Finanças, com base nos serviços efetivamente executados e medidos, respeitando os limites estabelecidos no Cronograma Físico/Financeiro, mediante a comprovação do recolhimento de encargos e tributos referentes aos serviços prestados (INSS, FGTS e ISSQN);

5.2.1 – Os pagamentos serão realizados mediante depósito na conta-corrente bancária, em nome da CONTRATADA e indicada pela mesma, em 10 (dez) dias úteis após a emissão das notas fiscais/faturas e devidamente atestadas pela CONTRATANTE e acompanhadas dos documentos referidos no item 5.2.

5.3 – Conforme legislação vigente, ficam obrigados a emitir Nota Fiscal Eletrônica – NF – e, os contribuintes que, independentemente da atividade econômica exercida, realizem operações destinadas à Administração Pública direta ou indireta.

5.4 – Caso o término da contagem aconteça em dias sem expediente bancário, o pagamento correrá no primeiro dia útil imediatamente subsequente.

5.5 – Havendo divergência ou erro na emissão da documentação fiscal, será interrompida a contagem do prazo para fins de pagamento, sendo iniciada nova contagem somente após a regularização da documentação fiscal.

5.6 – Não será iniciada a contagem de prazo, caso os documentos fiscais apresentados ou outros necessários à contratação contenham incorreções.

5.7 – A contagem do prazo para pagamento considerará dias úteis e terá início e encerramento em dias de expediente na Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos.

5.8 – Quando for constatada qualquer irregularidade na nota fiscal/fatura, será imediatamente solicitada à CONTRATADA, carta de correção, quando couber, ou ainda pertinente regularização, que deverá ser encaminhada para a CONTRATANTE no prazo de 2 (dois) dias úteis.

5.9 – Caso a CONTRATADA não apresente carta de correção no prazo estipulado, o prazo para pagamento será recontado a partir da data da sua apresentação.

5.10 – O Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN é devido no município onde os serviços estão sendo executados, em consonância com as disposições contidas na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003.

5.11 – Quando da emissão da nota fiscal/fatura, a CONTRATADA deverá destacar o valor das retenções dos tributos cabíveis.

5.12 – Observar – se – á, ainda, o disposto na Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009 e alterações e a legislação do Imposto de Renda Pessoa Jurídica da Receita Federal do Brasil – RFB.

5.13 – No caso de a CONTRATADA estar em situação de recuperação judicial, deverá apresentar declaração, relatório ou documento equivalente de seu administrador–judicial, ou se o administrador–judicial for pessoa jurídica, do profissional responsável pela condução do processo, de que está cumprindo o plano de recuperação judicial.

5.14 – No caso de a CONTRATADA estar em situação de recuperação extrajudicial, junto com os demais comprovantes, deverá apresentar comprovação documental de que está cumprindo as obrigações do plano de recuperação extrajudicial.

5.15 – A não apresentação das comprovações de que tratam as cláusulas 5.13 e 5.14 assegura ao CONTRATANTE o direito de sustar o pagamento respectivo e/ou pagamentos seguintes.

5.16 – A CONTRATADA terá direito ao pagamento de correção monetária incidente sobre o(s) valor(es) da(s) parcela(s) paga(s) com atraso, entre a data do devido adimplemento e a do efetivo pagamento, caso o atraso for única e exclusivamente causado pela CONTRATANTE, com base na variação do IPCA – E do IBGE.

5.17 – A CONTRATANTE pode deduzir, do montante a pagar, os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA, nos termos deste edital.

## **CLÁUSULA SEXTA – VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

6.1 – A vigência deste Contrato é de 12 (doze) meses, passando a vigorar a partir da data de sua assinatura.

6.2 – O prazo de execução dos serviços é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, conforme Cronograma Físico/Financeiro, contados da data indicada pela CONTRATANTE na Autorização para Início dos Serviços.

6.3 – Os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico – financeiro, desde que ocorra algum dos motivos elencados nos incisos I ao VI, § 1º, do artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

6.3.1 – Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente, para celebrar o aditivo contratual.

## **CLÁUSULA SÉTIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Além das obrigações dispostas no Termo de Referência – Anexo I do Edital, a CONTRATADA obriga – se:

7.1 – Fornecer mão de obra, maquinaria, equipamentos, materiais, acessórios e tudo mais que for necessário ao pleno desenvolvimento do objeto contratado, em volume, qualidade e quantidades compatíveis para sua conclusão dentro do prazo estabelecido.

7.2 – Observar as boas práticas, técnica e ambientalmente recomendadas, quando da realização dos serviços que são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que responderá em seu próprio nome perante os órgãos fiscalizadores.

7.3 – Preparar, encaminhar e acompanhar todos os documentos e desenhos necessários à aprovação dos órgãos competentes, quando necessário.

7.4 – Responsabilizar – se pelos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, assim como seguros e responsabilidade civil geral dos funcionários além de outros resultantes da execução do Contrato;

7.4.1 – A inadimplência da CONTRATADA em relação aos encargos não transfere a CONTRATANTE a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato.

7.5 – Refazer em até 5 (cinco) dias úteis, às suas expensas, qualquer trabalho inadequadamente executado e/ou recusado pela CONTRATANTE.

7.6 – Responsabilizar – se pelo recolhimento e apresentação das respectivas ART's referentes ao estudo e projeto executivo..

7.7 – Responsabilizar – se por quaisquer danos causados diretamente a CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, na execução deste Contrato.

7.8 – Manter preposto, no local da execução dos serviços, para representá – la na execução deste Contrato, nos termos do artigo 68 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações.

7.9 – A execução da obra deverá ser conduzida, obrigatoriamente, sob a responsabilidade técnica do profissional cujo atestado foi apresentado pela licitante para comprovação da capacidade técnica – profissional, em atendimento ao subitem 7.3.3 do Edital e observado seus subitens correspondentes.

7.10 – Manter, durante toda a execução deste Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

7.11 – Elaborar, encaminhar, quando solicitado pela CONTRATANTE, e manter atualizada relação de todos os funcionários, inclusive engenheiros e técnicos, responsáveis pela execução dos serviços.

7.12 – Manter seus funcionários devidamente uniformizados e identificados com crachá.

7.13 – Apresentar à CONTRATANTE, quando solicitado, comprovantes de pagamentos de salários, quitação de suas obrigações trabalhistas e previdenciárias relativas aos seus empregados que foram alocados à prestação dos serviços deste Contrato.

7.14 – Realizar, sempre que acionada, às suas expensas e necessariamente em empresas especializadas ou com profissionais devidamente aprovados pela CONTRATANTE, os ensaios tecnológicos que forem necessários à verificação do bom funcionamento das instalações, materiais e equipamentos, de acordo com o estabelecido pela ABNT, quando pertinentes, podendo a CONTRATANTE determinar a realização de outros ensaios que entender necessários.

7.15 – Responder e responsabilizar – se pela prevenção de acidentes e pela segurança de suas atividades e de seus funcionários quando na realização dos serviços, fazendo com que eles observem e cumpram rigorosamente os regulamentos e determinações de segurança consoante legislação em vigor, bem com tomando, ou fazendo com que sejam tomadas as medidas corretivas necessárias.

7.16 – Ser responsável pelo fornecimento aos seus empregados de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) de acordo com a legislação vigente;

7.16.1 – Esses equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e com documentação em plena validade (CA – Certificado de Aprovação), de modo a garantir a segurança do usuário, bem como das pessoas ao redor.

7.17 – Solicitar por escrito à CONTRATANTE autorização prévia quando houver a necessidade de trabalhos extraordinários após o horário estipulado ou em finais de semana e feriados, sem ônus adicional a CONTRATANTE.

7.18 – Comunicar formalmente a CONTRATANTE a ocorrência de qualquer anormalidade ou irregularidades nos serviços.

7.19 – Eventuais testes ou regulagens ora necessários e que necessitem paralisar o sistema elétrico ou outros deverão ser realizados com a prévia autorização da CONTRATANTE, sem ônus adicional.

7.20 – Quando da utilização de serviços de locação de caçambas para remoção de entulho, ou por outro meio, a CONTRATADA, além de atender as exigências legais da Municipalidade e as demais legislações pertinentes, deverá certificar – se de que os materiais removidos são destinados em locais apropriados e licenciados, sendo essa destinação final sua responsabilidade, devendo apresentar as comprovações que se fizerem necessárias quando solicitado.

7.21 – Para o fornecimento de produtos de origem florestal (incluindo madeira serrada, faqueada ou em lâminas), deverá ser apresentado comprovante de cadastramento do fornecedor no CADMADEIRA da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMASP), em atendimento ao Decreto Estadual nº 53.047/08. Nos casos de fornecedores de outros estados, ou não cadastrados, deverá ser comprovada por meio idôneo a regularidade quanto à origem da madeira (ou derivado), nos termos da Portaria do MMA nº 253/06 e da Resolução nº 379/06 – CONAMA, dentre outras normas infralegais cabíveis.

7.22 – Emprego de ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho e operadas por operários especializados tanto no uso das ferramentas, como no serviço a ser executado.

7.23 – É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a guarda do local dos serviços, materiais e equipamentos utilizados até o recebimento definitivo do objeto pela CONTRATANTE.

7.24 – Cumprir e observar que, constatada a existência de materiais inadequados no canteiro de serviços, a CONTRATANTE oficiará a CONTRATADA para que no prazo de 24 (vinte e quatro) horas efetue a remoção desses materiais.

7.25 – Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e de fácil disponibilidade no mercado.

7.26 – Prever, instalar e manter cercas, barreiras, tapumes ou outra forma de sinalização, indicando a terceiros as condições perigosas resultantes dos trabalhos, a fim de prevenir danos pessoais ou materiais.

7.27 – Fornecer, quando pertinente, os manuais/prospectos de operação/manutenção dos aparelhos instalados na data de assinatura do Termo de Recebimento Provisório.

7.28 – Retirar do serviço, imediatamente após o recebimento da correspondente solicitação, qualquer funcionário que, a critério da CONTRATANTE, venha a demonstrar conduta inapropriada ou incapacidade técnica, substituindo – o no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

7.29 – Proceder, no final da obra, a recomposição do terreno, demolição das construções provisórias, limpeza e remoção do material indesejável.

7.30 – A CONTRATADA em situação de recuperação judicial/extrajudicial deverá comprovar o cumprimento das obrigações do plano de recuperação judicial/extrajudicial sempre que solicitada pela CONTRATANTE e, ainda, na hipótese de substituição ou impedimento do administrador–judicial, comunicar imediatamente, por escrito, à CONTRATANTE.

7.31 – A CONTRATADA, nos termos do parágrafo 1º do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/93, se obriga a aceitar nas mesmas condições de sua proposta os acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato.

## **CLÁUSULA OITAVA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

Além das obrigações dispostas no Termo de Referência – Anexo I do Edital, a CONTRATANTE obriga – se:

8.1 – Efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados.

8.2 – Acompanhar e fiscalizar a execução deste Contrato.

8.3 – Notificar por escrito a ocorrência de irregularidades durante a execução dos serviços.

## **CLÁUSULA NONA – PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO**

9.1 – Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, à CONTRATANTE é reservado o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, podendo para isso:



9.1.1 – Exercer a fiscalização dos serviços contratados, de modo a assegurar o efetivo cumprimento da execução do escopo contratado, cabendo-lhe, também realizar a supervisão das atividades desenvolvidas pela CONTRATADA, efetivando avaliação periódica;

9.1.2 – Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, de funcionário da CONTRATADA que estiver sem uniforme ou crachá, que embarçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;

9.1.3 – Examinar as Carteiras Profissionais dos funcionários colocados a seu serviço, para comprovar o registro de função profissional, bom como toda a documentação apresentada pela CONTRATADA a CONTRATANTE;

9.1.4 – Solicitar à CONTRATADA a substituição de qualquer material ou equipamento cujo uso seja considerado prejudicial à boa conservação de seus pertences, equipamentos ou instalações, ou ainda, que não atendam às necessidades ou às normas vigentes de segurança e medicina do trabalho.

9.2 – A execução do objeto desta licitação será acompanhada pela **CONTRATANTE**, a qual designará como gestora a Sra. Edna Valentina Domingos – Superintendente e para cumprimento do disposto do item 9.1, nomeou a Comissão de Avaliação das Propostas Técnicas, Fiscalização e Acompanhamento de Contrato de empresa de engenharia especializada na elaboração de estudos e projetos em nível básico e executivo de construção e adequação de coletor, interceptores e emissário de esgoto sanitário, e de empresa de engenharia civil especializada na elaboração de estudos e projetos em nível básico e executivo de construção e implantação de reservatório apoiado, com estação elevatória, responsáveis por esse acompanhamento, nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, que deverão atestar a entrega os produtos, determinando de imediato o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, responsáveis por esse acompanhamento, nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, que deverão atestar a entrega os produtos, determinando de imediato o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

9.3 – As decisões e providências que ultrapassarem a competência do fiscal serão solicitadas ao Superintendente da S.A.E, em tempo hábil, para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no art. 67, §§ 1º e 2º, da Lei 8.666/93.

9.4 – Os esclarecimentos solicitados pela fiscalização deverão ser prestados imediatamente, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

## **CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA CONTRATUAL**

10.1 – Para garantia da execução dos serviços ora pactuados, a **CONTRATADA** efetivou, conforme diretrizes preestabelecidas no instrumento convocatório, a garantia correspondente à R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) equivalentes a 5% (cinco por cento) do valor total deste Contrato.

10.2 – A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

10.3 – Se o valor da garantia for utilizado no pagamento de quaisquer obrigações, incluindo a indenização de terceiros, a CONTRATADA, notificada, obrigar – se – á a repor ou complementar o seu valor, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contadas do recebimento da referida notificação.

10.4 – À CONTRATANTE cabe descontar da garantia toda a importância que a qualquer título lhe for devida pela CONTRATADA.

## **CLÁUSULA ONZE – RESCISÃO E SANÇÕES**

11.1 – O não cumprimento das obrigações assumidas no presente Contrato ou a ocorrência das hipóteses previstas nos artigos 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, autorizam, desde já, a CONTRATANTE a rescindir unilateralmente este Contrato, independentemente de interpelação judicial, sendo aplicável, ainda, o disposto nos artigos 79 e 80 do mesmo diploma legal.

11.2 – A recusa injustificada em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando – a a multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da obrigação não cumprida.

11.3 – Pela inexecução total ou parcial do serviço, poderá ser aplicada à contratada a multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da obrigação não cumprida.

11.4 – O atraso injustificado na execução do contrato, sem prejuízo no disposto no parágrafo primeiro do artigo 86 da Lei Federal nº 8.666/93, sujeitará a contratada à multa de mora sobre o valor da obrigação não cumprida, a partir do primeiro dia útil seguinte ao término do prazo estipulado, na seguinte proporção:

I – Multa de 10% (dez por cento) até o 30º (trigésimo) dia de atraso;

II – Multa de 15% (quinze por cento) a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia de atraso até o 45º (quadragésimo quinto) dia de atraso; e

III – A partir do 46º (quadragésimo sexto) dia estará caracterizada a inexecução total ou parcial da obrigação assumida, salvo disposição em contrário, em casos particulares, previstos no edital ou contrato, sujeitando – se à aplicação da multa prevista no subitem 11.3.

11.5 – As multas referidas neste item 11 não impedem a aplicação de outras sanções previstas na Lei 8.666/93 e suas alterações.

11.6 – No caso de rescisão administrativa unilateral, a CONTRATADA reconhecerá os direitos da CONTRATANTE de aplicar as sanções previstas no Edital, neste ajuste e na legislação que rege a licitação.

11.7 – A aplicação de quaisquer sanções referidas neste disposto, não afasta a responsabilidade civil da CONTRATADA pela inexecução total ou parcial do objeto ou pela inadimplência.

11.8 – A aplicação das penalidades não impede a CONTRATANTE de exigir o ressarcimento dos prejuízos efetivados, decorrentes de quaisquer faltas cometidas pela CONTRATADA.

11.9 – No caso de a CONTRATADA estar em situação de recuperação judicial, a convalidação em falência ensejará a imediata rescisão deste Contrato, sem prejuízo da aplicação das demais cominações legais.

11.10 – No caso de a CONTRATADA estar em situação de recuperação extrajudicial, o descumprimento do plano de recuperação ensejará a imediata rescisão deste Contrato, sem prejuízo da aplicação das demais cominações legais.

## **CLÁUSULA DOZE – SUBCONTRATAÇÃO**

12.1 – Será admitida a subcontratação parcial dos serviços, observadas todas as exigências previstas abaixo, sem prejuízo das responsabilidades legais e contratuais da CONTRATADA, a quem caberá transmitir à(s) subcontratada(s) todos os elementos necessários à perfeita execução dos serviços nos termos contratuais, bem como fiscalizar a sua execução.

12.2 – Na execução do objeto contratual, a CONTRATADA poderá subcontratar os serviços de campo, tais: serviços de topografia, sondagens de solo, sondagens técnicas, regularização imobiliária, estudos ambientais com a obtenção de licenças.

12.3 – A CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento e nem se eximir da responsabilidade por falhas ou imperfeições nos serviços prestados por sua(s) subcontratada(s), devendo executar a correção do serviço de imediato.

12.4 – A autorização de qualquer subcontratação estará condicionada ao exame e à aprovação, pela CONTRATANTE, das exigências constantes do Contrato, do Edital da CONCORRÊNCIA PÚBLICA e de seus Anexos, em relação à documentação exigida da(s) subcontratada(s). A CONTRATANTE analisará, caso a caso, a(s) empresa(s) e profissional(is) indicado pela CONTRATADA para executar serviços mediante subcontratação e manifestar – se – á, por escrito, quanto à possibilidade de aprovação de tal(is) subcontratação(ões). Eventuais recusas serão devidamente justificadas pela CONTRATANTE.

12.4.1 – Antes do início dos serviços de campo/escritório, os planos de trabalho devem ser previamente aprovados pela S.A.E, devendo a CONTRATADA, imediatamente após a aprovação, apresentar o cronograma de trabalho e os dados cadastrais da empresa que executará tais serviços, quando subcontratados.

12.4.2 – Deve ser encaminhada à S.A.E, a minuta das cartas de autorização ou de apresentação para a execução dos trabalhos contratados.

12.5 – A CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização da CONTRATANTE, antes do início das atividades de cada um dos serviços, a documentação das subcontratadas referente às condições de habilitação exigidas no item 7 do Edital da CONCORRÊNCIA PÚBLICA e seus Anexos.

12.6 – Qualquer atraso ocorrido em relação aos serviços, decorrente da apresentação fora do prazo, ou de forma incorreta, da documentação da(s) subcontratada(s) pela CONTRATADA, que acarretem prejuízos ao prazo de conclusão de serviços, será de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a penalidade aplicável, nos termos do contrato.

12.7 – A substituição pela CONTRATADA da(s) eventual(is) subcontratada(s), já anteriormente aprovada(s) e autorizada(s), dependerá da prévia anuência escrita da CONTRATANTE, devendo a(s) substituta(s) apresentar(em) as mesmas condições de habilitação estabelecidas no Edital da CONCORRÊNCIA PÚBLICA e seus Anexos.

12.8 – A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, não havendo nenhum vínculo ou relação de nenhuma espécie entre a CONTRATANTE e a subcontratada, inclusive no que pertine ao pagamento direto a subcontratada.

12.9 – Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pela CONTRATANTE, sendo causa de

rescisão contratual aquela não devidamente formalizada.

## CLÁUSULA TREZE – DO REAJUSTE

13.1 – Os preços fixados não poderão receber reajustes em periodicidade inferior a 12 (doze) meses.

13.2 – Decorridos 12 (doze) meses da data da assinatura do contrato, o seu valor poderá ser reajustado, alcançando a data de formulação da proposta e aplicando – se o índice IPCA–E acumulado no período, desde que requerido pela CONTRATADA.

13.3 – Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

13.4 – Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

## CLÁUSULA QUATORZE – DAS ALTERAÇÕES

14.1 – Eventuais alterações contratuais reger – se – ão pela disciplina do artigo 65 da Lei nº 8.666/93.

## CLÁUSULA QUINZE – FORO

15.1 – Para dirimir quaisquer questões decorrentes do presente Contrato, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca de Ourinhos, Estado de São Paulo.

15.2 – E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente Contrato para todos os fins de direito.

Ourinhos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

### SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS

Edna Valentina Domingos  
Superintendente  
CONTRATANTE

### Nome da Empresa

Nome do representante legal  
Qualificação  
CONTRATADA

### Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Nome  
RG nº

\_\_\_\_\_  
Nome  
RG nº

**ANEXO IX**

**TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO**

**CONTRATANTE:** Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos – S.A.E.

**CONTRATADO:**

**CONTRATO N°:** \_\_\_/2022.

**Objeto:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS BÁSICO E EM NÍVEL EXECUTIVO DE CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO APOIADO, COM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA NA VILA BOA ESPERANÇA EM OURINHOS/SP

**ADVOGADAS:**

Aline Simões Baldini

OAB 374.017/SP

E-mail pessoal: [asbaldini\\_adv@hotmail.com](mailto:asbaldini_adv@hotmail.com)

E-mail institucional: [procuradoria@S.A.E.ourinhos.sp.gov.br](mailto:procuradoria@S.A.E.ourinhos.sp.gov.br)

Karine Silva de Luca.

OAB 375.307/SP

E-mail pessoal: [ka.deluca@hotmail.com](mailto:ka.deluca@hotmail.com)

E-mail institucional: [procuradoria@S.A.E.ourinhos.sp.gov.br](mailto:procuradoria@S.A.E.ourinhos.sp.gov.br)

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

**1. Estamos CIENTES de que:**

a) o ajuste acima referido estará sujeito à análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;

b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, conforme dados abaixo indicados, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;

c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;

d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);

e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

**2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:**

a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;

b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

Ourinhos, DDIA de agosto de 2022.

**AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE**

Nome: Edna Valentina Domingos.

Cargo: Superintendente.

CPF: 083.416.238/54

Assinatura: \_\_\_\_\_

## RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

Nome: Edna Valentina Domingos.

Cargo: Superintendente.

CPF: 083.416.238-54

Assinatura: \_\_\_\_\_

## RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

### Pelo CONTRATANTE:

Nome: Edna Valentina Domingos.

Cargo: Superintendente.

CPF: 083.416.238-54

Assinatura: \_\_\_\_\_

### Pela CONTRATADA:

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## ORDENADOR DE DESPESA DA CONTRATANTE

Nome: Edna Valentina Domingos.

Cargo: Superintendente.

CPF: 083.416.238-54

E-mail institucional: [superintendencia@S.A.E.ourinhos.sp.gov.br](mailto:superintendencia@S.A.E.ourinhos.sp.gov.br)

E-mail pessoal: [ednavdomingos@hotmail.com](mailto:ednavdomingos@hotmail.com)

Assinatura: \_\_\_\_\_

ANEXO X



## COMUNICADO GP Nº 10/2022

O PRESIDENTE DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, CONSELHEIRO DIMAS RAMALHO, COMUNICA o término da fase de testes e o início - a partir de 02/05/2022 - da obrigatoriedade do serviço de recepção de planilhas de obras para a Ferramenta de Análise de Risco de Obras – FARO.

O FARO recebe as **planilhas orçamentárias** contratadas (**orçamento contratado**) de obra ou serviço de engenharia de jurisdicionados estaduais e municipais, sob ajuste previamente informado na Fase IV

Seção de Documentação AUDESP

<https://www.tce.sp.gov.br/audesp/documentacao>

do Sistema Audesp e leiaute disponível no link:

O prazo de envio obrigatório é de **10 dias corridos** após o ajuste ser informado na Fase IV do sistema Audesp. Neste momento, a obrigatoriedade em questão será para orçamentos acima de **R\$ 2.000.000,00** e **não abrangerá** as obras e serviços de engenharia vinculados à concessão (comum) ou a contrato de Parceria Público-Privada (PPP).

O acesso ao Sistema FARO é realizado via Portal de Sistemas do TCESP aos servidores previamente cadastrados no Sistema de Delegações de Responsabilidade, pelo gestor de acessos cadastrado no próprio órgão (ou entidade).

Neste momento, especificamente, está disponível um sistema validador das planilhas orçamentárias, para auxiliar o jurisdicionado a identificar possíveis erros na configuração das planilhas a serem enviadas ao FARO. Existe a opção de envio de planilha retificadora, caso o jurisdicionado entenda que deva substituir a anterior.

Dúvidas devem ser encaminhadas pelo Fale Conosco (Sistema de Chamados) nas opções “Acesso a Ferramenta” ou “Uso da Ferramenta”.

Publique-se,

São Paulo, 1º de abril de 2022.

DIMAS RAMALHO  
PRESIDENTE

## ANEXO XI

### LEIAUTE DO ORÇAMENTO CONTRATO – FARO

Coluna	Campo	Formato	Obrigatório	Descrição/Observação
1	Fonte	Texto livre, máximo 20 caracteres.	Sim	<p>O preenchimento deste campo de deve seguir as orientações adiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SINAPI: quando forem utilizadas as referências em insumos e composições de serviço do SINAPI;</li> <li>- CPOS: quando for utilizado o Boletim Referencial de Custos atualmente a cargo da CDHU;</li> <li>- FDE: quando for utilizada a Tabela de Preços da FDE;</li> <li>- SABESP: quando for utilizado o banco de preços da SABESP de (i) obras e serviços de engenharia; (ii) serviços, estudo e serviços de apoio; e (iii) insumos.</li> <li>- DER: quando for utilizada a Tabela de Preços Unitários publicada por DER/DERSA.</li> <li>- SICRO: quando forem utilizados os custos de referência de serviços e insumos do Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO</li> </ul> <p>Especificamente para o uso das tabelas de custos da SIURB utilize:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIURB-E: quando envolver edificações;</li> <li>- SIURB-I: quando envolver infraestrutura urbana.</li> </ul> <p>Para o caso de utilização de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PINI-N: quando for utilizada a Tabela de Custos Analítica e/ou Tabela de Custos horário de equipamentos;</li> <li>- PINI-R: quando for utilizada a Tabela de Custos de Manutenção e Reformas e/ou Tabela de Custos Horários de Equipamentos.</li> </ul> <p>Para as demais fontes, utilize:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nome de Sistema/Tabela/Boletim</b>, tais como: SEINFRA, EMBASA, SEDOP, AGETOP, etc.;</li> </ul> <p>Quando os serviços não estejam contemplados nas tabelas de referências, podem-se utilizar as composições e as pesquisas de mercado.</p> <p>COMPOSICAO: estruturação que permite a construção de custo/preço relativo a serviço ou insumo não contemplado pelos sistemas (tabelas, boletins) referenciais. COTACAO: quando o custo/preço de um serviço ou insumo não esteja contemplado pelos sistemas referenciais de custos/preços disponíveis.</p>
2	Data-base	Ano/mês	Sim	<p>Ano e mês no Formato: "AAAA/MM". Exemplos: 2020/03, 2020/10</p> <p>No caso de fonte "COMPOSICAO" e "COTACAO", informar como data-base o período de apuração do valor do serviço.</p>
3	Etapa	Texto livre, máximo de 100 caracteres.	Sim	<p>Nesse campo deverão ser informados, sequencialmente, os grupos que evidenciem o desenvolvimento da obra ou serviço de engenharia sob o seguinte formato: "N – Descrição", onde "N" refere-se ao número sequencial do grupo e "Descrição" abrangerá a descrição resumida do grupo.</p> <p>Exemplo ilustrativo de uma Reforma e Ampliação de um Distrito Policial</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Serviços preliminares</li> <li>2 - Infraestrutura</li> <li>3 - Superestrutura</li> <li>4 - Alvenaria e Elevações</li> <li>5 - Forro</li> <li>6 - Impermeabilizações</li> <li>7 - Cobertura</li> <li>8 - Esquadrias, Caixilhos e Elementos Metálicos</li> <li>9 - Vidros</li> <li>10 - Revestimentos de parede e teto</li> <li>11 - Pisos</li> <li>12 - Pintura</li> <li>13 - Instalações Elétricas</li> <li>14 - Instalações Hidráulicas</li> <li>15 - Combate à Incêndio</li> <li>16 - Climatização</li> <li>17 - Paisagismo</li> <li>18 - Serviços Complementares</li> <li>19 - Administração Local</li> </ol> <p>Os grupos do orçamento deverão constar da mesma forma no cronograma físico-financeiro.</p>
4	Sub-etapa	Texto livre, máximo de 100 caracteres.	Sim	<p>Nesse campo deverá ser informado, sequencialmente, o(s) subgrupo(s) de serviços que compõem um grupo de uma obra ou serviço de engenharia sob o seguinte formato "N.n – Descrição" em que "N" virá do grupo do qual pertence o subgrupo de serviço e "n" o número sequencial do subgrupo e, por fim, "Descrição" abrangerá a descrição resumida do subgrupo de serviço.</p> <p>Exemplo ilustrativo de uma Reforma e Ampliação de um Distrito Policial para o Grupo de Serviços "1 - Serviços preliminares":</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 - Mobilizações em Geral</li> <li>1.2 - Aprovações / Retificação e/ou Atualização de Matrícula</li> <li>1.3 - Remoções e Demolições</li> <li>1.4 - Movimento de terra</li> <li>1.5 - Locações</li> </ol> <p><b>Havendo mais de um nível de sub-etapa, informe o último nível, ou seja, aquele com o(s) código(s) de composição de preço/custo unitário (item(ns) de serviço)</b></p>
5	Código do item	Texto livre, máximo de 20 caracteres.	Sim	<p>Informar o código da composição do preço/custo unitário do serviço proveniente das fontes SINAPI, SICRO, SABESP, CPOS, DER, FDE, SIURB-E, SIURB-I, PINI-N, PINI-R e Nome de Sistema/Tabela/Boletim.</p> <p>No caso da utilização fonte "COTACAO" ou "COMPOSICAO", informar um número sequencial ou código alfanumérico sequencial utilizado para identificar o serviço ou insumo a ser executado ou fornecido.</p>
6	Descrição	Texto livre, máximo de 1.000 caracteres.	Sim	<p>Informar a descrição do serviço proveniente das fontes SINAPI, SICRO, SABESP, CPOS, DER, FDE, SIURB-E, SIURB-I, PINI-N, PINI-R e Nome de Sistema/Tabela/Boletim.</p> <p>No caso da utilização fonte "COTACAO" ou "COMPOSICAO", apresentar descrição detalhada do serviço ou insumo a ser executado ou fornecido.</p>
7	Unidade de medida	Texto livre, máximo de 20 caracteres.	Sim	<p>Informar a unidade de medição do serviço ou insumo proveniente das fontes SINAPI, SICRO, SABESP, CPOS, DER, FDE, SIURB-E, SIURB-I, PINI-N, PINI-R e Nome de Sistema/Tabela/Boletim.</p> <p>No caso da utilização fonte "COTACAO" ou "COMPOSICAO", informar a unidade de medição do serviço ou insumo a ser</p>



Coluna	Campo	Formato	Obrigatório	Descrição/Observação
8	Quantidade	Número	Sim	<p>executado ou fornecido.</p> <p>Informar a quantidade do serviço ou insumo.</p> <p>Tomando como exemplo a quantidade de mil, duzentos e trinta e quatro, o FARO aceitará 1234 ou 1.234 ou 1234,0 ou 1234,00 ou 1.234,0 ou 1.234,00.</p> <p>Observação:            - O FARO aceitará a quantidade com no máximo duas casas decimais;            - O FARO aceitará a quantidade com ou sem separador de milhares.</p>
9	Custo unitário	Moeda	Sim	<p>Informar valor unitário sem BDI.</p> <p>Tomando como exemplo o valor de mil, duzentos e trinta e quatro, o FARO aceitará - 1234 ou 1.234 ou 1234,0 ou 1234,00 ou 1.234,0 ou 1.234,00.</p> <p>Observação:            - O FARO aceitará valor com no máximo duas casas decimais;            - O FARO aceitará valor com ou sem separador de milhares</p>
10	Custo total	Moeda	Sim	<p>Informar o valor total sem BDI.</p> <p>Tomando como exemplo o valor de mil, duzentos e trinta e quatro, o FARO aceitará - 1234 ou 1.234 ou 1234,0 ou 1234,00 ou 1.234,0 ou 1.234,00.</p> <p>Observação:            - O FARO aceitará valor com no máximo duas casas decimais;            - O FARO aceitará valor com ou sem separador de milhares</p>
11	BDI	Número	Sim	<p>Informar o percentual de BDI para o serviço ou insumo.</p> <p>Exemplos:            - Se o BDI for de 15%, deverá ser informado 15 ou 15,0 ou 15,00.            - Se o BDI for de 29,18%, deverá ser informado 29,18.</p> <p>Observação:            - Não é para informar o símbolo "%"</p>
12	Preço unitário	Moeda	Sim	<p>Informar o valor unitário com BDI.</p> <p>Tomando como exemplo o valor de mil, duzentos e trinta e quatro, o FARO aceitará - 1234 ou 1.234 ou 1234,0 ou 1234,00 ou 1.234,0 ou 1.234,00.</p> <p>Observação:            - O FARO aceitará valor com no máximo duas casas decimais;            - O FARO aceitará valor com ou sem separador de milhares</p>
13	Preço total	Moeda	Sim	<p>Informar o valor total com BDI.</p> <p>Tomando como exemplo o valor de mil, duzentos e trinta e quatro, o FARO aceitará - 1234 ou 1.234 ou 1234,0 ou 1234,00 ou 1.234,0 ou 1.234,00.</p> <p>Observação:            - O FARO aceitará valor com no máximo duas casas decimais;            - O FARO aceitará valor com ou sem separador de milhares</p>

ANEXO XII

**MODELO PARA COMPOSIÇÃO DO BDI**

<b>OBJETO:</b>	<b>CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS BÁSICO E EM NÍVEL EXECUTIVO DE CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO APOIADO, COM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA NA VILA BOA ESPERANÇA EM OURINHOS/SP</b>
<b>LOCAL:</b>	<b>VERTENTE RIO PARDO – OURINHOS – SP</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%PV	%CD
<b>GRUPO A</b>	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>		
A-1	Administração Central		
A-2	Encargos Sociais		
A-3	Transporte		
A-4	Hospedagem		
<b>GRUPO B</b>	<b>TAXAS DE RISCOS, SEGURO E GARANTIA</b>		
B-1	Despesas financeiras e seguros		
B-2	Riscos e imprevistos		
B-3	Garantia		
	Total grupo B		
<b>GRUPO C</b>	<b>TRIBUTOS</b>		
C-1	PIS		
C-2	COFINS		
C-3	ISQN (PREFEITURA DE OURINHOS)		
C-4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA		
	Total grupo C		
<b>GRUPO D</b>	<b>LUCRO</b>		
D-1			
	Total grupo D		

<b>TOTAL DO BDI .....</b>	
---------------------------	--

Assinatura

\_\_\_\_\_  
Empresa  
Responsável pela empresa

**Observação: papel timbrado da empresa**  
**BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011**

## ANEXO XIII

### MATRIZ DE RISCOS

TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCAÇÃO
Estudos de Concepção	Impactos e/ou danos em imóveis vizinhos à área de projeto, causados pela metodologia utilizada nos estudos (ex.: sondagens SPT, rotativas ou mistas).	Aumento dos custos. Atraso no cronograma.	Seguro de risco. Remuneração de risco.	Da CONTRATADA.
Projeto	Inadequação para provimentos dos serviços na qualidade, quantidade e custo.	Aumento dos custos para desenvolvimento dos projetos e inadequação dos serviços.	Não pagamento se os níveis de serviços não forem atingidos. Fornecimento de elementos de projeto.	Possível contratação de seguro.
Caso fortuito ou Força maior	Situações do estudo que configurem caso fortuito ou de força maior, tais como: chuvas, alagamentos, enxurradas, escorregamentos, desabamentos e perdas de cimbramento.	Aumento dos custos. Atraso do cronograma.	Seguro de Risco.	Da CONTRATADA.

**ANEXO XIV**

**RECIBO DE RETIRADA DE EDITAL PELA INTERNET**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº \_\_\_\_\_/2022**

**PROCESSO Nº \_\_\_\_\_/2022**

Denominação:

CNPJ:

Endereço:

e – mail:

Cidade:

Estado:

Telefone:

Fax:

Obtivemos, através de acesso à página <https://www.sae-ourinhos.com.br/licitacoes-e-pregoes/>, nesta data, cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada.

Local: \_\_\_\_\_, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Nome: \_\_\_\_\_

Prezado licitante,

Visando à comunicação futura entre esta Autarquia e sua empresa, solicitamos a Vossa Senhoria preencher o recibo de retirada do edital e remetê-lo à Gerência de Compras, pelo e – mail [licitacoes@saeourinhos.sp.gov.br](mailto:licitacoes@saeourinhos.sp.gov.br).

A não remessa do recibo exime a Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos – S.A.E. da comunicação, por meio de fax ou e – mail, de eventuais esclarecimentos e retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais, não cabendo posteriormente qualquer reclamação.

Recomendamos, ainda, consultas à referida página para eventuais comunicações e ou esclarecimentos disponibilizados acerca do processo licitatório.