



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021 - PRESENCIAL

**PROCESSO SEI Nº E:19620.0000006982/2020 - CASAL
PROCESSO SEI VINCULADO Nº E:19620.0000006986/2020**

**CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE
ENGENHARIA, GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS**



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021 - PRESENCIAL

DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 16/06/2021 às 09 horas.

FORMA DE EXECUÇÃO DA LICITAÇÃO: PRESENCIAL

LOCAL: SALA DE LICITAÇÕES DA CASAL, RUA BARÃO DE ATALAIA, Nº 200, CENTRO, MACEIÓ/ALAGOAS.

MODO DE DISPUTA: FECHADO

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MELHOR TÉCNICA E MENOR PREÇO GLOBAL

PREGOEIRO: DJALMA NESTOR MESSIAS

REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo será considerado o horário de Maceió/AL.

FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS: As consultas referentes às dúvidas de caráter técnico ou de interpretação deste Edital deverão ser formuladas por escrito e enviadas a ASLIC/CASAL, até **as 17:00 horas do 5º dia útil** anterior à data fixada para abertura da sessão pública, preferencialmente por meio eletrônico via internet, no endereço: aslic@casal.al.gov.br.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA A COVID 19
Senhor(a) Licitante,

Em virtude da PANDEMIA da COVID 19 a Companhia de Saneamento de Alagoas –CASAL primando pela segurança de todos os envolvidos no processo licitatório, se obriga a adotar as medidas de prevenção abaixo relacionadas, para o momento da sessão pública presencial, seguindo as orientações expressas da ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE –OMS, bem como as determinações do Governo de Alagoas através do Decreto nº 69.844 de 19 de Maio de 2020.

1. Uso obrigatório de Máscaras e Luvas (fornecidas pela CASAL antes do início da sessão pública);
2. Higienização das mãos com álcool em gel (fornecido pela CASAL antes do início da sessão pública);
3. Aferição da temperatura e saturação antes do início da sessão pública. De acordo com o site www.sanarmed.com.br limite de temperatura considerado normal é de até 36,7º C e o de saturação é de, no mínimo 89%. Os licitantes que não estiverem com a temperatura e a saturação consideradas normais não poderão adentrar na sala de disputa.
4. Sem essas medidas adotadas, o (a) licitante não poderá adentrar ao local onde será realizada a sessão pública.

PROCEDIMENTOS PARA RETIRADA DO EDITAL

Senhor(a) Licitante,

Solicito a V.S.ª. preencher o formulário de retirada de edital abaixo, remetendo-o a ASLIC/CASAL, por meio do e-mail aslic@casal.al.gov.br.

A não remessa de recibo exime a ASLIC/CASAL da comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como, de quaisquer informações adicionais.

Maceió (AL), 23 de março de 2021

**DAYSELANEIA CORREIA DE OLIVEIRA SILVA
ASSESSORA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – ASLIC/CASAL EM EXERCÍCIO**



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021 - PRESENCIAL

CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA,
GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS

FORMULÁRIO DE RETIRADA DE EDITAL

RAZÃO SOCIAL:
CNPJ N.º
ENDEREÇO:
CEP CIDADE / ESTADO
TELEFONE:
E-MAIL:
NOME DE PESSOA PARA CONTATO:
RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO EDITAL:
R. G. Nº / ou CPF Nº
ENDEREÇO:
CEP CIDADE / ESTADO
TELEFONE:
E-MAIL:

Recebemos cópia do instrumento convocatório acima identificado.

Maceió / AL de de 2021.

.....
Assinatura



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021 - PRESENCIAL

SUMÁRIO

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	
1. OBJETO	06
2. DO FUNDAMENTO LEGAL	06
3. DA GARANTIA	06
4. DOS PREÇOS	07
5. DOS RECURSOS FINANCEIROS	07
6. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	07
7. DO CREDENCIAMENTO	08
8. DO PROCEDIMENTO DA SESSÃO	09
9. DA ORGANIZAÇÃO DOS ENVELOPES	09
10. DA PROPOSTA COMERCIAL	10
11. DA PROPOSTA TÉCNICA	11
12. DA FASE DE NEGOCIAÇÃO E DO JULGAMENTO	12
13. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO	13
14. DOS ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL	17
15. DOS RECURSOS	17
16. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO	17
17. DA CONTRATAÇÃO	18
18. DO PAGAMENTO	18
19. DISPOSIÇÕES FINAIS	19
ANEXOS:	
ANEXOS I: PROJETO BÁSICO	20
ANEXO II: MODELO DE PLANILHA DE PREÇOS	214
ANEXO III: CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	216
ANEXO IV: MODELOS DE DOCUMENTOS	218
Modelo A: Carta Proposta de Preços	218
Modelo B: Declarações de sujeição ao Edital	219
Modelo C: Declaração de cumprimento de cota de aprendizagem	220
Modelo D: Declaração de ME /EPP	221
Modelo E: Informação conta corrente do signatário	222
Modelo F: Declaração de empresas com chancela no Termo de Abertura e/ou Termo de Encerramento	223
Modelo G: Declaração do proponente de que não se enquadra em nenhum impedimento	224
Modelo H: Declaração de Responsabilidade Técnica	226
ANEXO V: MINUTA DO CONTRATO	227
a) Planilha de Custos	236
b) Cronograma Físico-Financeira	237



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021 - PRESENCIAL

A Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, por meio de utilização de recursos de tecnologia da informação – INTERNET - torna público que de acordo com a Lei Federal 13.303/2016, a Lei Federal 10.520/2002, Lei Complementar nº 123/2006 e o Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da Companhia de Saneamento de Alagoas – RILC - CASAL, aprovado pelo Conselho de Administração da CASAL em 04/07/2018, pelo Código de Conduta e Integridade da CASAL, realizará processo licitatório do tipo **TÉCNICA E PREÇO**, na forma **PRESENCIAL**, na sala de Licitações da CASAL, situada à Rua Barão de Atalaia nº 200, Centro, Maceió/AL, CEP: 57.020-510.

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- a) A **LICITAÇÃO CASAL** será realizada, mediante condições contidas neste Edital e no Projeto Básico, parte integrante deste instrumento, independente de sua transcrição.
- b) A publicidade dos atos a serem praticados durante todo o processo licitatório serão realizados através do sítio eletrônico www.casal.al.gov.br, sendo o aviso do Edital publicado também no Diário Oficial do Estado de Alagoas.
- c) Os trabalhos serão conduzidos por empregado(a) da Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, integrantes da Assessoria de Licitações e Contratos - ASLIC/CASAL, habilitadas e nomeadas através da RD Nº 026/2020, publicada no Diário Oficial do Estado, edição do dia 03 de julho de 2020, com poderes para receber, abrir, julgar e dar parecer no referido certame.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para consultoria para elaboração de projetos de engenharia, gerenciamento e supervisão de obras, conforme descrição no ANEXO I – PROJETO BÁSICO.

2. DO FUNDAMENTO LEGAL

2.1. A presente licitação reger-se-á pelo disposto neste Edital e seus Anexos, pelo Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da Companhia de Saneamento de Alagoas – RILC/CASAL, aprovado pelo Conselho de Administração da CASAL e publicado no Diário Oficial de Alagoas em 04/07/2018, pela Lei Federal nº 13.303/2016 e pela Lei Complementar nº 123/2006.

2.2. O RILC encontra-se disponível no seguinte link: <https://www.casal.al.gov.br/tipo-de-arquivo/regulamento-de-licitacoes/>

3. DOS PREÇOS E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

3.1. O orçamento estimado para contratação terá caráter **SIGILOSO**, conforme define o art. 34 da Lei nº 13.303/16 e art.23 do RILC/CASAL.

3.2. O valor de referência será divulgado na adjudicação do licitante vencedor.

3.3. Cabe ressaltar que o vencedor será o licitante que obtiver a maior nota final, calculada pela ponderação das notas obtidas nas suas Propostas Técnica e de Preços, conforme estabelecidos nos itens 20 e 21 do Projeto Básico.

3.4. Será estabelecida, entre as Licitantes classificadas, a ordem de classificação em função da nota final, após a ponderação das notas obtidas nas Propostas Técnicas e de Preços.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4. DA GARANTIA

4.1. Deve ser apresentada a CASAL no prazo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura da ordem de serviços, a Garantia no valor que corresponda a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato.

4.2. A Contratada poderá optar por uma das seguintes modalidades de Garantia, conforme consta no Projeto Básico e no art. 164 do RILC/CASAL.

- a) Dinheiro;
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança bancária.

4.3. Na hipótese de prorrogação do contrato, a garantia deve ser atualizada para o valor global do contrato.

4.4. A garantia será restituída ou liberada após a execução e recebimento definitivo do objeto contratual, mediante a apresentação da certidão negativa de regularidade com o Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS relativa a baixa da matrícula do Cadastro específico do INSS - CEI e quando em dinheiro, atualizada monetariamente com base na variação do índice da caderneta de poupança.

5. DOS RECURSOS FINANCEIROS

5.1. Os recursos financeiros para pagamento do objeto da presente licitação são oriundos da CASAL.

5.2. As despesas decorrentes terão as seguintes classificações:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA 121.200 – GEPRO

GRUPO DE DESPESA 300.000 – SERVIÇOS DE TERCEIROS

RUBRICA303.304 – SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

6. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Respeitadas as condições legais e as constantes deste edital, poderão participar desta licitação toda e qualquer empresa que satisfaça integralmente as condições e exigência deste Edital.

6.2. Caso a licitante se enquadre como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte e queira utilizar-se do tratamento diferenciado destinado a estas pessoas jurídicas, contemplado pela Lei Complementar nº 123/2006, deve apresentar declaração quando do credenciamento, conforme ANEXO IV, MODELO D – declaração de enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, juntamente com a certidão simplificada expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, ou por seu enquadramento no Simples Nacional. Caso a empresa esteja enquadrada na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte e não apresentar a referida documentação, haverá a renúncia automaticamente a este direito.

6.3. Estarão impedidos de competir nos lotes exclusivo(s) e/ou cota(s) reservada(s) caso existam, as Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte que se enquadrem em uma ou mais das situações disciplinadas no § 4º do art. 3º da Lei Complementar 123/2006.

6.4. Caso a licitante declare estar apta a gozar dos benefícios da Lei Complementar nº 123/2006 e esta declaração for falsa, a empresa sofrerá as penas previstas na legislação pertinente.

6.5. Caso seja permitida a subcontratação, deve haver a demonstração pela empresa subcontratada dos requisitos exigidos por este EDITAL, limitados a fração do objeto transferido, e a respectiva concordância da CASAL.

6.6. O contratado deverá apresentar a CASAL documentação do subcontratado que comprove sua habilitação jurídica, a qualificação econômico-financeira, a capacidade técnica e a regularidade fiscal, necessárias à execução da parcela do serviço subcontratado ou das aquisições.

6.7. A subcontratação não exclui a responsabilidade do contratado perante a CASAL quanto à qualidade técnica do produto da aquisição.



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6.7.1. Não será permitido a participação de consórcio de empresas.

6.8. Não poderá participar desta licitação a empresa que estiver enquadrada nas situações previstas nos artigos 17 e 18 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da Casal, devendo a empresa já no Credenciamento entregar a declaração prevista no ANEXO IV, MODELO G.

6.9. Nenhum licitante poderá participar desta licitação com mais de uma PROPOSTA DE PREÇOS.

7.0. DO CREDENCIAMENTO

7.1. No dia, hora e local indicados neste edital, na presença dos licitantes, a assessora da ASLIC/CASAL promoverá a sessão de abertura do certame e receberá os documentos relativos ao credenciamento do representante legal da licitante.

7.2. Quando da entrega do credenciamento, os interessados ou seus representantes, apresentarão as seguintes declarações/documentos:

a) Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, juntamente com a certidão simplificada expedida pela ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, ou por seu enquadramento no Simples Nacional quando for o caso, conforme ANEXO IV, MODELO D.

b) Declaração que não se enquadra em nenhum dos Impedimentos Constantes no Regulamento de Licitações e Contratos da Casal, ANEXO IV, MODELO G.

c) Caso a licitante se enquadre como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte e queira utilizar-se do tratamento diferenciado destinado a estas pessoas jurídicas, contemplado pela Lei Complementar nº 123/2006, deve apresentar declaração quando do credenciamento, conforme ANEXO IV, MODELO C – declaração de enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, juntamente com a certidão simplificada expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, ou por seu enquadramento no Simples Nacional. Caso a empresa esteja enquadrada na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte e não apresentar a referida documentação, haverá a renúncia automaticamente a este direito.

7.3. O credenciamento iniciará 01 (uma) hora antes da abertura da sessão pública.

7.4. Cada licitante poderá, nos atos do presente certame ter um único representante legal devidamente credenciado, mediante apresentação de um dos seguintes instrumentos, sempre acompanhados do documento de identidade:

a) Procuração lavrada por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, indicando a outorga de poderes na forma exigida, onde constem os poderes do outorgante, acompanhada do contrato social, ou estatuto, ou ato constitutivo, ou registro comercial.

b) Cópia autenticada do contrato social, ou estatuto, ou ato constitutivo, ou registro comercial, acompanhado de cópia de documento de identificação com foto, que comprove a sua condição de sócio, gerente ou administrador da licitante.

7.5. Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma licitação.

7.6. A não apresentação ou a incorreção do documento de credenciamento não impedirá o proponente de entregar os envelopes de proposta e de habilitação, mas o impedirá de manifestar-se no certame.

7.7. O representante responsabilizar-se-á pelos assuntos atinentes à participação da empresa neste procedimento licitatório, com poderes para formular ofertas de preços e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame.

7.8. A declaração de que o licitante está credenciado será proferida pela Assessora da ASLIC/CASAL ou por pessoa habilitada, quando da abertura da sessão pública.

8.0. DO PROCEDIMENTO DA SESSÃO

8.1. Aberta a sessão, observadas as disposições contidas neste edital, a Assessora da ASLIC observará a seguinte sequência:



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a) A comissão, que já está de posse dos documentos de credenciamento, que foram entregues na data definida no preâmbulo deste Edital, aberta a sessão, receberá os envelopes A, B e C, respectivamente documentos de habilitação, proposta comercial e proposta técnica dos licitantes participantes.
- b) A comissão procederá com a abertura dos envelopes contendo as propostas comerciais e propostas técnicas (B e C), que serão analisadas pela Comissão de Avaliação designada pela Vice-Presidência de Gestão e Serviços de Engenharia – VGE. Na sessão seguinte serão divulgadas as notas finais (técnica e preço) e será iniciada a negociação com a empresa que obteve a melhor classificação.

9.0. DA ORGANIZAÇÃO DOS ENVELOPES

9.1. Os documentos relativos à PROPOSTA TÉCNICA, COMERCIAL E DE HABILITAÇÃO exigidos neste Edital e seus Anexos deverão ser apresentados pelo licitante em uma única via, em invólucro opaco e lacrado, separados, sendo envelope “A” para documentos de habilitação e “B” para proposta comercial e “C” para proposta técnica contendo as seguintes indicações no anverso:

ENVELOPE “A”

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL
ASSESSORIA DE LICITAÇÃO E CONTRATOS
LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE / CNPJ**

ENVELOPE “B”

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL
ASSESSORIA DE LICITAÇÃO E CONTRATOS
LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE / CNPJ**

ENVELOPE “C”

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL
ASSESSORIA DE LICITAÇÃO E CONTRATOS
LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE / CNPJ**

9.2. Não serão recebidos envelopes apresentados após a data e hora estabelecidas para a sua abertura, ou por qualquer outra forma não estabelecida neste edital.

9.3. Os envelopes, contendo a proposta de preços, podem ser enviados por qualquer meio de entrega no protocolo da CASAL. A ASLIC/CASAL não se responsabilizará por extravio dos envelopes. As empresas deverão se certificar, antes da data da sessão de abertura do certame, sobre o recebimento dos mesmos pela ASLIC/CASAL.

9.4. Os envelopes deverão conter o nome e o endereço da licitante.

9.5. A indicação nos envelopes, caso esteja incompleta ou com algum erro de transcrição, desde que não cause dúvida quanto ao seu conteúdo ou não atrapalhe o andamento do processo, não será motivo para exclusão do procedimento licitatório.

10.0. DA PROPOSTA COMERCIAL

10.1. As propostas deverão ser ofertadas visando o **VALOR GLOBAL** da contratação.



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

10.2. A proposta comercial, deverá ser apresentada conforme a planilha de custos e cronograma físico financeiro, ANEXO II e III deste edital, inclusive com a composição de preço, em 01 (uma) via em papel timbrado, assinada pelo **responsável técnico da licitante**, contendo nome, nº do CREA e sua qualificação técnica, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, no idioma português, ressalvada as expressões técnicas e **uma via em CD, com arquivo em Excel aberta** e conter obrigatoriamente os seguintes componentes:

- a)** O objeto a ser executado, conforme consta neste edital;
- b)** Resumo dos principais itens integrantes da proposta, valor total referente ao que está participando evidenciado na primeira folha, em algarismos e por extenso, sem rasuras, entrelinhas, emendas ou repetições, bem como as considerações relativas às condições específicas da proposta e variantes consideradas;
- c)** Indicar o nome empresarial do Licitante, número de inscrição no CNPJ do estabelecimento da empresa que efetivamente irá realizar o objeto da licitação (o mesmo informado na habilitação), endereço completo e telefone para contato, devendo ser numerada, datada, rubricada e assinada por representante legal da empresa, devidamente identificado por carimbo ou digitação do nome;
- d)** Conter o preço global, expresso em moeda nacional, reais-R\$, em algarismos e por extenso, prevalecendo o menor preço em algarismo em caso de divergência;
- e)** Planilha de Custos e cronograma físico financeiro, conforme Anexo II e III, com duas casas decimais e com detalhamento de todos os elementos que influam nos preços propostos para a contratação;
- f)** Declaração expressa da licitante de estar de acordo com todas as normas e condições deste edital e seus anexos, conforme modelo no Anexo IV, MODELO B;
- g)** Indicar o prazo de execução objeto deste PROJETO BÁSICO, que não poderá ser superior a 24 (vinte e quatro) meses;
- h)** Indicação do prazo de validade da proposta, que será 60 (sessenta) dias contados da data de sua apresentação, conforme Anexo III;
- i)** Indicação de que o prazo de pagamento será conforme o disposto neste instrumento convocatório;
- j)** Declaração da licitante de estarem incluídos nos preços todos os custos e despesas, incidentes na prestação do serviço licitado, conforme Anexo IV, deste edital;
- k)** Indicação da conta bancária da licitante (banco, agência e número da conta corrente), conforme Anexo IV;
- l)** Nome completo e qualificação (estado civil, profissão, naturalidade, CPF, RG, endereço) de quem vai assinar o contrato;
- m)** Declaração que o Valor Global da Proposta, considera todos os custos necessários para a realização do objeto deste PROJETO BÁSICO, tais como mão de obra, equipamentos, LDI/BDI e encargos sociais;
- n)** Apresentação, em quadro a parte, composição de preço unitário de cada item constante na planilha geral de contratação de serviços, bem como detalhamento de LDI/BDI e dos encargos sociais;
- o)** Apresentação de Cronograma físico-financeiro, baseado nas etapas de serviços;
- p)** Planilha geral de contratação de serviços de consultoria, indicando todos os serviços relacionados no Anexo A do PROJETO BÁSICO, com seus respectivos quantitativos e preços unitários.



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- 10.2.1.** A omissão de qualquer despesa necessária à realização do objeto será interpretada como não existente ou já incluída nos preços, não podendo a licitante pleitear acréscimo após a entrega das propostas.
- 10.2.2.** A apresentação da proposta implicará plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.
- 10.2.3** Após a abertura das propostas não serão admitidos pedidos de cancelamento, retificação de preços ou de quaisquer outras condições oferecidas.
- 10.3.** Não serão aceitas e serão desclassificadas as propostas comerciais com preços inexequíveis ou vis e com quantidades inferiores ou maiores que os quantitativos de referência da CASAL.
- 10.4.** Não serão aceitas e serão desclassificadas as propostas com valor global maior que o valor de referência da CASAL.
- 10.5.** Em caso de erros materiais sanáveis ofertados na Proposta Comercial, a ASLIC/CASAL solicitará que a licitante faça o saneamento dos erros, desde que não haja majoração do valor global ofertado.
- 10.6.** Serão desclassificadas propostas de preço nos seguintes casos:
- a) que não atendam às exigências do Edital de Licitação;
 - b) apresentarem preços global e unitários superiores ao valor orçado pela SUENG/CASAL;
 - c) proposta que apresentar preço global manifestamente inexequível, ou seja, proposta cujo valor global seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
 - d) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela SUENG/CASAL; ou valor orçado pela SUENG/CASAL.

11.0. DA PROPOSTA TÉCNICA

11.1. A proposta técnica deverá conter informações e documentos conforme estabelecido no PROJETO BÁSICO e deverá demonstrar:

- a) Conhecimento do problema;
- b) Plano de trabalho e metodologia;
- c) Equipe técnica.

11.2. O detalhamento dos subitens supracitados são descritos no item **20.2. – PROPOSTA TÉCNICA** – do Projeto Básico.

11.3. A Licitante deverá apresentar os documentos discriminados a seguir, para cada Lote em que participe:

- a) Texto com no mínimo 5 (cinco) e no máximo 30 (trinta) páginas, no formato A4, fonte Arial do MS Word, tamanho 12 e espaçamento 1,5, incluindo planilhas, gráficos e/ou desenhos (formatos A3 ou A4) referente ao conhecimento do problema por parte da Licitante;
- b) Texto com no mínimo 3 (três) e no máximo 20 (vinte) páginas, no formato A4, fonte Arial do MS Word, tamanho 12 e espaçamento 1,5, incluindo planilhas, desenhos e/ou gráficos (formatos A3 ou A4) referente à Metodologia da Licitante para consecução do objeto deste PROJETO BÁSICO;
- c) Comprovação da Licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissionais técnicos legalmente habilitados junto ao CREA, que integrarão a equipe



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

chave e que detenham responsabilidade técnica pela execução de serviços com características semelhantes ao objeto deste PROJETO BÁSICO;

- i. A comprovação de que o responsável técnico pertence ao quadro permanente da Licitante far-se-á por meio de juntada de cópias autenticadas da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou do contrato de trabalho ou por meio de cópia do contrato social, quando se tratar de dirigente ou sócio da Licitante;
- ii. A comprovação da responsabilidade técnica pela execução de serviços com características semelhantes ao objeto deste PROJETO BÁSICO far-se-á por meio da apresentação de certidão(ões) ou atestado(s) expedido(s) ou expedida(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA competente.

d) Declaração da Licitante referente ao comprometimento em disponibilizar os recursos humanos necessários para a execução dos SERVIÇOS, relativos a Equipe Técnica Complementar.

12.0. DA FASE DE NEGOCIAÇÃO E DO JULGAMENTO

12.1. A Licitante classificada em primeiro lugar será escolhida pelo critério da maior nota final, calculada pela ponderação das notas obtidas nas suas Propostas Técnica e de Preços, com a utilização da seguinte fórmula $NF = 0,70x[NPT] + 0,30x[NPP]$. Conforme definido nas condições deste PROJETO BÁSICO. Caso haja empate na Nota Final será adotado os critérios de desempate estabelecidos no art. da Lei nº 13.303/2016.

12.2. A Comissão deverá negociar condições mais vantajosas com o licitante primeiro colocado. Caso, após a fase de negociação, o preço ofertado pelo licitante mais bem classificado ainda continue acima do preço estimado pela CASAL para a contratação, haverá a desclassificação do mesmo, repetindo-se o procedimento com os demais participantes, seguindo a ordem de classificação.

12.3. Se depois de adotada as providências referidas acima, não for obtido valor igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, a licitação será declarada fracassada.

12.4. Após a negociação bem sucedida nos termos deste Edital, inclusive quanto a compatibilidade com o valor estimado para a contratação, a licitante será declara **ARREMATANTE**. Havendo a alteração no valor proposto inicialmente, será concedido um prazo de 02 (dois) dias úteis, para o encaminhamento de nova planilha orçamentária e com o cronograma físico-financeiro assinados pelo responsável técnico, acompanhada inclusive da composição de preço, em original, enviada para a sala da Assessora de Licitações e Contratos da CASAL ou via e-mail: aslic@casal.al.gov.br, sob pena de eliminação do certame.

12.5. Após análise dos documentos de HABILITAÇÃO, em caso de atendimentos de todas as exigências deste edital, a Assessora da ASLIC fará a declaração da **LICITANTE VENCEDORA**, iniciando-se o prazo para interposição de recurso pelos interessados, nos moldes previstos no item 15 (DOS RECURSOS) deste edital.

12.6. Em caso de inabilitação da então licitante vencedora, serão convocados os licitantes remanescentes, obedecendo-se a ordem de classificação das propostas, para fase de negociação, em nova sessão pública, com data e hora a serem determinadas pela ASLIC/CASAL e publicadas no sítio da CASAL www.casal.al.gov.br.

12.7. Quando todos os licitantes forem desclassificados ou inabilitados, a CASAL poderá fixar prazo de até 8 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas ou documentação escoimadas das causas que culminaram nas respectivas desclassificações ou inabilitações.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

13. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- a) Para habilitação nesta licitação, a licitante deverá apresentar a documentação relacionada a seguir, em original ou cópia autenticada por tabelião de notas ou por empregado da CASAL lotado na Assessoria de Licitações e Contratos - ASLIC/CASAL.
- b) No caso do Licitante que optar por autenticação dos documentos por funcionários da CASAL, deverá apresentar os mesmos perfeitamente legíveis juntamente com o original, para a referida autenticação até 01 (um) dia útil antes da realização da Licitação, no horário das 8:00 até às 11:00 horas e das 14:00 horas às 17:00 horas.
- c) Para os as certidões exigidas abaixo que eventualmente não contenham expressamente o prazo de validade, fica estabelecido o prazo de 90 (noventa) dias contados da data de sua expedição, ressalvada a hipótese de o licitante comprovar que o documento tem prazo de validade superior ou inferior, mediante juntada de norma legal pertinente.

13.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores bem como suas alterações ou a última alteração consolidada;
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, indicando a empresa responsável pelo consórcio que deverá atender as condições de liderança, obrigatoriamente fixadas no Edital.
- f) Declaração em que as empresa consorciadas se comprometem e se obrigam, no caso de vencedor da licitação, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso assumido.
- g) Declaração de que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor (es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menor de 16 (dezesesseis) em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, e somente a partir dos 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei Federal nº 9.854/1999).
- h) Declaração que cumpre a cota de aprendizagem, nos termos estabelecidos no art. 429 da CLT, devendo ser acompanhada da última informação do CAGED ou SEFIP (Relação de Empregados) e do número de contratação de jovens aprendizes. Caso a comprovação seja realizada através do SEFIP, deve ser enviada a Guia de Recolhimento do FGTS – GRF correspondente, devidamente quitada. Ficam liberadas de apresentar a Declaração de Cota de Aprendizagem as Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte. (Lei Estadual nº 8.289/2020);
- i) Inscrição do CNPJ, onde conste atividades correlata ao objeto licitado.
- j) Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União (DAU), com validade na data de realização da licitação.
- k) Certificado de Regularidade de Situação do FGTS, com validade na data de realização da licitação.

13.2. HABILITAÇÃO TÉCNICA



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a) Indicação do responsável técnico e relação de equipe de profissionais técnicos que participarão da condução dos serviços, conforme modelo H anexo, onde o(s) responsável(is) técnico(s) devem apor sua assinatura.
- b) Certidão de registro de regularidade de situação junto ao CREA da proponente e dos profissionais de seu quadro, que não estejam relacionados na Certidão de Pessoa Jurídica, envolvidos diretamente na presente licitação.

13.2.1. CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL - EXPERIÊNCIA DA PROPONENTE

- a) Comprovar experiência por meio de atestados de execução e conclusão bem-sucedida, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhado da cópia da respectiva CAT emitido pelo CREA, em nome de profissional integrante do quadro técnico da respectiva empresa /pessoa jurídica (licitante), de obras de mesma natureza, em quantidades iguais ou superiores as parcelas de maior relevância do objeto da presente Licitação.
- b) Para participar desta Licitação, os interessados deverão comprovar a Capacidade Operacional e profissional para o desempenho dos serviços objeto do Projeto Básico, através da apresentação dos documentos a seguir:
 - 1) Comprovação, através de Atestado(s) Técnico(s) de experiência das empresas para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta Concorrência. O(s) Atestado(s) deverá ser expedido(s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de direito Público ou Privado, devidamente registrados nas Entidades Profissionais competentes e acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), entendendo-se por serviços similares a prestação de serviços especializados de consultoria de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes das alíneas adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo;
 - 2) Elaboração de projetos básico de sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento;
 - 3) Gerenciamento e Fiscalização de obras de Sistemas de Esgotamento Sanitário e de Abastecimento de Água contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores e estações de tratamento.

13.2.2. CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- a) Serão exigidos dois coordenadores: Coordenador Geral de Projetos e Coordenador Geral de Gerenciamento de obras. Os Coordenadores deverão ser necessariamente Engenheiro Civil ou Sanitarista, legalmente habilitado para o desempenho de função específica definida através da Resolução CONFEA nº 218, de 29/06/73 em cada especialidade que compõe o escopo principal da futura contratação.
- b) Coordenador Geral de Projetos: Comprovação, da Licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, Responsável(is) Técnico(s), detentor(es) de atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrados nas Entidades Profissionais competentes e acompanhado (s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, de ter executado serviços técnicos de características similares ao objeto da presente licitação, entendendo-se por serviços similares a prestação de serviços especializados de consultoria de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes das alíneas adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo.
- c) Elaboração de projetos básico de sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento.
- d) Coordenador Geral de Obras: Comprovação, da Licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, Responsável(is) Técnico(s),



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

detentor(es) de atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrados nas Entidades Profissionais competentes e acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, de ter executado serviços técnicos de características similares ao objeto da presente licitação, entendendo-se por serviços similares a prestação de serviços especializados de consultoria de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes das alíneas adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo.

- e) Gerenciamento e Fiscalização de obras de Sistemas de Esgotamento Sanitário e de Abastecimento de Água contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento
- f) A comprovação do vínculo empregatício do profissional competente com a empresa, pode ser feita das seguintes formas:
 - b.1. Cópia autenticada da CTPS ou;
 - b.2. Cópia de contrato de trabalho de prestação de serviço autônomo com a chancela do CREA ou;
 - b.3. Cópia do contrato ou estatuto social quando sócio da empresa.
 - b.4. cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de Sociedade Anônima quando diretor.
 - b.5. São dispensáveis os itens acima se em certidão emitida pelo CREA, com data atualizada, constar data do início do contrato do responsável técnico com o respectivo nome e qualificação.

13.3. HABILITAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA

13.3.1. Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigíveis, e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira do licitante, assinadas por Contador ou Técnico Contábil, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo representante legal da empresa. Serão considerados aceitos, como na forma da lei, o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

- a) **Sociedades Empresárias** – Fotocópia das páginas correspondentes do Livro Diário, devidamente autenticadas na Junta Comercial ou outro órgão equivalente do Registro de Comércio da Sede ou domicílio do licitante, com os competentes Termos de Abertura e Encerramento.
- b) **Sociedade por Ações** - Publicação no Diário Oficial da União ou do Estado ou do Distrito Federal, conforme o lugar em que esteja situada a sede do licitante, e em jornal de grande circulação, editado na localidade em que está situada a sede do licitante, conforme o caput do art. 289 e o parágrafo 5º da Lei nº 6.404/76 e comprovação de autenticação pelo Órgão do Registro do Comércio do domicílio ou sede do licitante.
- c) **Sociedades Simples, Fundações ou outras Entidades sem Fins Lucrativos** – Fotocópia das páginas correspondentes do Livro Diário devidamente autenticadas no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Sede ou domicílio do licitante, com os competentes Termos de Abertura e Encerramento.

13.3.2. As empresas com menos de 01 (um) ano de existência, que ainda não tenham balanço de final de exercício, deverão apresentar Demonstrações Contábeis envolvendo seus direitos, obrigações e patrimônio líquido relativos ao período de sua existência, obedecidos os aspectos legais e formais de sua elaboração. Os índices para comprovar a boa situação financeira da empresa não serão exigidos neste caso.

13.3.3. As empresas sujeitas a apresentação da Escrituração Contábil Digital (ECD) nos termos do art. 2º do Decreto Federal nº 6.022/2007, com a utilização do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) deverão apresentar em documentos impressos extraídos do livro digital, o Balanço Patrimonial, a Demonstração de Resultado, os Termos de Abertura e Encerramento do livro digital e o Termo de Autenticação na Junta Comercial ou Recibo de Entrega de Escrituração Contábil Digital (conforme Decreto nº 8.683, de 25 de fevereiro de 2016), todos emitidos pelo Programa Validador e



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Autenticador (PVA).

13.3.4. A comprovação da boa situação financeira da empresa deve ser apresentada em uma folha, em separado, contendo identificação da licitante, assinada por Contador ou Técnico Contábil, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo representante legal da empresa, calculados pelas fórmulas a seguir:

Índice de Liquidez Geral

$$LG \geq 1,0$$

$$LG = \frac{\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}}{\text{Passivo circulante} + \text{Passivo exigível a longo prazo}}$$

Índice de Liquidez Corrente

$$LC \geq 1,0$$

$$LC = \frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}}$$

Grau de Endividamento Geral

$$EG \leq 1,3$$

$$EG = \frac{\text{Passivo circulante} + \text{Passivo exigível a longo prazo}}{\text{Ativo total}}$$

13.3.5. O licitante deverá comprovar que possui Capital Social ou Patrimônio Líquido, mínimo de 10% (dez por cento) do valor de referência do objeto licitado.

- a) Capital Social - comprovado através do Contrato Social
- b) Patrimônio Líquido – comprovado através do Balanço Patrimonial.

13.4. DEMAIS DOCUMENTOS

13.4.1. Sempre que houver necessidade de apresentação dos ANEXOS que compõe o presente Edital, os mesmos deverão ser apresentados devidamente assinados pelo representante legal da Proponente.

13.4.2. A representação legal deverá estar devidamente comprovada, visando a assinatura dos documentos integrantes do processo licitatório.

13.4.3. Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documentos” em substituição aos documentos requeridos no presente Edital, salvo em virtude de força maior ou caso fortuito, aceitável a juízo da Assessoria de Licitações e Contratos.

13.4.4. Não serão aceitas, sob qualquer alegação, ainda que antecipadamente, documentação incompleta para posterior complementação, nem documentação por transmissão via fac-símile (fax).

13.4.5. As Micro e Pequenas Empresas apresentarão todos os documentos de regularidade fiscal exigidos neste edital, mesmo que apresente alguma restrição.



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

13.4.6. As Micro e Pequenas Empresas, quando apresentarem documentação fiscal com alguma restrição, terão um prazo de 05 (cinco) dias úteis, a partir de sua constatação, para regularização da situação, podendo ser prorrogável por igual período, a critério da administração. Caso não haja regularização, serão aplicadas as sanções administrativas previstas neste edital e seus anexos.

14. DOS ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

14.1. Até o 5º dia útil anterior à data fixada para a entrega dos envelopes, qualquer pessoa física ou jurídica poderá solicitar esclarecimentos acerca da licitação, que deverão ser respondidos pela autoridade signatária do instrumento convocatório, em até 3 (três) dias úteis contados da interposição.

14.2. O instrumento convocatório poderá ser impugnado, motivadamente por qualquer pessoa física ou jurídica até o 5º dia útil anterior à data fixada para a entrega dos envelopes.

14.3. A Assessora da ASLIC/CASAL deve processar, julgar e decidir a impugnação interposta em até 3 (três) dias úteis contados da interposição.

14.4. Se a impugnação for julgada procedente, a CASAL deverá:

I - Na hipótese de ilegalidade insanável, anular a licitação total ou parcialmente;

II - Na hipótese de defeitos ou ilegalidades sanáveis, corrigir o ato, devendo:

a) republicar o aviso da licitação pela mesma forma que se deu o texto original, devolvendo o prazo de publicidade inicialmente definido, exceto se a alteração no instrumento convocatório não afetar a participação de interessados no certame;

b) comunicar a decisão da impugnação a todos os licitantes.

14.5. Se a impugnação for julgada improcedente, a CASAL deverá comunicar a decisão diretamente ao Impugnante, dando seguimento à licitação.

14.6. As respostas dadas aos esclarecimentos serão comunicadas a todos os interessados e passam a integrar o instrumento convocatório na condição de anexos.

15. DOS RECURSOS

15.1. Conforme previsto no RILC/CASAL, declarado o vencedor e publicado no *site* da CASAL a empresa vencedora, qualquer licitante poderá justificadamente interpor recurso.

15.2. O licitante interessado terá um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da publicação do resultado, para apresentar as razões do recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começará a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses. .

15.3. A não interposição do recurso, protocolado na CASAL, importará na decadência desse direito, ficando a Comissão autorizada a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

15.4. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.5. O recurso será dirigido a autoridade superior, por intermédio da Assessora da ASLIC /CASAL, que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou nesse mesmo prazo, fazê-lo subir a instância administrativa superior para as considerações e decisão.

15.6. A Autoridade superior, devidamente informada, deve proferir a decisão final quanto ao recurso, dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, devolvendo a ASLIC/CASAL para as providências pertinentes.

16. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

16.1. A declaração da adjudicação do objeto deste certame será viabilizada pela ASLIC/CASAL, caso não haja recurso. Constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

16.2. Após a declaração ao vencedor da licitação, não havendo interposição de recurso por parte dos licitantes, a ASLIC/CASAL divulgará a empresa vencedora, sendo o procedimento submetido à Autoridade Superior, para homologação e contratação.

16.3. A homologação autorizada pelo Diretor Presidente da CASAL e pelo Vice-Presidente de Gestão de Engenharia, será publicada no site da CASAL, informando o nome da empresa e o valor da proposta vencedora.

17. DA CONTRATAÇÃO

17.1. A contratação do objeto da presente licitação será efetuada conforme as condições estabelecidas neste Edital em seus Anexos, bem como a documentação e a proposta da licitante vencedora, naquilo que não contrariar os termos deste, com previsão de adaptação às normas vigentes.

17.2. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, as quais deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

17.3. A empresa classificada em primeiro lugar, declarada vencedora, será convocada para assinar o contrato, após a respectiva homologação/adjudicação.

17.4. A empresa vencedora sendo convocada e não comparecendo para assinar o contrato, ou não comprovando que mantém as condições de habilitação, poderá ser responsabilizada, devendo ser convocado outro licitante e assim sucessivamente.

17.5. Ficam os licitantes liberados dos compromissos assumidos, decorridos 90 (noventa) dias úteis da data da sessão de abertura, sem a convocação para a contratação.

18. DO PAGAMENTO

18.1. O valor da Nota Fiscal Fatura deverá corresponder aos serviços executados durante o mês, conforme o quantitativo apurado pelo Gestor do Contrato e Cronograma Físico e Financeiro, Anexo III da minuta de Contrato.

18.2. O pagamento será procedido após a apresentação da Nota Fiscal Fatura protocolada e devidamente conferida e atestada pelo Gestor do Contrato, contando-se o prazo de 30 (trinta) dias a partir do seu lançamento no sistema de controle de pagamento da CASAL.

18.3. A CONTRATADA do faturamento, deverá apresentar ao Gestor do contrato, os seguintes documentos, com data de validade atualizada:

- a) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Federal, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- b) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Estadual, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Tributários e de Dívida Ativa Estadual;
- c) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante a apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF).

18.4. A não apresentação dos documentos acima elencados, no prazo de 30 (trinta) dias, ensejará a rescisão do contrato.

18.5. Nenhum pagamento será feito sem que a licitante vencedora tenha recolhido o valor de multa eventualmente aplicada.

18.6. A emissão antecipada do documento fiscal não implicará adiantamento para o pagamento da obrigação. Havendo erro na nota fiscal, a mesma será devolvida à licitante vencedora.

18.7. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário em conta corrente da CONTRATADA.



ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

18.8. No caso de pagamento não efetuado no prazo estabelecido neste Edital, o valor em atraso será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, desde do inadimplemento até a data do efetivo pagamento.

19. DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1. Todas as obrigações a serem ajustadas pelas partes e suas respectivas penalidades estão previstas na minuta de contrato, Anexo deste Edital.

19.2. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

19.3. O Edital, assim como o Projeto Básico, estará disponível no site da CASAL www.casal.al.gov.br.

19.4. A eventual tolerância a qualquer infração ao disposto neste instrumento não implicará aceitação, novação ou precedente.

19.5. Na contagem dos prazos estabelecidos para este procedimento licitatório, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, só se iniciando e vencendo os prazos em dia de expediente na CASAL e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando explicitamente disposto em contrário.

19.6. A presente licitação, no interesse da Administração, poderá ser adiada, revogada ou anulada, sempre em despacho fundamentado, nos termos da lei.

19.7. Os casos omissos ou situações não explicitadas serão decididas pelas partes, segundo as disposições contidas na Lei nº 13.303/2016 e no RILC/CASAL e suas alterações e demais regulamentos e normas administrativas federais e estaduais, que fazem parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição.

19.8. As licitantes poderão colher informações adicionais eventualmente necessárias sobre o certame, através do site da CASAL www.casal.al.gov.br ou do e-mail: aslic@casal.al.gov.br.

19.9. Caso queira, ao analisar este Edital, a licitante poderá encaminhar o FORMULÁRIO DE RETIRADA DE EDITAL para o e-mail aslic@casal.al.gov.br, fazendo isso a mesma receberá todas as notificações relativas ao edital no e-mail informado.

Maceió (AL), 23 de março de 2021

DAYSELANEIA CORREIA DE OLIVEIRA SILVA

Assessora da ASLIC /CASAL em Exercício

VISTO:

GERALDO FAUSTINO DE BARROS LEÃO

Vice-Presidente de Gestão Engenharia/CASAL



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

**CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA,
GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS**

MACEIÓ – 2020

1. INTRODUÇÃO

Buscando avançar com a ampliação e melhorias na infraestrutura dos municípios alagoanos, com universalização dos sistemas de saneamento básico e meio ambiente equilibrado, a CASAL necessita promover a elaboração de projetos de Infraestrutura na área de saneamento, envolvendo profissionais das diversas áreas da Engenharia.

Desta forma, este PROJETO BÁSICO visa estabelecer critérios e diretrizes para a contratação de assessoria especializada na elaboração de projetos, conduzidas pela Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL.

Tem por objeto a contratação de empresa de consultoria responsável pela elaboração de diagnósticos, estudos de concepção e viabilidade (Relatório Técnico Preliminar – RTP), serviços de campo, projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e/ou Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) e Gerenciamento de Obras em Municípios/localidades do Estado de Alagoas.

Os serviços a serem desenvolvidos foram agrupados em Planilhas Gerais de Contratação de Serviços, conforme o tipo de projeto (SAA ou SES).

Para cada tipo de projeto foram desenvolvidas especificações técnicas que nortearão o desenvolvimento dos trabalhos. Assim, o PROJETO BÁSICO foi estruturado nos seguintes Tomos:

- Tomo I – Especificações Técnicas para projetos de SAA e SES;
- Tomo II – Especificações Técnicas de Gerenciamento e Supervisão de Obras;
- Tomo III – Critérios para licitação e condições contratuais principais;
- Anexos.

2. OBJETO

Contratação de empresa de engenharia especializada para consultoria, assessoria e elaboração de projetos e gerenciamento e supervisão de obras de engenharia na área de saneamento para a Companhia de Saneamento de Alagoas.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3. JUSTIFICATIVA

O contrato administrativo de terceirização é considerado um meio eficaz na obtenção de serviços públicos quando um órgão dispõe de pouca viabilidade econômica ou carência no atendimento da demanda.

A CASAL, diante da grande demanda de obras e também de alocações de recursos, necessita de projetos técnicos executivos elaborados por equipe técnica qualificada nas diversas áreas, como engenharia civil, elétrica, sanitária, arquitetura, consultoria especializada, entre outros.

O atual quadro técnico da Companhia, em função da crescente demanda de projetos, recursos, convênios e outras várias atividades desenvolvidas, não suporta tamanha quantidade de serviços e tampouco permite que os mesmos se dediquem ao desempenho das atividades supracitadas com exclusividade, ocasionando sérios e grandes prejuízos ao Estado em razão do não atendimento das demandas com o prazo que se espera e necessita.

Tendo em vista que a CASAL, dentro de uma política de desenvolvimento e controle de riquezas geradas tem a necessidade de estender seus benefícios sociais e econômicos à sociedade, se faz necessária a contratação de assessoria especializada e qualificação comprovada para a elaboração de projetos e gerenciamento de obras, que passarão a compor o acervo técnico de projetos da Companhia de Saneamento de Alagoas, possibilitando a contratação de obras e serviços de engenharia.

4. DIRETRIZES GERAIS

Para atendimento do objetivo de atender ao plano de investimento nos próximos 02 (dois) anos da CASAL, foi elaborada uma **Planilha Geral de Contratação de Serviços** (Anexo A).

Estão incluídos nestas planilhas os custos unitários dos salários e encargos das equipes técnicas responsáveis pelo desenvolvimento dos produtos acima descritos, bem como LDI/BDI. Os serviços de campo e veículos para as equipes de elaboração de projetos não estão contemplados nos custos unitários dos projetos.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Para todos os serviços é de responsabilidade da contratada os encargos com alimentação e estadia dos funcionários.

Os serviços que possuam na planilha orçamentária o item de “mobilização e desmobilização de equipe” está incluso nesse item o veículo e despesas como alimentação e estadia.

Os serviços discriminados nesta planilha serão autorizados de forma seletiva por meio da emissão de OS. Inicialmente, priorizar-se-á a elaboração dos diagnósticos e estudos de concepção (RTP) para novos sistemas e, a partir destes, definir-se-á a execução dos serviços de campo (topográficos, geotécnicos, geológicos, geofísicos e de qualidade de águas) necessários ao desenvolvimento dos projetos básico e executivo levando-se em conta as alternativas adotadas. No caso de recuperação e/ou ampliação de sistemas ou unidades individuais (ETA, ETE, EEA e etc) serão definidos os serviços para a elaboração direta de projeto executivo.

Entretanto, durante a realização do RTP poder-se-á autorizar a execução de serviços de campo necessários ao desenvolvimento das alternativas técnicas de concepção, desde que a CONTRATADA apresente relatório técnico justificando a necessidade de realização dos mesmos. Situação está que poderá se repetir quando da elaboração dos projetos básicos e executivo.

Ressalta-se que poder-se-á emitir OS para elaboração de projetos básico e executivo para aqueles sistemas que já possuam estudos de concepção básica e a definição dos serviços de campo necessários ao desenvolvimento desses projetos.

A Contratante poderá solicitar diretamente a elaboração de projetos executivos de estações elevatórias, estação de tratamento, redes, adutoras e outros, sem a necessidade das etapas anteriores de projeto.

Ao final do prazo estipulado na OS, os serviços não realizados pela CONTRATADA estarão passíveis de sofrer sanções contratuais.

Somente será emitida OS para elaboração de estudos ambientais específicos para aqueles empreendimentos que requeiram o licenciamento ambiental. Nessa situação os estudos ambientais deverão ser desenvolvidos por equipe multidisciplinar que avaliará ambientalmente os possíveis impactos com a implantação, melhoria ou ampliação/recuperação do SAA/SES.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Os serviços topográficos, estudos geotécnicos, geofísicos e hidrogeológicos deverão ser executados, respectivamente, conforme especificações técnicas apresentadas nos Anexos C, D e E deste PROJETO BÁSICO.

O contrato será fiscalizado por técnicos designados pela SUENG que realizarão, logo após a assinatura do contrato, reunião com a CONTRATADA para consolidação do Cronograma de Atividades em consonância com os termos deste PROJETO BÁSICO, apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do responsável técnico pela execução do contrato e para definir detalhes a respeito de:

- a. Esclarecimento sobre possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não tenham ficado suficientemente explicitados neste PROJETO BÁSICO e na proposta técnica da CONTRATADA;
- b. Confirmação dos componentes da equipe da CONTRATADA e das respectivas funções;
- c. Apresentação da equipe técnica de acompanhamento, análise e fiscalização da SUENG;
- d. Definição das formas de comunicação entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, bem como do interlocutor de ambas as partes;
- e. Definição de procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;
- f. Agendamento de reuniões sistemáticas de acompanhamento e outros eventos relacionados ao desenvolvimento dos estudos.

5. NORMAS DA ABNT

Na execução dos trabalhos deverão ser observadas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

6. LOCALIZAÇÃO

Os serviços aqui especificados poderão ser executados em todos os municípios do estado de Alagoas.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

7. COMPETÊNCIAS

Compete à CASAL/Presidência a contratação, a SUENG/VGE a emissão da OS de Serviço de Início, enquanto à SUENG compete a responsabilidade pela fiscalização, inspeção, emissão da OS parcial, análise e aprovação dos serviços objeto do contrato a que se refere este TR e procedimentos administrativos para pagamento e eventuais aditivos contratuais.

8. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O prazo de execução do contrato será de 24 meses e o cronograma de atividades será definido em cada OS emitida pela CONTRATANTE, podendo variar de acordo com a complexidade de cada projeto. Através das Ordens de Serviço - OS serão apresentados os cronogramas com os prazos de execução dos serviços a serem executados e indicando os prazos iniciais e finais de cada etapa.

9. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos de natureza técnica deverão observar, preferencialmente, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnica - ABNT.

A CONTRATADA deverá estar ciente de que as normas técnicas relativas à mão-de-obra, materiais e equipamentos, referências a marcas, número de catálogos e nomes de produtos citados nas Especificações Técnicas, tem caráter didático / pedagógico e não restritivo.

Os relatórios, desenhos, memoriais, dentre outros, deverão obedecer às unidades do Sistema Métrico Internacional. Se houver necessidade de citar outras unidades, os valores expressos serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente unidade oficial.

O projeto e a documentação pertinente serão, obrigatoriamente, apresentados em Língua Portuguesa, excluídos os eventuais termos técnicos específicos.

A documentação deverá estar disposta segundo os padrões enunciados a seguir:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

9.1. Projetos

Os projetos deverão, obrigatoriamente, ser desenvolvidos com o uso de softwares em BIM, devendo ser entregue nos seguintes formatos: IFC 2x3 ou IFC4 – por ser a extensão de uso universal – e no(s) formato(s) nativo(s) do(s) software(s) de modelagem utilizado. Os softwares escolhidos devem importar e exportar corretamente as informações para IFC.

O modelo BIM deverá conter todas as informações, dados e outros elementos fundamentais e necessários para compor os quadros de quantitativos e orçamento. Para quantificar adequadamente um serviço, deve-se observar o que dispõe o caderno de encargos ou a especificação técnica sobre a forma de medição e pagamento previstos para a execução dos serviços.

Os modelos em IFC devem conter elementos editáveis e objetos não editáveis.

Todos os projetistas, de acordo com suas disciplinas de projetos, deverão desenvolver o arquivo de projeto em BIM, devendo cada um deles se preocupar em garantir a compatibilidade do seu trabalho com o dos demais membros e suas equipes.

Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares.

Para a modelagem do projeto BIM, deverá ser observado o sistema de classificação OMNICLASS, normatizada através da ABNT-NBR-ISSO-12006-2 (2010), como “Construção de edificação: Organização de informação da construção – Parte 2: Estrutura para classificação de informação”.

Todos os arquivos de modelos BIM devem conter as definições de elementos de projeto, anotações e todos os demais elementos necessários para a composição do projeto, de acordo com cada disciplina, todos os modelos BIM devem conter os parâmetros de Dados de Identidade (informações do objeto que serão usadas para gerar as planilhas de quantitativos e materiais).



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Nos Dados de Identidade devem ser criados um ou mais parâmetros, denominado por “sistemas de classificação”:

- a. Nome completo do item (que permita a identificação do item na planilha orçamentária;
- b. SINAPI (ou no caso da falta do mesmo em algum item específico, o TCPO, o SBC ou outro banco de dados privado de preços);
- c. OMNICLASS (sistema de classificação multifacetada).

Os campos supracitados serão usados para a composição dos quadros de quantitativos e deverão ser preenchidos pelo projetista de acordo com a disciplina em desenvolvimento.

Durante o desenvolvimento do projeto, a CONTRATANTE poderá solicitar a inclusão de novos parâmetros, conforme julgar necessário para melhor identificação e quantificação dos objetos de projeto.

Todos os arquivos CAD do PROJETO, não obstante serem incorporados e entregues em arquivo BIM, junto com toda a biblioteca de famílias e componentes utilizados na elaboração do modelo, deverão também ser entregues no formato .DWG/.DXF.

12.1. Formatos em meio eletrônico

- a. Todos os arquivos do projeto devem ser salvos em pen-drive no seu formato original editável (.ifc, .dwg/dxf, .doc, .xls, etc) e em PDF;
- b. Todos os arquivos que precisam ser assinados através de assinatura eletrônica;**
 - a. os desenhos e plantas dos trabalhos deverão ser produzidos em formato A1 e especificações, memórias de cálculo, planilhas, estudos e texto deverão estar em formato A4, todas as folhas contendo assinatura digital do projetista;

12.2. Paginação e Numeração

- a. a numeração das páginas deverá ser feita a partir da primeira página impressa, excluída(s) a(s) capa(s);
- b. a numeração deverá ser contínua e em algarismos arábicos.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

12.3. Formulários e Tabelas

Estes dispositivos deverão seguir os seguintes padrões:

- a. obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- b. serem numerados, em algarismos romanos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao formulário ou tabela;
- c. apresentar título;
- d. apresentar citações da fonte.

9.5 Numeração progressiva das seções de um documento (NBR 6024)

- a. apresentar sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte;
- b. as seções poderão ser subdivididas, desde que não sacrifiquem a concisão do documento.

9.6. Numeração e Registro dos Documentos

- a. numeração: os desenhos, especificações, listas de ferro e material, etc., deverão ser numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas;
- b. registro: os documentos emitidos deverão ser registrados conforme padrão da CASAL, permitindo o controle da emissão desses documentos pela CONTRATADA e pela CASAL.

9.7. Referências

Indicar, em cada documento, aqueles que lhes são referentes.

9.8. Revisão de documentos

Os documentos revistos deverão ter indicação e apresentarem, em local específico, a descrição das alterações efetuadas.

9.9. Escala (NBR 5984)



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

A escala do desenho deverá, obrigatoriamente, constar na legenda e obedecer aos seguintes limites por tipo de detalhamento:

- Plantas de rede de distribuição e de esgotamento sanitário: 1:1000 a 1:2000;
- Planta/perfil de adutoras, redes coletoras, interceptores e emissários e perfil longitudinal;
- Vertical – 1:100 a 1:200;
- Horizontal – 1:1000 a 1:2000;
- Plantas de locação, interligações, urbanização, sessões, travessias: 1:100 a 1:200;
- Plantas de cobertura e nível e cortes de estruturas: 1:25 a 1:50;
- Detalhamento específico de estruturas: 1:10 a 1:20;
- Detalhes de caixas, PVs, poços secos, fossas, sumidouros, alas de drenagem, peças, conexões e aparelhos: 1:20 a 1:25;

É possível a utilização de escala diferente das especificadas acima, desde que a CONTRATADA justifique e a SUENG/CASAL aceite essa alteração.

Ressalta-se que a disposição dos componentes do desenho (plantas, cortes, detalhamentos, quadro com lista de materiais, dentre outros) nas pranchas deve aproveitar ao máximo o espaço do formato de desenho adotado, de forma que se obtenha uma aparência compacta sem apresentar espaços vazios no desenho final.

9.10. Legendas (NBR 5984)

As legendas utilizadas deverão seguir os seguintes padrões:

- a. as folhas de documentos (desenho, lista ou especificação) deverão conter, na extremidade inferior direita, um quadro destinado à legenda, contendo, além do título, as indicações necessárias à sua identificação e interpretação;
- b. apresentarem disposição conveniente à natureza do respectivo documento, não ultrapassando a largura de 175mm;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- c. deverão conter, no mínimo, as seguintes indicações, indispensáveis para um determinado tipo de documento:
- SUENG/CASAL;
 - Título do projeto;
 - Título do documento;
 - Data (mês / ano);
 - Nome da CONTRATADA;
 - Número do documento e, se necessário, outras indicações para classificação e arquivamento;
 - Indicação de “substituí” ou “substituído por”, quando for o caso;
 - Assinaturas dos responsáveis pelo documento (projeto; desenho; verificação e aprovação);
 - Número de revisão;
 - Escala;
- d. descrição de modificações e as indicações suplementares, quando necessárias, deverão ser apresentadas acima ou à esquerda da legenda.

10. TOMO I – Especificações Técnicas para Elaboração de Projetos

TOMO I – SAA e SES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE (RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR – RTP), PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SISTEMAS D ESGOTAMENTO SANITÁRIO

1. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O escopo dos serviços, objeto deste PROJETO BÁSICO, contempla a elaboração de Diagnósticos, Estudos de concepção e viabilidade, em formato de Relatório Técnico Preliminar, projeto básico e executivo para Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário nos Municípios/localidades do Estado de Alagoas e Estudos Ambientais para o devido licenciamento ambiental, possibilitando a implantação de obras de saneamento nessas localidades. Os serviços a serem executados foram divididos nas seguintes etapas de execução:

1.1. Etapa 1 (Relatório Técnico Preliminar - RTP)

- Levantamento de dados e informações gerais: dados gerais da cidade, planos e intervenções na área urbana, pesquisa junto à prefeitura, etc.
- Levantamento de dados do sistema existente: coleta de informações das instalações, dados operacionais, cadastros existentes, etc;
- Análise e diagnóstico do sistema existente: avaliação do(s) manancial(ais), estudos hidrológicos, avaliação da captação, adutora de água bruta, estação de tratamento de água, reservatórios, elevatórias de água tratada, redes de distribuição;
- Estudos demográficos: inspeções de campo, análise de estudos e projeções existentes, análise de legislação de uso e ocupação do solo, definição de áreas homogêneas e projeções demográficas;
- Determinação de demandas de água: critérios e parâmetros de projeto, cálculo das demandas médias e máximas diárias e horárias;
- Inspeções de campo para definição de alternativas e traçados - Matriz de Alternativas;
- Concepção de Alternativas do Sistema Proposto: avaliação do(s) manancial (ais), estudos hidrológicos, elevatória de água bruta, adução de água bruta, estação de tratamento de água, reservatórios e redes de distribuição;
- Dimensionamento das instalações propostas Projetos conceituais das instalações propostas: desenhos básicos das instalações;
- Avaliação de investimentos e despesas de exploração das Alternativas;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Estudos técnicos, econômicos, financeiros e ambientais;
- Escolha da Melhor Solução.
- Relatório Técnico Preliminar: montagem e entrega do RTP, que consiste do diagnóstico, estudo de concepção e viabilidade.

1.2. Etapa 2 (Serviço de Campo)

Serviços topográficos, geotécnicos, geofísicos, geológicos e análise de qualidade da água que visam subsidiar as escolhas das alternativas técnicas de concepção, a elaboração dos projetos básicos, executivos e estudos ambientais.

1.3. Etapa 3 (Elaboração do Projeto Básico)

Elaboração do projeto básico de engenharia da concepção básica selecionada na Etapa 1 - com base nos serviços de campo da Etapa 2.

1.4. Etapa 4 (Estudos Ambientais)

Elaboração dos estudos ambientais necessários para o devido licenciamento junto aos órgãos ambientais.

1.4. Etapa 5 (Elaboração dos Projetos Executivos)

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

2. RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR – RTP

Reúne o conjunto de informações obtidas na fase de diagnóstico, apresenta os estudos de alternativas de concepção, bem como os estudos de viabilidade econômica e traz a concepção final a ser adotada. Ele será desenvolvido conforme orientações dos itens seguintes.

2.1. Diagnóstico da Situação Atual



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

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

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

2.1.1. Levantamento de dados gerais da(s) localidade(s)

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

- a. **localização no Estado** – distâncias em relação aos centros urbanos mais importantes através das vias de comunicação e coordenadas geográficas;
- b. **acessos** – estradas de rodagem, navegação aérea, fluvial ou marítima; acesso a partir dos possíveis centros fornecedores de materiais e equipamentos necessários à execução das obras;
- c. **topografia** – plantas topográficas confiáveis em escalas compatíveis com a precisão requerida para o estudo e visualização das diferentes concepções;
- d. **hidrologia e hidrogeologia** – dados sobre os recursos hídricos da região que podem influir no sistema ou por este ser influenciados; mananciais superficiais e subterrâneos existentes, uso da água a jusante e a montante dos mananciais que poderão servir de fonte de água bruta;
- e. **características físicas da região em estudo**
 - i. **relevo do solo** – identificação dos acidentes principais e das alterações previstas;
 - ii. **clima** – séries históricas de: temperatura, ventos, insolações, evaporação e chuvas, incluindo as precipitações intensas e estiagens prolongadas;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- iii. **informações geológicas** – natureza e camadas constituintes do subsolo, níveis de lençol freático, mapas geológicos, relatórios de sondagens e de ensaio do solo;
 - iv. **informações fluviométricas** – séries históricas dos cursos d'água da região, suas vazões de estiagem e informações locais sobre os níveis de enchentes;
 - v. **corpos de água receptores** – informações fundamentais para avaliação dos efeitos do esgoto sanitário.
- f. **dados demográficos** – utilização de dados censitários do IBGE para constituição de série histórica, os quais deverão contemplar 100% da população residente, bem como as parcelas das populações flutuantes e temporárias. Quando inexistirem dados característicos suficientes poderá ser adotada tendência verificada em comunidades análogas ou se utilizar de dados da prefeitura local, de companhia de energia elétrica ou da própria CASAL ou mesmo ser estimada a população de campo por meio da contagem de edificações;
- g. **condições sanitárias** – condições de poluição dos cursos d'água, ocorrências de doenças de veiculação hídrica;
- h. **características urbanas** – localização da localidade/município a ser atendida pelo projeto; verificar as tendências de expansão urbana e as de previsão de expansão urbana, de regularização fundiária e de projetos habitacionais de interesse social; zoneamento ambiental, tipo de ocupação existente e prevista (residencial, industrial, comercial, pública e institucional) na área de influência do projeto, incluindo as áreas de fragilidade ambiental e de risco de desastres; plano diretor urbano (se couber) e projetos de urbanização aprovados;
- i. **perfil socioeconômico** – descrição atual e tendências do perfil socioeconômico da população da localidade com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo, número de habitantes, escolaridade e IDH;
- j. **perfil industrial** – identificação das indústrias existentes e suas localizações; previsão de expansão industrial na localidade/município com previsão da demanda por utilização de serviços públicos de saneamento; descrição do potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejo;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- k. **energia elétrica** – características do sistema de distribuição existente; tensão, potência; evolução nos últimos anos das ligações as economias segundo as classes residencial, comercial, industrial e pública, custo da tarifa de consumo e demanda e eventuais descontos;
- l. **sistema existente de drenagem pluvial** – descrição dos diâmetros das tubulações, posição de PVs, interferências com outras infraestruturas, indicação de bocas de lobo e caixas de passagens;
- m. **sistema existente abastecimento de água** – evolução das ligações prediais nos últimos três anos, segundo as classes de consumo; consumos unitários conhecidos ou estimados; população abastecida e sua distribuição espacial; volumes medidos (produzidos e efetivamente consumido), segundo as classes de consumo nos últimos três anos; avaliação das perdas; planta com indicação da área abastecida;
- n. **sistema existente de esgotamento sanitário** – descrição geral dos elementos que o compõe como: rede coletora e interceptores, estação elevatória e de tratamento, neste último informar o tipo de tratamento adotado. Informar corpos de água receptores e a classificação desses;
- o. **limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos** – informar volumes gerados e processos de coleta (tipo, frequência, tipos de equipamentos utilizados), existência de coleta seletiva, unidades de reciclagem e inserção de catadores em forma de associações ou cooperativas, transporte (distâncias percorridas) e disposição final dos rejeitos em aterros sanitários licenciados (localização e porte), bem como informar sobre a existência de disposição à céu aberto em lixões, consorciamento com outros municípios, dentre outros aspectos;
- p. **legislação** – disposições legais em vigor na região, que possam afetar a concepção do sistema; normas vigentes em relação à passagem das canalizações nas vias de tráfego.

2.1.2. Características básicas dos sistemas existentes

Para os Municípios/localidades que dispõem de sistema de abastecimento de água e/ou sistemas de esgotamento sanitário, o levantamento das informações e dos dados devem seguir a metodologia apresentada na sequência:



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- a. realização de estudo de adequação e aproveitamento de suas unidades no novo sistema a ser implantado;
- b. aproveitamento deve ser feito de modo a integrar, permanentemente ou temporariamente, ao novo sistema;
- c. não devem constituir partes do novo sistema aquelas unidades do sistema existente que, mediante análises técnicas e econômicas, se revelarem inadequadas para o aproveitamento pretendido;
- d. qualquer parte ou componente do sistema que contenha característica técnica que impeça o seu aproveitamento no projeto deverá ser comprovada, quando possível, por meio de registros fotográficos, amostras dos componentes ou por meio de ensaios.

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

Deverá ser apresentado um desenho esquemático de todo o sistema existente e desenhos de cadastro, com identificação das suas unidades inaproveitáveis e aproveitáveis. A CONTRATADA deverá, ainda, apresentar plantas, detalhes e relatório fotográfico dos elementos que compõem o sistema, destacando, onde couber, os seguintes aspectos:

a. Mananciais superficiais

- i. localização do manancial, mostrando sua posição relativa em relação à cidade em estudo e às demais cidades;
- ii. área da bacia contribuinte;
- iii. cotas dos níveis d'água;
- iv. cotas representativas do leito e dos terrenos circunjacentes;
- v. vazões medidas ou estimadas;
- vi. obras para regularização de vazão;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- vii. qualidade da água (análise físico-química e bacteriológica);
- viii. usos da água a montante e a jusante do ponto de captação;
- ix. presença, qualificação e quantificação dos focos poluidores;
- x. condições hidrogeológicas que influam na captação ou na qualidade da água;
- xi. interferências e condições a jusante, que condicionam a qualidade da água no ponto de captação;
- xii. condições de proteção da bacia.

b. Mananciais subterrâneos

- i. localização dos poços, cotas topográficas do terreno onde se localizam, ainda que aproximadas, profundidades, ano de sua construção e coordenadas geográficas;
- ii. dados hidrogeológicos sobre os aquíferos;
- iii. dados técnicos sobre os poços: diâmetros de conclusão, filtros, pré-filtros e demais informações de construção;
- iv. informações sobre sua vazão, nível estático, nível dinâmico, rebaixamento e vazão específica;
- v. dados técnicos sobre o equipamento utilizado para extração da água, incluindo seu regime de funcionamento e periodicidade de manutenções;
- vi. dados sobre as características físico-química e bacteriológica da água;
- vii. condições e medidas de proteção do aquífero;
- viii. relatório fotográfico.

c. Captações

- i. localização e ano da construção;
- ii. cadastro em planta-baixa com elementos constituintes e dimensões básicas;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- iii. esquema funcional;
- iv. cotas relativas;
- v. posição dos equipamentos, tubulações e acessórios;
- vi. condições de funcionamento e estado de conservação;
- vii. problemas existentes.

d. Condutos adutores e subadutores

- i. localização e ano de construção;
- ii. cadastro em planta e perfil representativo do seu posicionamento;
- iii. seção transversal original;
- iv. material;
- v. característica hidráulica das paredes, determinada preferencialmente por estudos de pitometria;
- vi. posição de órgão acessórios;
- vii. problemas existentes.

e. Rede coletoras e interceptores de Esgoto

- i. identificação das bacias e sub-bacias beneficiadas atualmente e o nível de atendimento;
- ii. características da rede e interceptores existentes com extensão por diâmetro, material;
- iii. número e tipo de poços de visitas, tubos de queda e das ligações prediais;
- iv. condições de funcionamento e estado de conservação;
- v. problemas existentes (verificar o funcionamento da rede hidráulica);



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

vi. cadastro da rede.

f. Estações elevatórias

- i. denominação e localização;
- ii. tipo e número de conjuntos elevatórios, indicando vazão(l/s), altura manométrica (m) e potência instalada na unidade de cv;
- iii. descrição sucinta da construção civil do abrigo;
- iv. descrição sucinta das unidades (gradeamento, medidor de vazão, desarenador, subestação, etc.);
- v. condições de funcionamento e estado de conservação;
- vi. cadastro em planta-baixa e cortes;
- vii. problemas existentes.

g. Linhas de recalque

- i. unidades do sistema interligadas pela linha de recalque;
- ii. os principais parâmetros que as compõem, tais como: diâmetro (mm), extensão (m), vazão (l/s), velocidade (m/s) e material utilizado;
- iii. condições de funcionamento e estado de conservação;
- iv. cadastro em planta e perfil representativo do seu posicionamento;
- v. problemas existentes.

h. Emissários

- i. unidades do sistema interligados pelo emissário;
- ii. os principais elementos que os compõem, tais como: diâmetro (mm), extensão (m), vazão (l/s) e material utilizado;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- iii. condições de funcionamento e estado de conservação;
- iv. cadastro em planta e perfil representativa do seu posicionamento;
- v. problemas existentes.

i. Reservatórios

- i. localização e ano da construção;
- ii. características e tipo de material;
- iii. cadastro em planta-baixa e cortes;
- iv. posição das canalizações, barriletes e órgãos acessórios;
- v. condições de funcionamento e estado de conservação;
- vi. problemas existentes.

j. Estações de Tratamento de Água

Características gerais:

- i. localização e ano da construção;
- ii. capacidade nominal (l/s);
- iii. capacidade atual (l/s);
- iv. unidades com suas posições relativas;
- v. fluxograma com perfil hidráulico;
- vi. problemas existentes.

Casa de química:

- i. cadastro em planta-baixa e cortes;
- ii. posição dos equipamentos, tubulações e acessórios;
- iii. condições de funcionamento e estado de conservação.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Unidades de tratamento:

- i. tipo e características;
- ii. parâmetros do processo;
- iii. cadastro em planta-baixa e cortes;
- iv. cota do nível d'água;
- v. posição dos equipamentos;
- vi. condições de funcionamento e estado de conservação.

Equipamentos:

- i. Dosadores:
 - características do material dosado;
 - fabricante e tipo;
 - características;
 - condições de funcionamento e estado de conservação.
- ii. De laboratório:
 - fabricante e tipo;
 - função;
 - características;
 - condições de funcionamento e estado de conservação.
- iii. Outros:
 - fabricante e tipo;
 - função;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- características;
- condições de funcionamento e estado de conservação.

Operação e manutenção:

- produção (m³/dia);
- tempo diário de funcionamento;
- consumo de produtos químicos;
- análises da água bruta e da água tratada;
- problemas relevantes.

k. Estações de Tratamento de Esgoto

- denominação e localização;
- tipo de tratamento e capacidade nominal de processamento (l/s);
- tempo de funcionamento diário (h) e vazão média tratada;
- descrição sucinta das unidades e equipamentos instalados;
- qualidade do afluente bruto e do efluente tratado;
- eficiência do tratamento quanto a remoção de DBO e Coliformes Fecais;
- condições de funcionamento e estado de conservação;
- cadastro em planta-baixa e cortes;
- problemas existentes.

l. Rede de distribuição:

- área servida;
- localização e características dos condutos, com extensão por diâmetro e material;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- iii. características hidráulicas dos condutos, determinadas mediante inspeção ou por pitometria;
 - iv. estado de conservação com avaliação das perdas de água;
 - v. zonas sujeitas a reparos;
 - vi. zonas de pressão;
 - vii. macromedição;
 - viii. condições de funcionamento;
 - ix. cadastro da rede.
- m. Válvulas, comportas e demais aparelhos:**
- i. tipo e características principais;
 - ii. condições de funcionamento e estado de conservação.
- n. Sistemas elétricos:**
- i. tipo e capacidade;
 - ii. características principais dos equipamentos;
 - iii. dispositivos de proteção e comando;
 - iv. condições de funcionamento e estado de conservação.
- o. Sistemas de automação:**
- i. tipo e características principais;
 - ii. condições de funcionamento e estado de conservação.
- p. Vias de acesso:**
- i. localização em planta e pontos de referência;
 - ii. características técnicas;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

iii. estado e condições de conservação;

iv. entidades responsáveis pela conservação.

q. Despesas com operação de cada parte do sistema:

i. pessoal;

ii. material;

iii. produtos químicos;

iv. transportes;

v. energia elétrica;

vi. outros.

r. Ligações prediais:

i. dificuldades encontradas para efetuar ligações;

ii. tipo e material utilizado;

iii. evolução do número de ligações nos últimos três anos, segundo as classes de consumo residencial, comercial, público e industrial;

iv. existência de micromedição do consumo.

s. O corpo receptor dos efluentes

i. avaliar quanto à sua vazão, durante o período de estiagem;

ii. avaliar odores na vizinhança, repercussões no meio ambiente, usos a jusante do ponto de lançamento, observando as legislações pertinentes;

iii. coletar amostras para ensaios da qualidade das águas (quando solicitado pela fiscalização).

2.1.3. Cadastro físico das unidades passíveis de aproveitamento



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Ressalta-se que os cadastros indicados no item anterior e que sejam imprescindíveis ao desenvolvimento dos estudos de concepção e do projeto básico, a sua elaboração poderá ser autorizada pela SUENG por meio da emissão de OS específica para tal serviço, conforme previsto na Planilha Geral de Serviços.

2.2. Estudos de concepção e viabilidade

O estudo de concepção e viabilidade deverá contemplar seleção e desenvolvimento das alternativas, estimativas de custos das alternativas elencadas, com a apresentação da concepção adotada, bem como indicação de serviços de campo necessários para o desenvolvimento do projeto básico, executivo e de estudos ambientais.

2.2.1. Aspectos Gerais a serem considerados

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

- a. a configuração topográfica e características hidrogeológicas da região onde estão localizados os elementos constituintes do sistema;
- b. os consumidores a serem atendidos até o alcance do plano e sua distribuição demográfica na área a ser contemplada pelo sistema;
- c. o consumo per capita e as vazões de dimensionamento;
- d. no caso de existir sistema de distribuição de água e/ou esgotamento sanitário, a integração das partes deste ao novo sistema;
- e. levantamento de áreas para implantação das unidades do sistema das diferentes alternativas a serem estudadas;
- f. caracterização dos mananciais abastecedores;
- g. total compatibilidade entre as partes do sistema proposto;
- h. custo de operação e manutenção do sistema;
- i. a definição das etapas de implantação do sistema;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- j. a comparação técnico-econômica das concepções;
- k. o estudo de viabilidade econômico-financeira da concepção básica.

A CONTRATADA ao considerar os parâmetros para o pré-dimensionamento das unidades do SAA, como consumo per capita, população abastecida, coeficiente do dia de maior consumo, coeficiente na hora de maior consumo, dentre outros, deve ter como referência os valores constantes na NBR 12211 e/ou aqueles indicados pelos programas PNCDA (Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água) e PMSS (Programa de Modernização do Setor de Saneamento), do Ministério das Cidades, bem como os recomendados pela CASAL.

2.2.2. Elementos específicos a serem considerados

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

a. Delimitação da área do projeto

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

No caso de SAA, o abastecimento das áreas de expansão não definidas urbanisticamente será previsto em termos de tubulações principais, reservatórios e elevatórias, cuja implantação deverá estar programada somente quando a ocupação for efetivada.

b. Topografia

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

c. Estudos Populacionais



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

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

Conforme NBR 12211/1992, a população residente deve ser avaliada de acordo com um dos seguintes critérios:

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

- a aplicação de modelos matemáticos (mínimos quadrados ou outro desde que devidamente justificado) aos dados censitários do IBGE; deve ser escolhida como curva representativa de crescimento futuro, aquela que melhor se ajusta aos dados censitários;
- o emprego de métodos que considerem os índices de natalidade, mortalidade, crescimento vegetativo e correntes migratórias; em ambos os casos, devem considerados fatores que venham a alterar a tendência de evolução socioeconômica da comunidade em estudo e da região;
- todas as discrepâncias apresentadas nos dados estatísticos, utilizados para definir a tendência de crescimento, devem ser devidamente estudadas e explicadas; quando a discrepância é decorrente de desmembramento ou agregações, o fato deve ser convenientemente considerado, no que diz respeito à tendência de crescimento que está sendo pesquisada;
- poderão ser utilizados dados estatísticos não provenientes do IBGE desde que haja comprovação de confiabilidade e aprovação pela fiscalização.

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

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

d. Estudos de Demanda

Segundo a NBR 12221/1992, para a determinação da demanda de água devem ser considerados o consumo das ligações medidas e não medidas e o volume de perdas no sistema.

As perdas consideradas nos estudos devem refletir as metas previstas de desenvolvimento operacional com índices decrescentes ao longo do período do projeto. Deverá ser apresentado plano de recuperação para o sistema cujo índice de perda seja superior a 25%.

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

Os valores das demandas de água, que servirão de referência para o cálculo da produção de esgoto doméstico, devem ser baseados em condições locais. No caso de comunidades já operadas por SAA, as demandas devem ser determinadas por meio de levantamento de dados de operação do próprio sistema, com investigação do volume da produção de água por meio de medição direta na entrada da ETA, que poderá ser checada se, porventura, houver macro e micromedição instalados no sistema.

Os estabelecimentos residenciais, comerciais e públicos devem ter seus consumos avaliados com base no histórico das economias medidas e por meio de estimativa de consumo para as economias não medidas.

A previsão dos consumos de indústrias deve ser feita de acordo com os seguintes critérios:



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- os estabelecimentos que forem total ou parcialmente servidos pelo sistema público de abastecimento devem ter seus consumos avaliados com base no histórico de seus consumos medidos, bem como em inquéritos para averiguação de eventuais ampliações;
- os consumos previstos para estabelecimentos em fase de implantação e para os estabelecimentos com instalação projetadas devem ser determinados de acordo com seus respectivos projetos;
- os consumos futuros devem ser projetados mediante conhecimento das ampliações previstas dos estabelecimentos já considerados e estimativa de crescimento industrial.

Desde que a CONTRATADA comprove a inexistência de dados para determinar os consumos, as demandas devem ser definidas com base em dados de outras comunidades com características análogas à comunidade em estudo.

Na hipótese de não se dispor de nenhuma dessas informações para estimar o consumo, deverá ser utilizada a curva de demanda da região para estimar o consumo.

e. Redução e Controle de Perdas

Deverá ser dada atenção especial nas ações de redução e controle de perdas nos SAA. Os estudos e projetos deverão se apoiar na identificação de ações que busquem o combate às perdas de água nos sistemas referidos, englobando tanto as medidas de cunho técnico-operacional, quanto às providências de caráter interno aos serviços da prestadora.

Medidas de controle de perdas devem ser previstas quando do aproveitamento de sistemas, bem como para as expansões com indicação de equipamentos para macromedição, pitometria e pesquisas de vazamentos, possibilidade de automação das unidades operacionais, além de implantação de setorização no sistema de distribuição e de micromedição nas unidades – residencial, comercial, industrial e pública - de cada setor considerado e até substituição de micromedidores quando esgotada sua vida útil ou por defeitos.

f. Caracterização dos esgotos e dos corpos receptores

Os esgotos que contribuem ao sistema de tratamento devem ser caracterizados quanto aos parâmetros de qualidade e quanto à quantidade que afluem à ETE e suas fontes: esgotos domésticos, advindos das



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

residências, instituições e comércio; águas de infiltração; e despejos industriais de diversas origens e tipos de indústrias.

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

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

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

Se porventura, houver esgotos industriais na área do projeto que venham ter grande influência no sistema a ser projetado, gerados pelo próprio Município, como matadouros, laticínios, dentre outros, estes despejos deverão ser caracterizados e quantificados, pois podem exercer grande influência no projeto e na operação da ETE.

É importante também verificar se há algum tipo de pré-tratamento destes efluentes. No caso da geração de despejos forem de empresas da iniciativa privada, o Município deverá ser consultado sobre o aporte destes ao sistema público de tratamento.

2.2.3. Análise dos aspectos ambientais e sociais

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a. alteração do regime hídrico do manancial resultante da vazão captada e remanescente ou do corpo receptor, particularmente nos períodos sazonais de estiagem;
- b. interferência com outros usos do mesmo manancial ou de outros corpos hídricos na mesma bacia hidrográfica;
- c. problemas pontuais localizados, decorrentes das obras civis e de descarga em local inadequado das águas de lavagem do sistema de tratamento;
- d. impactos decorrentes da localização das obras, com interferências em áreas protegidas por lei como: áreas de preservação permanente, parques, reservas, áreas indígenas, áreas de relevante interesse ecológico ou cultural, áreas de uso público intenso, etc;
- e. melhoria das condições de vida da população a ser contemplada pelo sistema (conforto e bem estar);
- f. redução na incidência de doenças de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e, conseqüentemente, redução de casos de faltas ao trabalho;
- g. problemas localizados, decorrentes das obras civis, incluindo a necessidade de realocação de famílias;
- h. benefícios sociais incluindo a geração de empregos nas fases de implantação e operação do sistema.

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

2.2.4. Alternativas Técnicas de Concepção

Deverão ser formuladas alternativas técnicas considerando o sistema existente e sua integração com as soluções a serem propostas. O estudo das alternativas deverá levar em conta as condicionantes locais e globais de forma a ser adotada aquela que represente a concepção básica.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

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

Como primeira alternativa deverá ser considerada a melhoria/otimização do sistema existente (redução de perdas, implantação de macro e micromedicação) que poderá resultar em expansão do atendimento, sem aumentar o volume de produção.

2.2.5. Desenvolvimento das Alternativas

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

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

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

O arranjo dos novos sistemas deverá aproveitar ao máximo os sistemas existentes, prevendo as melhorias necessárias buscando propiciar a garantia de oferta de água potável com quantidade e qualidade ou da coleta de esgoto ao longo de todo o horizonte de projeto. O nível de aproveitamento e das melhorias das unidades operacionais deverá ser discutido com a Fiscalização.

2.2.6. Pré-dimensionamento das unidades das alternativas formuladas

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

a. Manancial

Situação e descrição das condições do manancial quanto a: regularidade (vazões mínima, média, máxima e Q7,10); vazão ecológica; condições de enchente; necessidade de obras para regularização de vazões; qualidade da água e informações mínimas sobre:

- i. mananciais superficiais – nome da fonte de captação e da bacia hidrográfica, planta com indicação do ponto provável de captação, estimativa da área da bacia, uso da água a montante e jusante da captação (a montante, indicar captações para fins de abastecimento público e industrial, informando a respectiva distância);
- ii. manancial subterrâneo – anexar os estudos hidrogeológicos que permitam estimar a qualidade e capacidade de produção, ou geofísicos quando couber.

b. Captação

Distância e desnível do provável ponto de captação até a próxima unidade do sistema; estudos hidráulicos e estruturais para barragem, quando couber; identificação e justificativa da necessidade de pré-sedimentação em função da qualidade de água bruta. Caracterizar também o tipo de tomada de água, se direta ou indireta. No caso de captação por poços, descrever as suas características.

c. Rede coletora

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

d. Elevatória

Pré-dimensionamento das estações elevatórias (em conjunto com a adução); provável localização; altura manométrica; estimativa de diâmetro das tubulações; dispositivos de proteção e operação; estimativa do número e potência dos conjuntos moto-bomba, com memorial de pré-dimensionamento e curvas características usadas. Descrever de forma sucinta as obras civis e instalações elétricas necessárias.

e. Recalque

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

f. Interceptores

Pré-dimensionamento da tubulação proveniente da rede coletora.

g. Adutora

Tipo de material; estimar diâmetros e extensão; traçado justificado em função de características topográficas e do tipo de solo; profundidade média; tipo e número de dispositivos de proteção e acessórios; localização e pré-dimensionamento de travessias e obras especiais.

h. Estação de Tratamento de Água – ETA

Definição preliminar da provável localização e descrição do tipo de tratamento e suas características gerais; pré-dimensionamento com demonstração de adequabilidade sanitária, hidráulica e mecânica; estimar vazões médias a serem tratadas; estimativa com gasto de produtos químicos e energia elétrica; definição preliminar sobre a disposição das águas de esgotamento de lavagem dos filtros. Método de tratamento e disposição dos lodos produzidos.

i. Estação de Tratamento de Esgotos – ETE

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

j. Emissário

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

k. Reservatórios

Pré-dimensionamento dos reservatórios, de acordo com suas funções (manutenção de pressão e/ou equalizações); localização; tipo; capacidade; materiais e acessórios; cotas e alturas e características geotécnicas do solo.

l. Rede de Distribuição

Pré-dimensionamento da rede com definição dos diâmetros e especificação das tubulações principais e secundárias; estimar extensões; características geológicas e de pavimentação das vias públicas e levantamento do número de ligações prediais. O cálculo das vazões de dimensionamento deverá ser a partir das densidades populacionais dos setores de distribuição; delimitação das zonas de pressão com os respectivos centros de reservação.

2.2.7. Estimativa de custos das Alternativas

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

2.2.8. Comparação das alternativas e escolha da concepção básica

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

A comparação das diferentes alternativas, onde couber, deverá ser feita por meio do cálculo do fluxo de caixa, valor presente, à taxa de desconto de 12% ao longo do período de projeto, considerando custos de investimento, operação e manutenção, desconsiderando os custos de depreciação e inflação.

As alternativas formuladas serão discutidas com a fiscalização e devem corresponder àquelas cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros indica ser o mais



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

apropriado a todas as partes beneficiadas pelo projeto. A partir dessa análise deverá ser priorizada aquela que apresentar o menor custo de implantação, manutenção e operação.

Ainda nessa etapa, a CONTRATADA deverá consultar o órgão ambiental responsável sobre a necessidade ou não de licenciamento, devendo o resultado dessa consulta ser parte constante do RTP. Se porventura houver a necessidade de licenciamento ambiental, a CONTRATADA deverá preparar a documentação exigida para atendimento das exigências estabelecidas pela legislação ambiental e entrega a fiscalização para que seja iniciado o processo de licenciamento pela CONTRATANTE.

2.3. Apresentação

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

A apresentação do RTP deverá estar estruturada conforme Anexo F e Anexo G e item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

3. SERVIÇOS DE CAMPO

Essa etapa se refere aos serviços topográficos, geotécnicos, geofísicos e hidrogeológicos, conforme especificações constantes, respectivamente, nos Anexos C, D e E.

Os serviços de campo poderão ser subcontratados total ou parcialmente junto a empresas especializadas, sob responsabilidade total da CONTRADA pela qualidade dos serviços e à observância de normas técnicas e códigos profissionais.

4. ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO (PB)

O PB consiste no detalhamento da concepção básica apresentada no RTP e se compõe de memorial descritivo das unidades do sistema, memória de cálculo, peças gráficas de detalhamentos, orçamento com planilha orçamentária, com preço e sem preço, cronograma físico-financeiro, memória de cálculo



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

dos quantitativos, relação de materiais e de equipamentos, composição analítica de custos, especificação de obras e serviços. O PB deve vir acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA dos responsáveis pela elaboração do projeto e pela elaboração da planilha orçamentária.

Deverão constar em todas as folhas do PB, a identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos.

O nível de detalhamento requerido nesta etapa é aquele que possibilite a avaliação do custo do empreendimento e permita elaborar a documentação para a sua licitação. Nessa etapa os levantamentos topográficos, estudos geotécnicos, hidrogeológicos, geofísicos, análise de qualidade da água do manancial de captação ou receptor deverão estar concluídos.

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

A CONTRATADA, antes da emissão da OS e do início do Projeto Básico, deverá apresentar, para aprovação da SUENG, o Plano de Trabalho Específico (PTE) do Projeto Básico, contendo:

- a. a data prevista para início dos trabalhos;
- b. a data prevista para o término dos serviços.

4.1. Componentes do Projeto Básico

4.1.1. Memorial descritivo e memória de cálculo das unidades projetadas

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

O memorial descritivo deve vir acompanhado da memória de cálculo com o dimensionamento de todas as unidades do sistema, planilhas de cálculo, apresentação de laudo hidrogeológico e serviços para locação de poço tubular (quando necessários) e da análise de qualidade da água, dentre outros.

4.1.2. Peças gráficas de detalhamentos



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

a. Planta Geral do Sistema

I. Sistema de Abastecimento de Água

Deverá conter área de abrangência do projeto, traçado e diâmetro de adutoras, subadutoras, linhas tronco, anéis distribuidores, localização de estações elevatórias (nº de bombas e respectivas potências), estação de tratamento (tipo, capacidade), reservatórios (tipo, capacidade), identificando as etapas de implantação das obras, quando houver, além das áreas de influência dos reservatórios e zonas de abastecimento.

II. Sistema de Esgotamento Sanitário

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

b. Captação

No caso de poço tubular apresentar planta(s) contendo a localização com coordenadas geográficas, das instalações e equipamentos, planta e corte do poço, urbanização (cerca, portão, grama, brita, passeio), detalhe do barrilete de sucção e recalque, bomba submersível, posição de QCM e lista de materiais e equipamentos.

No caso de barragem de nível apresentar planta(s) contendo a localização com coordenadas geográficas, a locação das instalações e equipamentos, planta e corte do barramento (perfil Creager ou de terra), detalhes de vertedor, descarga de fundo e urbanização (cerca, portão, grama, brita, passeio), detalhe do barrilete de sucção e recalque e lista de materiais e equipamentos. O sistema de captação deverá ser preferencialmente através de canal de aproximação, podendo também ser flutuante por meio de balsas.

c. Adução

Apresentar plantas de caminhamento com respectivos perfis longitudinais com indicação de dispositivos especiais como ventosas, registros, medidores de vazão, dispositivos de proteção contra golpe de aríete, descargas, entre outros. Plantas indicativas com travessias de talvegues, obras de arte, cursos de água, dentre outros. Deverão ser apresentados pelo menos os elementos: estaqueamento; cotas do terreno e



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

da geratriz inferior da tubulação; diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas; declividade; profundidade; tipos de terrenos, tipos de pavimentação, quando em área urbanizada; travessias especiais (vias e outros) e lista de materiais e equipamentos.

d. Rede coletora/Interceptores/Emissários

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

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

e. Elevatórias

Apresentar plantas de situação, locação, planta e cortes das estruturas, detalhes de interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área e lista de materiais e equipamentos.

f. Recalque

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

g. Estação de Tratamento

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Detalhar as instalações hidrossanitárias e linhas de produtos químicos, com apresentação de plantas e isométricos, dimensionamento e detalhamento de sistemas de dosagem, relacionando a vidraria e equipamentos de laboratório necessários.

h. Reservatório

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

Nas unidades existentes mediante o diagnóstico efetuado, deverão ser avaliadas as recuperações necessárias especialmente quanto às perdas na unidade e a segurança estrutural.

i. Rede de Distribuição

Plantas da rede com definição de diâmetros, extensão e materiais, detalhamento dos nós, detalhamento de travessias, inclusive lista de materiais e equipamentos.

De posse do diagnóstico e cadastros da rede existente, deverão ser avaliadas as substituições necessárias, especialmente, para os trechos de rede em ferro fundido, ou em outro material, danificadas, sem revestimento ou com rejuntamento comprometido, assim como para as redes em fibrocimento.

j. Ligações Domiciliares

I. Sistemas de Abastecimento de Água

Apresentação de desenhos padronizados de ligações prediais com ou sem micromedição por meio de hidrômetro.

II. Sistemas de Esgotamento Sanitário

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

4.1.3. Orçamento

O orçamento consiste de:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a. **Planilha orçamentária** – deverá ser apresentada em moeda nacional e em valores unitários, de todo os serviços, materiais e equipamentos necessários a perfeita execução das obras das unidades do SAA/SES, de forma que sejam evitados aditivos relativos a serviços extracontratuais e contratuais ao final da obra.
- b. **Composição analítica de custos** – para cada custo unitário de serviço apresentado corresponderá uma composição de custo analítico com definição de insumos, mão de obra e equipamentos, encargos sociais, administração local e despesas indiretas. Para os custos de materiais e equipamentos deverão ser acompanhados de pesquisa de mercado, que não estejam na tabela de preços do Sinapi.
- c. **Memória de cálculo** – os quantitativos de serviços devem vir acompanhados da memória de cálculo detalhada, inclusive com os parâmetros e critérios adotados que compõem o orçamento. Quanto aos itens específicos relativos à quantidade de ferros e volume de concreto das estruturas das unidades do sistema, assim como das fundações, dos reforços estruturais, dos blocos de ancoragem de tubulações, estruturas de travessias, etc, deverão ser estimadas com base em indicadores consagrados pela literatura técnica e confirmadas quando da elaboração dos respectivos projetos executivos estruturais.
- d. **Relação de materiais e de equipamentos** – todos os materiais e equipamentos (tais como tubulações, dispositivos de proteção e controle, equipamentos elétricos, hidráulicos, bombas, etc.,) deverão ser relacionados com seus respectivos quantitativos e especificações.
- e. **Especificação de equipamentos, materiais, obras e serviços** – caderno de especificações técnicas que detalhe de forma clara as características dos produtos e recursos que deverão ser utilizados na execução. Deverá constar a metodologia construtiva de cada serviço.

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

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.1.4. Cronograma físico-financeiro

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

4.1.5. Desapropriações

Deverá ser apresentada a relação das desapropriações necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade a ser desapropriada, croquis da área e de localização e com coordenadas geográficas nome do proprietário e seu endereço e valor estabelecido através de avaliação de imóvel realizado por profissional habilitado com seu respectivo laudo de avaliação.

4.2. Apresentação

A CONTRATADA deverá apresentar Projeto Básico com a consolidação de todos os componentes descritos nos itens anteriores e sua apresentação deverá estar estruturada conforme modelo apresentado no Anexo H e Anexo I e item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

5. ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

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

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

As informações técnicas devem ser traduzidas em linguagem acessível ao público em geral, ilustrado por mapas em escalas adequadas, quadros, gráficos e, se necessário, outras técnicas de comunicação visual,



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

de modo que se possa entender claramente as vantagens e desvantagens do Projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

Durante a elaboração dos estudos de concepção e viabilidade, as alternativas formuladas serão discutidas com a fiscalização para definição da concepção básica. A partir desta definição a CONTRATADA deverá confirmar junto ao órgão ambiental responsável a necessidade de licenciamento ambiental para o empreendimento, se porventura houver esta exigência, deverá preparar a documentação pertinente à abertura do processo.

A partir das deliberações do órgão responsável pelo processo de licenciamento ambiental, a SUENG poderá autorizar a CONTRATADA, por meio de OS, a elaboração dos estudos pertinentes ao empreendimento, que poderão compreender a elaboração dos seguintes estudos: Diagnóstico Ambiental – DA, Estudo Ambiental Simplificado – EAS, Relatório de Avaliação Ambiental – RAA ou Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, dentre outros.

A elaboração dos estudos ambientais, a defesa dos mesmos junto ao órgão e a preparação dos documentos obrigatórios serão de responsabilidade da CONTRATADA. Já o requerimento do licenciamento ambiental e o acompanhamento administrativo junto aos órgãos ambientais será de responsabilidade da CONTRATANTE.

Para o licenciamento ambiental a nível estadual (IMA) deverá ser seguido os preceitos da Resolução CEPRAM nº 10/2018, que apresenta os roteiros mínimos para os estudos ambientais e equipe técnica.

Quanto à autorização para perfuração de poços e a consequente outorga, caberá a CONTRATADA a responsabilidade pelo preenchimento inicial de formulários e afins, bem como boletos bancários e entrega na CASAL de todos os documentos pertinentes a esta licença.

Para emissão de Outorgas, deve-se seguir os preceitos definidos pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, que orienta quanto a documentação necessária e formulários em seu endereço eletrônico.

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

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

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

A CONTRATADA, antes da emissão da OS e do início dos Projetos Executivos, deverá apresentar, para aprovação da SUENG, o Plano de Trabalho Específico (PTE) dos Projetos Executivos, contendo:

- a. a data prevista para início dos trabalhos;
- b. a data prevista para o término dos serviços.

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

6.1. Projeto Executivo das estações elevatórias de água

Estão incluídos os serviços: projetos hidromecânicos, implantação, elétricas, automação, estruturas, geotecnia, memoriais descritivos, de cálculos, estudos de transientes, pacote técnico, apresentação dos produtos e revisões finais. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Confirmação dos dados e condicionantes de projeto;
- Dimensionamento hidromecânico das instalações propostas;
- Projeto hidromecânico;
- Projeto de implantação e movimento de terra;
- Projeto estrutural e fundações;
- Projeto elétrico e automação;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Projeto de drenagem;
- Projeto de arquitetura e urbanização;
- Pacote Técnico.

6.2. Projeto Executivo de adutoras

Estão incluídos os serviços: projeto executivo completo, abrangendo inspeções de campo, detalhamentos, elaboração de desenhos em planta e perfil, projetos de caixas de ventosas, descargas, travessias e pacote técnico. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais e análise de projetos/estudos existentes;
- Inspeções de campo para definição/confirmação de traçados;
- Projeto geométrico da adutora;
- Projeto geotécnico – escoramentos e embasamentos;
- Projeto hidromecânico de caixas de descargas e ventosas;
- Projeto de travessias;
- Projeto estrutural;
- Elaboração de memoriais descritivos e de cálculos;
- Pacote Técnico.

6.3. Projeto Executivo de estação de tratamento de água

Estão incluídos os serviços: projetos hidromecânicos, implantação, elétricas, automação, estruturas, geotecnia, consultorias especializadas de geotecnia e tratamento de água, memoriais descritivos, de cálculos, pacote técnico, apresentação dos produtos e revisões finais. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Confirmação dos dados e condicionantes de projeto;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Dimensionamento hidromecânico das instalações propostas;
- Projeto hidromecânico;
- Projeto de implantação e movimento de terra;
- Projeto estrutural e fundações;
- Projeto elétrico e automação;
- Projeto de drenagem;
- Projeto de arquitetura e urbanização;
- Pacote Técnico.

6.4. Projeto Executivo de reservatório de concreto armado

Estão incluídos os serviços: projetos hidromecânicos, implantação, elétricas, automação, estruturas, geotecnia, memoriais descritivos, de cálculos, pacote técnico, apresentação dos produtos e revisões finais. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Confirmação dos dados e condicionantes de projeto;
- Dimensionamento hidromecânico das instalações propostas;
- Projeto hidromecânico;
- Projeto de implantação e movimento de terra;
- Projeto estrutural e fundações;
- Projeto elétrico e automação;
- Projeto de drenagem;
- Projeto de arquitetura e urbanização;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Pacote Técnico.

6.5. Estudos de setorização de redes de distribuição de água

Estão incluídos os serviços: avaliação do sistema de distribuição, estudos demográficos, análise de coeficientes e parâmetros do sistema existente, determinação de demandas, simulação hidráulica da rede primária existente, concepção do sistema proposto, simulação hidráulica do sistema proposto, projetos básicos das intervenções propostas nas redes primárias, determinação de zonas de medição e controle, estimativa de custos. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Levantamento de dados do sistema existente;
- Análise e diagnóstico do sistema existente;
- Estudos demográficos: inspeções de campo, análise de estudos e projeções existentes, análise de legislação de uso e ocupação do solo, definição de áreas homogêneas e projeções demográficas;
- Determinação de demandas de água: critérios e parâmetros de projeto, cálculo das demandas médias e máximas diárias e horárias;
- Simulações hidráulicas do sistema de distribuição existente;
- Inspeções de campo para definição de alternativas e traçados;
- Concepção do sistema proposto;
- Simulações hidráulicas do sistema de distribuição proposto;
- Determinação de zonas de medição e controle;
- Projeto básico das intervenções propostas nas redes primárias – interligações;
- Avaliação de investimentos.

6.6. Projeto Executivo de redes de água



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Estão incluídos os serviços: elaboração de projeto executivo completo, com determinação de população a ser atendida, projeção das demandas, inspeções de campo, elaboração de desenhos em planta e perfil e pacote técnico – projetos executivos de redes e detalhamento de peças e materiais em cada nó, relação de peças e materiais em cada desenho. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Inspeção de campo para estudos demográficos;
- Estudos demográficos: análise de estudos e projeções existentes, análise de legislação de uso e ocupação do solo, definição de áreas homogêneas e projeções demográficas;
- Determinação de demandas de água: definição de critérios e parâmetros de projeto e coeficientes de vazões;
- Inspeções de campo para definição de alternativas e traçados;
- Dimensionamento hidráulico das redes de água – planilhas;
- Projeto hidráulico das redes de água – detalhamentos;
- Projeto geotécnico – escoramentos e embasamentos;
- Pacote técnico.

6.7. Projeto Executivo de estações elevatórias de esgoto

Estão incluídos os serviços: projetos hidromecânicos, transientes hidráulicos, elétrica, automação, fundações, geotecnia, memoriais descritivos, de cálculos, pacote técnico, apresentação dos produtos e revisões finais. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Confirmação dos dados e condicionantes de projeto;
- Transientes hidráulicos;
- Dimensionamento hidromecânico;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Projeto hidromecânico;
- Projeto de geotecnia, terraplanagem e metodologia construtiva;
- Projeto estrutural e fundações;
- Projeto elétrico e automação;
- Projeto de drenagem e água potável;
- Projeto de arquitetura e urbanização;
- Pacote técnico.

6.8. Projeto Executivo de estação de tratamento de esgoto

Estão incluídos os serviços: projetos hidromecânicos, implantação, elétricas, automação, estruturas, geotecnia, consultorias especializadas de geotecnia e tratamento de água, memoriais descritivos, de cálculos, pacote técnico, apresentação dos produtos e revisões finais. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Confirmação dos dados e condicionantes de projeto;
- Dimensionamento hidromecânico das instalações propostas;
- Projeto hidromecânico;
- Projeto de implantação e movimento de terra;
- Projeto estrutural e fundações;
- Projeto elétrico e automação;
- Projeto de drenagem;
- Projeto de arquitetura e urbanização;
- Pacote Técnico.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

6.9. Projeto Executivo de coletores tronco

Estão incluídos os serviços: elaboração de projeto executivo completo, abrangendo inspeções de campo, detalhamentos, elaboração de desenhos em planta e perfil e pacote técnico. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais e análise de projetos/estudos existentes;
- Inspeção de campo para definição/confirmação de traçados;
- Projeto geométrico do coletor tronco;
- Projeto geotécnico – escoramentos e embasamentos;
- Projeto hidromecânico de caixas/PVs especiais;
- Projeto de travessias;
- Projeto estrutural;
- Elaboração de memoriais descritivos e de cálculos;
- Pacote técnico.

6.10. Projeto Executivo de redes coletoras de esgotos

Estão incluídos os serviços: elaboração de projeto executivo completo, inspeção de campo, elaboração de desenhos em planta e perfil e pacote técnico. Portanto, seguem abaixo as etapas principais a serem seguidas:

- Levantamento de dados e informações gerais;
- Inspeção de campo para estudos demográficos;
- Determinação de vazões de esgotos: critérios e parâmetros de projeto, cálculo de vazões e coeficiente de vazões;
- Inspeções de campo para definição de alternativas e traçados;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Dimensionamento hidráulico das redes coletoras – planilhas;
- Projeto hidráulico das redes coletoras – plantas e perfis;
- Elaboração de memoriais descritivos e de cálculos;
- Projeto geotécnico – escora/s, embasa/os;
- Pacote técnico.

6.11. Projeto Elétrico

Abrange os projetos das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos das estações elevatórias de água bruta e tratada, casa de química e onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas e urbanizadas, etc., em consonância com às normas da ABNT, das concessionárias de energia e às orientações da própria SUENG/CASAL, devendo a CONTRATADA:

- a. elaborar desenhos detalhados do sistema elétrico que compreendem: iluminação e distribuição de energia, malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica;
- b. apresentar o detalhamento dos quadros de distribuição de luz (QDL), distribuição de força (QDF), automação e controle de bombas, comando dos motores (QCM) e outros centros distribuidores de energia, diagrama unifilar;
- c. subestação: apresentar dimensionamento, detalhamento, especificações, compreendendo definição dos níveis de tensão primário e secundário, interligação com a concessionária e sistema de medição a ser adotado; locação, tipo de instalação, ao tempo ou abrigada, de acordo com as conveniências da operação do sistema; exigências do operador do sistema quanto às cargas de reserva, etapas de instalação, expansão, demanda, considerada, métodos de controle e racionalização do consumo, cálculo, dimensionamento de energia reativa, critérios para correção do fator de potência; proteção elétrica e mecânica dos equipamentos, tipos de equipamentos, uso em correntes alternada e contínua, relés de proteção primários e



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

secundários, elétricos e mecânicos; esquema unifilar, com dimensionamento dos equipamentos; malha de terra, detalhes de interligações;

- d. Linhas de Transmissão, contendo: cálculos, dimensionamentos e desenhos, em planta e perfil, de rede ou linha de transmissão ou distribuição de energia, em tensões acertadas com a concessionária de energia, desenhos e detalhes das estruturas;
- e. Gerador de Emergência, com a definição do tipo, locação, dimensionamento e desenhos de instalação; acionamento manual e automatizado, entrando em operação logo após o corte de energia elétrica.

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

O projeto elétrico deve ser aprovado junto à concessionária de energia responsável, sendo que as despesas necessárias para tal aprovação será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que será também responsável por todos os esclarecimentos, ajustes e correções necessárias, sem ônus para a CASAL.

6.12. Projeto de Automação e controle

Abrange o projeto de automação e controle, redes de cabeamento estruturado, telefônico, instrumentação e aterramento, em especial:

- a. O grau de automação, medição e instrumentação e deve, no mínimo, permitir: observar, na operação, as ocorrências importantes no processo, como condições de falhas ou estados inadequados dos equipamentos, utilizando, sempre que necessário, alarme sonoro e visual; registrar as situações operacionais;
- b. Todos os detalhamentos do Centro de Comando Operacional (CCO), quanto ao “hardware”, “software” aberto, de forma que permita alterações, conforme necessidades da operação; tipo



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

de equipamentos e sua localização; detalhamento das redes de comunicação; posicionamento e especificações dos CLP, diagrama do Processo e Instrumentação (PI) e comunicação entre diferentes sistemas; Todas as características mínimas necessárias aos instrumentos de campo, visando a utilização de tecnologia adequada ao fluído do processo, precisão, confiabilidade e facilidades de manutenção;

- c. Descritivos operacionais do processo, equipamentos, diagramas lógicos e/ou mapas de operação e/ou diagramas de causa e efeitos, visando o desenvolvimento dos “softwares”;
- d. A localização, distribuição e encaminhamentos dos pontos;
- e. Detalhes de equipamentos como patch-panel, swith, tomadas, cabos de rede, conectores, rack;
- f. O projeto apresentado deverá ser acompanhado dos memoriais descritivos e de cálculos, desenhos, composição analítica de custos, especificações, relações de materiais, equipamentos e planilha orçamentária.

6.13. Projeto Estrutural e de Fundações

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

- a. planta baixa e de locação, cortes e detalhamentos de formas e armaduras;
- b. quadro resumo de ferro e seus respectivos tipos e posições;
- c. quantitativo de formas, em m², e concreto em m³;
- d. resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço;
- e. os desenhos dos blocos de ancoragem e os detalhes deverão ser executados em escala conveniente, com apresentação do cálculo devidos aos esforços;
- f. o projeto apresentado deverá ser acompanhado dos memoriais descritivos e de cálculos, desenhos, especificações, composição analítica de custos, relações de materiais, equipamentos e planilha orçamentária.

6.14. Orçamento final da obra



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

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

6.15. Cronograma físico-financeiro da obra

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

6.16. Apresentação

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto executivo da concepção adotada consolidando todos os elementos necessários e suficientes à execução da obra componentes e sua apresentação deverá estar estruturada conforme modelo apresentado no Anexo J e item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

11. TOMO II – Especificações Técnicas para Gerenciamento de Obras

TOMO II – GERENCIAMENTO DE OBRAS



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E GERENCIAMENTO DE OBRAS DE SANEAMENTO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) E DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) EM MUNICÍPIOS/LOCALIDADES DO ESTADO DE ALAGOAS.

1. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O escopo dos serviços, objeto deste Tomo, contempla o Gerenciamento e Supervisão das Obras de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário nos Municípios/localidades do Estado de Alagoas.

A contratada quando do gerenciamento e a supervisão, como representante credenciada da CASAL nos canteiros de obras:

- a. Terá sob a sua responsabilidade a obediência e o conhecimento de todas as recomendações presentes nas especificações dos projetos de engenharia dos referidos sistemas;
- b. Analisará os projetos de engenharia existentes, fazendo uma análise críticas dos mesmos, antes do início das obras e/ou concomitantemente à sua execução;
- c. Executará os serviços de supervisão e acompanhamento das atividades relativas à implantação física do empreendimento, especialmente quanto ao planejamento, administração, FISCALIZAÇÃO técnica e de produção, verificação de resultados, observância dos manuais, normas de higiene e segurança do trabalho. Manterá, para tanto, o perfeito entrosamento com os demais órgãos envolvidos na implantação do empreendimento, assegurando a perfeita execução das obras de acordo com os padrões de segurança e qualidades exigidos, dentro dos prazos, custos e condições estipuladas.

Os trabalhos serão desenvolvidos envolvendo atividades de engenharia consultiva nas áreas de Operações, Técnica e Administrativa, conforme os itens a seguir.

1.1. Área de Operações

Conjunto de atividades relativas ao acompanhamento direto de serviços em campo e supervisão da execução de obras sob a responsabilidade da CASAL, de forma a garantir o cumprimento fiel dos projetos, das especificações técnicas, das normas, preços e prazos de execução dos contratos de empreitada para a execução das obras e serviços e fornecimento de materiais e equipamentos.

1.2. Área Técnica – Planejamento, Execução e Controle

Conjunto de atividades relativas a análises de projetos sugerindo, através de relatórios técnicos, as alterações, revisões e atualizações, que se fizerem necessárias, durante a execução dos serviços de implantação das obras, para aprovação da CASAL e técnico responsável pelo projeto, como também



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

planejamento global dos empreendimentos, inclusive no que diz respeito à controle da programação de execução dos serviços e da sua correlação com prazos e custos, além da emissão de relatórios diversos.

1.3. Área Administrativa

Conjunto de atividades relativas à organização, manutenção e controle do fluxo de documentos e apoio administrativo e logístico à FISCALIZAÇÃO da CASAL.

2. OBRIGAÇÕES QUANTO AO ESCOPO DOS SERVIÇOS

São atuações obrigatórias da contratada quando do gerenciamento e supervisão, das seguintes atividades nas diversas áreas envolvidas:

2.1. Área de Operações

- a. Representar a CASAL no local das obras;
- b. Exigir da EMPREITEIRA a manutenção e conservação das instalações permanentes, provisórias e do Canteiro de Obras, a adoção de medidas relativas à segurança, enfermagem e higiene no trabalho, disciplina, vigilância, alojamento, refeitórios, provimento de água potável nas frentes de serviços, limpeza e iluminação dos locais de trabalho e adjacências;
- c. Verificar a eficiência das normas de segurança adotadas pela EMPREITEIRA e, sempre que se fizer necessário, sanar qualquer risco que possa a vir causar danos físicos ou materiais;
- d. Orientar a execução dos serviços por parte da EMPREITEIRA, fornecendo-lhe tempestivamente todos os elementos necessários ao início e avanço da obra, tais como notas de serviço, elementos topográficos de campo, etc;
- e. Acompanhar a execução de cada etapa da obra, exigindo da EMPREITEIRA o cumprimento das normas técnicas aplicáveis e demais atribuições elencadas no contrato de construção e nas Especificações Técnicas das Obras;
- f. Manter perfeito entrosamento com a Área Técnica, informando-a e orientando-a quanto aos trabalhos de Controle, Medição, Levantamentos, Programação e Relatórios a serem elaborados;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- g. Anotar no “Diário de Obras”, que fará parte do arquivo técnico da CASAL, as observações convenientes e a situação geral das obras e serviços do empreendimento, inclusive os desenhos de como-construído (“as built”);
- h. Analisar e aprovar as áreas de empréstimos e jazidas de onde serão retirados os materiais para a construção das obras de terra ou de concreto, bem como os locais para estocagem de materiais selecionados e bota-fora, atentando para as distâncias de transporte e interferências no tráfego urbano;
- i. Preparar, consoante as instruções vigentes no contrato com a EMPREITEIRA, todos os elementos necessários à elaboração de medições e avaliações dos serviços executados, acompanhados das respectivas memórias de cálculo das quantidades medidas, encaminhando-os nos prazos cabíveis à FISCALIZAÇÃO da CASAL;
- j. Efetuar o controle tecnológico de cada etapa de implantação das obras do empreendimento, compreendendo:
- Acompanhamento e verificação dos materiais extraídos (jazidas, areais e pedreiras) e industrializados (ligantes, filler, etc), bem como das misturas betuminosas e de solos;
 - Acompanhamento e verificação dos testes e ensaios executados pela EMPREITEIRA de acordo com as Especificações Técnicas do contrato de empreitada, incluindo, entre outros, os de controle tecnológico de concreto, controle de operações de movimento de terra e testes de montagem de tubulações;
- k. Fiscalizar e supervisionar os testes e ensaios de fabricação e de recebimento de materiais e equipamentos, de acordo com o tipo de inspeção definido pela FISCALIZAÇÃO da CASAL;
- l. Efetuar os serviços topográficos necessários ao controle geométrico das condições estabelecidas em projeto e medições de todas as fases das obras;
- m. Verificar a adequação dos recursos empregados pela EMPREITEIRA quanto à sua adequação e produtividade, exigindo a substituição e/ou o acréscimo de recursos e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos, se julgado necessário;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- n. Sustar, mediante anotação no Diário de Obras, os serviços que estejam sendo executados em desacordo com projeto e/ou as especificações técnicas;
- o. Examinar, quando solicitado pela CASAL, as reivindicações da EMPREITEIRA sob qualquer aspecto, tais como alterações de prazo, custos, métodos construtivos executivos, soluções técnicas, etc., com emissão de parecer conclusivo sobre o assunto, inclusive quanto aos reflexos nas condições contratuais vigentes;
- p. Assessorar a FISCALIZAÇÃO, quando solicitado, com relação a qualquer assunto que envolva modificações no contrato com a EMPREITEIRA, suspensão parcial ou total de serviços, execução de serviços não previstos no contrato, modificações de preços unitários e elaboração de preços de novos serviços, tendo em vista a repercussão desses assuntos nos custos e prazos contratuais;
- q. Exigir da EMPREITEIRA que mantenha no Canteiro de Obras versão atualizada dos projetos (desenhos e especificações técnicas), documentos contratuais (contrato e aditivos contratuais, ordem de serviço, critérios de medição, cronograma físico-financeiro, etc.) e boletins de medição;
- r. Verificar o atendimento, por parte da EMPREITEIRA, das medidas legais e contratuais pertinentes à preservação do meio ambiente e do patrimônio histórico, cênico, arqueológico e geológico, sobretudo aquelas previstas no projeto de engenharia ou requeridas pela FISCALIZAÇÃO da CASAL;
- s. Verificar com especial atenção as medidas a serem tomadas pela EMPREITEIRA para minimizar as interferências e assegurar a segurança do fluxo de tráfego, especialmente no que concerne à sinalização, sobretudo a noturna, recomendando providências adicionais porventura necessárias;
- t. Atentar para o cumprimento geral das condições contratuais pela EMPREITEIRA e alertar a FISCALIZAÇÃO da CASAL sobre quaisquer desvios;
- u. Acompanhar permanentemente, auxiliando a FISCALIZAÇÃO, os cuidados em geral que a EMPREITEIRA dispensa aos seus operários e à população residente no local das obras;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- v. Levantar o estoque de materiais existentes em campo, controle da entrada, saída, destino de todos os materiais fornecidos, durante o desenvolvimento das obras e apresentação desses dados nos Relatórios de Andamento e Final;
- w. Acompanhar os testes finais da pré-operação, dos comissionamentos eletromecânicos e de instrumentação e start-up.

2.2. Área Técnica

- a. Prestar apoio técnico à execução das obras, envolvendo a distribuição e interpretação dos desenhos de construção, preparação de especificações complementares adicionais, orientações técnicas, justificativas e outros que se fizerem necessários;
- b. Elaborar o macroplanejamento de implantação do empreendimento, detalhando as intervenções previstas nas diversas fases do processo e estabelecendo datas-marco e prazos de execução compatíveis com os recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros necessários à sua execução;
- c. Estabelecer cronograma físico-financeiro das obras e serviços de projetos, construção e montagem com base no plano de trabalho da EMPREITEIRA e adotar ferramentas de gestão que possibilitem o acompanhamento e controle de execução das diversas fases do empreendimento;
- d. Emitir, quando solicitada pela FISCALIZAÇÃO da CASAL, Relatório Específico sobre assunto técnico relacionado às obras do empreendimento, contendo: análises, informações sobre fontes de dados, metodologias, memórias descritivas, justificativas e de cálculo, especificações técnicas, quantificação de serviços, orçamentos básicos e desenhos;
- e. Divulgar as informações sobre a execução das diversas fases do empreendimento através de Relatórios Mensais de Andamento e Relatório Final, para fins de seu acompanhamento e controle nos níveis operacional, técnico e de auditoria, identificando desvios entre o planejado e o executado, de forma a possibilitar à FISCALIZAÇÃO, tempestivamente, a adoção de medidas corretivas ou de prevenção contra novos desvios;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- f. Acompanhar e gerenciar o levantamento de insumos necessários para agilizar licenciamentos ambientais ou processos de desapropriação;
- g. Executar, quando solicitado pela CASAL, os levantamentos topográficos necessários para agilizar os processos de desapropriações inerentes à implantação dos empreendimentos;
- h. Elaborar os desenhos de Como-construído (“As Built”).

2.3. Área Administrativa

- a. Prestar apoio à FISCALIZAÇÃO na organização e controle do fluxo de documentos;
- b. Organizar e manter atualizado o arquivo técnico do empreendimento, inclusive termos aditivos e ordens de serviço e fornecimento, boletins de medição, desenhos do projeto, relatórios técnicos, etc.;
- c. Prestar apoio logístico aos trabalhos de supervisão, disponibilizando os recursos materiais previstos na Planilha Orçamentária.

3. DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

3.1. Documentos a serem emitidos

Durante o desenvolvimento dos trabalhos, serão emitidos os seguintes documentos, de acordo com as orientações do item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I:

- a. Correspondências;
- b. Relatórios;
- c. Atas de Reunião;
- d. Cronograma Físico-Financeiro;
- e. Programa de Trabalho;
- f. Desenhos como-construído.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

3.1.1. Correspondências

Toda correspondência entre a CASAL e a CONTRATADA deverá ser feita entre:

- CASAL: Gestor do contrato;
- CONTRATADA: Coordenador dos serviços contratados.

Ofícios, e-mail ou fax deverão ser empregados primordialmente para instruir ou comentar assuntos relativos ao projeto; além disso, poderão ser empregados para transmitir informações que não estejam incluídas em documentos relativos ao projeto.

Todo Ofício ou e-mail deverá incluir:

- número de sequência;
- data e local;
- nome e cargo do endereçado;
- referências ao n.º do contrato e ao objeto contratado.

Entendimentos telefônicos poderão ser confirmados posteriormente por ofício ou e-mail. A confirmação ficará a cargo do interessado em mantê-los registrados.

3.1.2. Relatórios

a. Relatórios Específicos

A CONTRATADA deverá emitir, quando autorizada pela FISCALIZAÇÃO da CASAL, Relatório Específico sobre assunto técnico relacionado às obras do empreendimento, contendo:

- Análises, informações sobre fontes de dados, metodologias, memórias descritivas, justificativas e de cálculo, especificações técnicas, quantificação de serviços, orçamentos básicos e desenhos;
- Memoriais Descritivos, Justificativos e de Cálculo (hidráulicos, estruturais, elétricos, etc.);



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- Desenhos nas escalas indicadas nas especificações da CASAL ou recomendadas pela FISCALIZAÇÃO, contendo as informações necessárias ao pleno entendimento das obras e serviços a serem executados;
- Especificações técnicas complementares às especificações gerais do projeto;
- Quantificação dos serviços, materiais e equipamentos;
- Orçamento Básico com custos do Sistema SINAPI ou, na sua ausência, custos apropriados com base em publicações técnicas e revistas especializadas.

Os Relatórios Específicos terão prazos de entrega variáveis de acordo com o tipo de estudo e magnitude do mesmo.

b. Relatório Mensal de Andamento - RMA

A CONTRATADA apresentará à CASAL Relatórios Mensais de Andamento - RMA's indicando as atividades realizadas pela Supervisão e o andamento das obras e serviços executados e/ou supervisionados, contendo:

- Informações gerais sobre o contrato de supervisão (objeto, valor, número do contrato, prazo de execução, datas de início e término, etc.);
- Atividades realizadas pela CONTRATADA, relativas ao período do Relatório;
- Locação de Recursos Humanos e Materiais relativas ao período do Relatório;
- Correspondências e Atas de Reunião referidas ao período do Relatório;
- Cronograma Físico-Financeiro atualizado;
- Desenhos e fluxogramas que evidenciem o andamento geral das obras, incluindo gráficos de controle;
- Relatório Fotográfico sobre as diversas etapas de execução das obras.

Os Relatórios Mensais deverão ser entregues no 5º dia do mês subsequente ao período de referência.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

O prazo para análise, pela CASAL, dos relatórios serão de 10 (dez) dias úteis, contados a partir do dia seguinte ao recebimento desses documentos.

c. Relatório Final

Constará de um resumo normalizado da situação final do contrato de gerenciamento e supervisão e do empreendimento, onde estarão agregadas todas as informações constantes nos documentos emitidos pela CONTRATADA, conforme segue:

- Sobre o contrato de gerenciamento e supervisão
 - i. Consolidação dos valores financeiros despendidos com o contrato;
 - ii. Relação completa dos documentos emitidos pela CONTRATADA, de acordo com o disposto neste PROJETO BÁSICO.

- Sobre o empreendimento gerenciado e supervisionado
 - i. Descrição Geral do Empreendimento;
 - ii. Consolidação das quantidades de serviços executados e de materiais e equipamentos fornecidos;
 - iii. Diários de Obras;
 - iv. Memoriais Descritivos, Justificativos e de Cálculo e Desenhos das possíveis revisões efetuadas nos anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos existentes;
 - v. Desenhos como-construído, conforme item adiante;
 - vi. Relatório final sobre índices de produtividade de materiais e equipamentos.

O Relatório Final deverá ser entregue no 15º dia do mês subsequente a finalização das obras.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Todos os documentos deverão ser entregues sob a forma de “DATA BOOK” em meio eletrônico, com o devido índice.

3.1.3. Atas de Reuniões

Durante o desenvolvimento dos trabalhos a CASAL convocará, por sua iniciativa, quantas reuniões estimar convenientes. A princípio, fica estabelecido que serão realizadas reuniões mensais de supervisão e acompanhamento na CASAL ou em outro local determinado pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os assuntos acertados em reuniões serão confirmados por Atas de Reuniões a serem emitidas pela CONTRATADA no prazo de dois dias úteis da realização das mesmas.

A não contestação do conteúdo das Notas de Reunião pelos participantes dentro do prazo de 07 (sete) dias corridos, contados a partir do seu recebimento, implicará na total concordância com os termos das mesmas.

Nessas reuniões, serão discutidos os problemas surgidos no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:

- As reuniões mensais deverão estar previstas no cronograma físico-financeiro a ser apresentado e deverão ser realizadas após o prazo de análise pela CASAL dos Relatórios Mensais de Andamento.

3.1.4. Desenhos Como-Construído (“As Built”)

Desenhos, listas, planilhas, especificações, etc. com as anotações referentes a todas as modificações introduzidas no Projeto Executivo durante a execução das obras e dos fornecimentos.

Serão elaborados de acordo com a proposta da contratada quando do gerenciamento e a supervisão e aprovados pela CASAL.

Mensalmente e após a conclusão da obra a CONTRATADA deverá fornecer o respectivo cadastro técnico, retratando, fielmente, como foi construída a obra, seguindo padrão de cadastro técnico da CASAL. O cadastro de todas as unidades da obra, inclusive a rede coletora de esgoto e/ou rede de distribuição de água deverá ser georreferenciado utilizando coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) em meio eletrônico no formato .IFC. (verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I).



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Os desenhos técnicos serão elaborados na escala de 1:2000 (um para dois mil). Poderá no caso de pequenas redes, comunidades, loteamentos, conjuntos habitacionais, etc, serem desenhadas na escala 1:1000 (um para mil) ou 1:500 (um para quinhentos) a depender da magnitude da área, indicando-se as unidades do sistema, trechos projetados, a remanejar e a manter, com seus diâmetros, comprimentos e materiais, número dos nós, denominação das vias públicas, etc.; Os desenhos técnicos devem ter no máximo o formato A-1 (594 x 841) mm, obedecendo sempre as dimensões prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnica-ABNT.

12. TOMO III – Critérios para Licitação

TOMO III - Licitação

CRITÉRIOS PARA LICITAÇÃO E CONDIÇÕES CONTRATUAIS PRINCIPAIS

1. PRAZOS DE EXECUÇÃO

O Prazo estimado para a execução dos serviços previstos é de 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.

2. PRAZO DE VIGÊNCIA

O prazo de vigência do contrato é de 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da assinatura da Ordem de Serviço emitida pela CASAL.

3. REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução dos serviços especificados neste PROJETO BÁSICO é o de empreitada por preço unitário.

4. TIPO DE LICITAÇÃO

Para os efeitos deste PROJETO BÁSICO, o tipo de Licitação será o de Técnica e Preço.

5. GESTOR e FISCAL DO CONTRATO

O Gestor dos contratos e o fiscal serão indicados pela Superintendência de Engenharia (SUENG).

6. DA GESTÃO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas estabelecidas e as normas constantes da citada lei, respondendo cada qual pelas consequências de sua inexecução total ou parcial. Adiante, estão relacionadas as atribuições do gestor de contrato:

- Controlar o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade, e encaminhar a solicitação de prorrogação;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- Verificar se a entrega de materiais, execução de obras ou a prestação de serviços será cumprida integral ou parceladamente;
- Anotar em formulário próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- Atestar as notas fiscais encaminhadas à unidade competente para pagamento;
- Comunicar à unidade competente, formalmente, irregularidades cometidas passíveis de penalidade, após os contatos prévios com a contratada;
- solicitar à unidade competente esclarecimentos de dúvidas relativas ao contrato sob sua responsabilidade;
- acompanhar o cumprimento, pela contratada, do cronograma físico-financeiro;
- estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar à autoridade competente ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão da obra ou em relação a terceiros;
- encaminhar à autoridade competente eventuais pedidos de modificações no cronograma físico-financeiro, substituições de materiais e equipamentos, formulados pela contratada.

7. DA FISCALIZAÇÃO

7.1. Os serviços serão fiscalizados por intermédio de engenheiro (s) designado (s) nesse projeto básico e respectivos auxiliares, elementos esses doravante indicados pelo nome FISCALIZAÇÃO.

7.2. O fiscal possui funções específicas para melhor desenvolver seu trabalho sendo necessário atender aos seguintes requisitos:

- Ter conhecimento prévio de sua competência e atuação de modo que seja responsável pela execução de atividades e/ou pela vigilância e garantia da regularidade e adequação dos serviços;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- O fiscal deverá possuir em suas mãos a cópia de todo o processo licitatório, principalmente do projeto básico e do projeto executivo, a partir de onde poderá vigiar/sindicar/atestar toda a atividade exercida;
 - Ter pleno conhecimento dos termos contratuais que irá fiscalizar, principalmente de suas cláusulas, assim como das condições constantes do edital e seus anexos para permitir ao fiscal concluir que, durante a execução, o objeto está sendo executado conforme o contratado, ou então, para poder exigir essa correta execução;
 - Conhecer e reunir-se com o preposto da CONTRATADA com a finalidade de definir e estabelecer as estratégias da execução do objeto, bem como traçar metas de controle, fiscalização e acompanhamento do contrato;
 - Exigir da CONTRATADA o fiel cumprimento de todas as condições contratuais assumidas, constantes das cláusulas e demais condições do Edital da Licitação e seus anexos, planilhas, cronogramas etc;
 - Comunicar à Administração a necessidade de alterações do quantitativo do objeto ou modificação da forma de sua execução, em razão do fato superveniente ou de outro qualquer, que possa comprometer a aderência contratual e seu efetivo resultado;
 - Recusar serviço ou fornecimento irregular, não aceitando material ou serviço diverso daquele que se encontra especificado no edital e seus anexos;
 - Comunicar por escrito qualquer falta cometida pela CONTRATADA.
- 7.3. A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação à quantidade, particularidade e qualidade na execução dos serviços, aplicando as penalidades previstas, quando não atendidas as respectivas disposições contratuais.
- 7.4. Os serviços executados e não aprovados pela fiscalização deverão obrigatoriamente ser refeitos sem qualquer ônus para a CASAL.
- 7.5. Todas as ordens dadas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) engenheiro(s) condutor(es) da Supervisão da obra serão consideradas como se fossem dirigidas a CONTRATADA; de mesmo modo, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) engenheiro(s), ou ainda omissões de



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

responsabilidade do(s) mesmo(s), serão consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da CONTRATADA.

- 7.6. Ficam reservados a FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nas Especificações, no Projeto Básico, no Projeto Executivo e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.
- 7.7. A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivo técnico, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO.
- 7.8. A contratada, quando do gerenciamento e a supervisão, deverá se comunicar com a CASAL por escrito. Mesmo as comunicações por telefone deverão ser confirmadas, posteriormente, por escrito.
- 7.9. Antes do início dos trabalhos de campo de topografia, a CONTRATADA apresentará à CASAL, para aprovação, os respectivos Planos de Trabalho dos serviços que irá realizar.
- 7.10. O Cronograma Físico-Financeiro poderá ser revisto e ajustado quando da ocasião da assinatura do contrato por interesse da CASAL, para compatibilização com o cronograma das obras a serem executadas. Quando isto ocorre o mesmo deverá ser aprovado pelas partes e anexado ao contrato.
- 7.11. Os prazos para análise dos Relatórios de Andamento do Projeto (RAP's) e quaisquer outros documentos apresentados pela CONTRATADA serão de até 10 (dez) dias úteis contados do dia seguinte do recebimento desses documentos no protocolo da CASAL. A contratada, quando do gerenciamento e a supervisão, deverá considerar este fato de forma que os serviços não sofram solução de continuidade.
- 7.12. Durante o desenvolvimento dos trabalhos, a CONTRATADA e a CASAL manterão a necessária comunicação para facilitar o acompanhamento e a execução do contrato. A CASAL convocará, para esse fim, por sua iniciativa ou da CONTRATADA, quantas reuniões estimar convenientes.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- 7.13. A FISCALIZAÇÃO terá plenos poderes para agir e decidir perante a CONTRATADA, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o contrato. A CONTRATADA é obrigada a assegurar e facilitar o acesso da FISCALIZAÇÃO aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 7.14. A FISCALIZAÇÃO deverá verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A FISCALIZAÇÃO informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários e, em caso de multa, indicando o seu valor.
- 7.15. A CONTRATADA poderá recorrer à CASAL das decisões da FISCALIZAÇÃO no prazo de 5 (cinco) dias úteis da comunicação respectiva.
- 7.16. A ação ou omissão, total ou parcial, da FISCALIZAÇÃO, não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.
- 7.17. A CONTRATADA estará obrigada a produzir, por solicitação da CASAL, Relatórios Específicos sobre qualquer justificativa técnica ou andamento dos serviços, além dos que forem estabelecidos em caráter sistemático.

8. PRESTAÇÃO DE GARANTIA

A Ordem de Serviço para dar início aos trabalhos ora contratados, só será assinada após entrega, por parte do licitante contratado, de Garantia no valor que corresponda a 5%(cinco por cento) do valor do contrato.

A Contratada poderá optar por uma das seguintes modalidades de Garantia:

- a. Dinheiro;
- b. Seguro-garantia;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

c. Fiança bancária.

Na hipótese de prorrogação do contrato, a garantia deve ser atualizada para o valor do contrato.

A garantia será devolvida ao final do contrato e sendo que a garantia em dinheiro, esta será corrigida pelo PROJETO BÁSICO.

9. ACRESCIMO

Conforme Art. 171, § 2º do RILC, a alteração quantitativa poderá ocorrer, nas mesmas condições contratuais, quando for necessário acréscimos ou supressões do objeto até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

10. PRORROGAÇÃO

O contrato pode ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos até o limite de 60(sessenta) meses.

11. REAJUSTE

Os preços contratados são fixos e irremovíveis durante o período de 12 (doze) meses. Caso ultrapasse o referido período, os mesmos poderão ser reajustados a cada aniversário pela variação do Índice Nacional da Construção Civil – INCC/FGV.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. OBRIGAÇÕES GERAIS



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

A CONTRATADA deverá obedecer às Normas Internas da CASAL, os quais fazem parte integrante do contrato a ser firmado com a licitante vencedora, independente de transcrição, como também, do Código de Defesa do Consumidor, não cabendo em qualquer hipótese alegar desconhecimento desses instrumentos legais ou quaisquer outros que digam respeito às atividades para as quais vier a ser contratada.

A CONTRATADA deverá executar os serviços, com veículos e equipamentos contendo Logomarca afixada na parte lateral conforme adesivo padronizado pela CASAL, contendo os seguintes dizeres:

- Nome da CONTRATADA
- Logomarca da CASAL:

NOME DA CONTRATADA

A SERVIÇO DA CASAL

A CONTRATADA executará os serviços para a CASAL obedecendo as Normas Técnicas, Especificações, Procedimentos e demais elementos que integrem o presente Projeto independente da transcrição.

A CONTRATADA deverá ser a única empregadora de seu pessoal e comprometer-se a observar rigorosamente todas as prescrições relativas às Leis de Trabalho e da Previdência ou correlata em vigor no País.

A CONTRATADA deverá manter, junto a CASAL, um profissional de nível superior como responsável técnico, devidamente credenciado como preposto, para representar a CONTRATADA e receber da CASAL as instruções, bem como proporcionar toda a assistência e facilidade necessária ao relacionamento CASAL/CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá assegurar que todos os empregados se apresentem para o trabalho devidamente fardados, portando crachá de identificação com fotografia.

A CONTRATADA deverá comunicar de imediato a CASAL qualquer ocorrência de impedimento ao andamento dos serviços, oficializando no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA emplacamento, taxas, multas, e seguro de cada veículo, assim como quaisquer consequências decorrentes, de sinistros (colisão e danos a terceiros)



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

ocasionados por seus equipamentos e tramitações relacionadas a estes fatos quando ocasionados por terceiros.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA o cumprimento das obrigações trabalhistas de seus funcionários.

A CONTRATADA deverá permitir o pronto acesso da fiscalização da CASAL, a todas e quaisquer fontes de informações referentes aos serviços prestados, sempre que solicitada antecipadamente.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Fornecer à Contratada os Procedimentos, Normas, Padrões e Especificações necessários à correta execução dos serviços.

Esclarecer toda e qualquer dúvida com referência à execução dos serviços, de imediato, se possível, quando solicitado verbalmente, ou no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, quando oficializado por escrito.

Comunicar à Contratada, com antecedência de 72 (setenta e duas) horas, para os devidos ajustes, qualquer alteração desde que esta não implique em aumento de custos para a Contratada.

Intervir junto a outros órgãos, a fim de agilizar as autoridades dos serviços, caso estas sejam necessárias.

Emitir o Boletim de Medição dos serviços executados mensalmente (verificar critérios de Medição dispostos no item FORMA DE PAGAMENTO), efetuando o pagamento dos mesmos até o 30º (trigésimo) dia útil subsequente à conformação das Notas Fiscais.

Abrir o “Livro de Ocorrências” e registrar todos os fatos relevantes acontecidos durante a vigência do contrato, principalmente aqueles que prejudiquem direta ou indiretamente a qualidade e a efetividade dos serviços.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

14. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Ocorrendo inexecução total, parcial ou inadequada das obrigações assumidas pela CONTRATADA poderão ser aplicadas as seguintes sanções, não cumulativas, assegurado o direito de defesa prévia por 05 (cinco) dias úteis:

- a. ADVERTÊNCIA, por escrito, pela inexecução parcial do contrato, pelo cumprimento irregular das cláusulas contratuais, pela paralisação da prestação dos serviços;
- b. MULTA de 2% (dois por cento) sobre o valor da fatura mensal, limitada, por sua vez de incidência, a 10% (dez por cento) do valor global do contrato;
- c. IMPEDIMENTO DE CONTRATADA com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

Na hipótese de a proponente incorrer em multa, esta deverá ser paga dentro do prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento da notificação ou do não acolhimento da defesa, sob pena de CASAL descontar o respectivo valor nos pagamentos vincendos.

15. ESTIMATIVA DE CUSTOS

No anexo A apresenta-se as planilhas contendo os quantitativos e preços dos serviços propostos e os Cronogramas Físico-Financeiro.

16. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para participar desta Licitação, os interessados deverão comprovar a Capacidade Operacional e profissional para o desempenho dos serviços objeto deste Projeto Básico, através da apresentação dos documentos a seguir:

16.1. Empresa

Comprovação, através de Atestado(s) Técnico(s) de experiência das empresas para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Concorrência. O(s) Atestado(s) deverá ser expedido(s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de direito Público ou Privado, devidamente registrados nas Entidades Profissionais competentes e acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), entendendo-se por serviços similares a prestação de serviços especializados de consultoria de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes das alíneas adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo:

- Elaboração de projetos básico de sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento;
- Gerenciamento e Fiscalização de obras de Sistemas de Esgotamento Sanitário e de Abastecimento de Água contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento.

16.2. Coordenador Geral (Responsável Técnico)

Serão exigidos dois coordenadores: Coordenador Geral de Projetos e Coordenador Geral de Gerenciamento de obras;

Os Coordenadores deverão ser necessariamente Engenheiro Civil ou Sanitarista, legalmente habilitado para o desempenho de função específica definida através da Resolução CONFEA nº 218, de 29/06/73 em cada especialidade que compõe o escopo principal da futura contratação.

Coordenador Geral de Projetos: Comprovação, da Licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, Responsável(is) Técnico(s), detentor(es) de atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrados nas Entidades Profissionais competentes e acompanhado (s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, de ter executado serviços técnicos de características similares ao objeto da presente licitação, entendendo-se por serviços similares a prestação de serviços especializados de consultoria de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes das alíneas adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- Elaboração de projetos básico de sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento.

Coordenador Geral de Obras: Comprovação, da Licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, Responsável(is) Técnico(s), detentor(es) de atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrados nas Entidades Profissionais competentes e acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, de ter executado serviços técnicos de características similares ao objeto da presente licitação, entendendo-se por serviços similares a prestação de serviços especializados de consultoria de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes das alíneas adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo:

- Gerenciamento e Fiscalização de obras de Sistemas de Esgotamento Sanitário e de Abastecimento de Água contendo redes, estações elevatórias, adutoras/coletores/interceptores, e estações de tratamento.

A comprovação de vinculação do profissional indicado como Coordenador Geral com a Licitante deverá ser demonstrada das formas a seguir e outras formas previstas em lei:

- DIRETOR: cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de Sociedade Anônima;
- SÓCIO: Contrato Social devidamente registrado no órgão competente;
- EMPREGADO: Cópia da Ficha ou Livro de Registro de Empregado, ou ainda, Cópia da Carteira de Trabalho Previdência Social.

Os documentos acima relacionados deverão ser apresentados em original, cópia autenticada, ou publicação em órgão de imprensa oficial.

O profissional indicado como Coordenador Geral dos trabalhos somente poderá ser substituído mediante motivo superveniente, caso fortuito ou força maior, sempre por outro profissional de perfil equivalente ou superior ao proposto, mediante prévia autorização da CASAL.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

O acervo técnico do profissional indicado como Coordenador Geral somente poderá constar na Proposta de uma única empresa LICITANTE. Caso contrário, serão inabilitadas todas as propostas que incluírem o acervo de um mesmo profissional.

17. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem 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 de apresentação da proposta.

Balanço Patrimonial deverá vir acompanhado da Declaração de Habilitação Profissional - DHP, conforme Resolução nº 871/00 de 23/03/2000, do Conselho Federal de Contabilidade.

O Balanço Patrimonial e as demonstrações contábeis deverão ser apresentados da seguinte forma:

- Para as sociedades anônimas, mediante cópia autenticada da publicação em Diário Oficial.
- Para as demais empresas, cópias legíveis e autenticadas das páginas do Livro Diário, onde foram transcritos o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do último exercício social, com os respectivos termos de abertura e encerramento registrados na Junta Comercial ou no Cartório de Títulos e Documentos.
- Para as empresas constituídas a menos de um ano, será exigido apenas o Balanço de Abertura e demonstrações contábeis na forma da lei.

A capacidade econômico-financeira será verificada através de:

Liquidez Corrente: maior ou igual a 1,20

Ativo Circulante

LC = -----

Passivo Circulante



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Liquidez Geral: maior ou igual a 1,10

Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo

LG = -----

Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo

Grau de Endividamento Geral: menor ou igual a 0,50

Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo

EG = -----

Ativo Total

Na hipótese de até 02 (dois) indicadores acima não atingirem os valores previstos e caso a LICITANTE tenha sido considerada apta tecnicamente, a CASAL se reserva o direito de exigir da LICITANTE, para assinatura do Contrato, um seguro de garantia adicional tipo "performance bond" ou outro, ou garantia específica concedida à LICITANTE por agente financeiro, aceito pela CASAL, de que terá aporte de recursos necessários à execução do Contrato a ser firmado.

Na hipótese dos 03 (três) indicadores não atingirem os valores previstos, a LICITANTE será considerada inabilitada.

18. ALTERAÇÕES

O contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas por escrito, conforme as determinações do artigo 171 do RILC.

19. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

A Licitante interessada em participar da licitação objeto deste PROJETO BÁSICO deve estar de acordo com os requisitos descritos nos itens abaixo discriminados.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

a. Condições gerais

Somente poderão participar deste processo licitatório, empresas devidamente registradas ou inscritas no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e que demonstrem a sua habilitação legal para conduzir os serviços objeto do presente PROJETO BÁSICO.

A Licitante, ao apresentar sua proposta, deve apresentar uma declaração de que conhece o local dos estudos e possui a avaliação das possíveis dificuldades futuras. Será de sua inteira responsabilidade a verificação in loco das dificuldades, pois a alegação do não conhecimento destes aspectos não poderá ser avocada no desenrolar da execução dos serviços, como motivo para a alteração do contrato a ser estabelecido.

O Valor Global da Proposta deverá considerar todos os custos e necessários para a realização do objeto deste PROJETO BÁSICO, tais como LDI/BDI, mão de obra, encargos sociais, impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, ARTs, seguros, equipamentos e acessórios necessários à execução dos serviços, despesas de locomoção e hospedagem para visitas técnicas às localidades, deslocamentos de pessoal e quaisquer outras taxas, custos ou emolumentos que incidam ou venham a incidir sobre os serviços, excluídos os valores referentes às taxas de outorga e de licença ambiental.

Poderão participar da licitação as empresas interessadas que atenderem às exigências deste Edital e seus Anexos;

Que possuam em seu objeto social, ramo de atividade que seja pertinente ao objeto a ser licitado;

A participação nesta Licitação será permitida apenas isoladamente, não sendo permitido a participação em consórcio de empresas;

b. Subcontratação

As atividades fins, objeto destes projeto básico, não poderão ser transformadas ou subcontratadas a terceiros, exceto os serviços destinados à obtenção de dados complementares específicos, os quais são: serviços topográficos, estudos geotécnicos, ensaios de qualidade da água, estudos hidrogeológicos, estudos geofísico, ensaios para avaliar a qualidade das águas do corpo receptor e estudos ambientais.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Estes serviços poderão ser subcontratados total ou parcialmente, sob responsabilidade total da CONTRATADA, pela qualidade dos serviços e à observância de normas técnicas e códigos profissionais.

Em caso de necessidade de subcontratação, a CONTRATADA deverá solicitar por escrito autorização expressa da CONTRATANTE (SUENG) para subcontratar parte dos serviços objeto deste contrato, apresentando:

- a. nome e endereço da empresa;
- b. nome e endereço dos titulares e prepostos da empresa a ser subcontratada;
- c. serviços a serem subcontratados;
- d. nome, especialidade e número do registro no CREA, do responsável técnico pelos serviços subcontratados.

A autorização será dada pela CONTRATANTE por meio de Carta de Anuência, após aprovação da gestão do contrato. Para inicialização dos serviços, a subcontratada apresentará respectiva ART.

A subcontratação, mesmo quando autorizada pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA das obrigações decorrentes deste Contrato, permanecendo a mesma como única responsável perante a CONTRATANTE.

Constituem encargos específicos da CONTRATADA, efetuar pontualmente os pagamentos devidos à(s) subcontratada (s).

Os serviços que foram sido subcontratados, a CONTRATADA deverá anexar as provas dos recolhimentos do ISS e do FGTS devidos pela subcontratada, referente à parte dos serviços por ela executados.

Não serão aceitos eventuais pedidos de prorrogação de prazos baseados em atraso de execução de subcontratadas.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

20. PROPOSTAS DE PREÇO E DE TÉCNICA

Além de apresentar a documentação referente à qualificação técnica a Licitante formulará, uma Proposta de Preços e a outra correspondente a Proposta Técnica, que serão imprescindíveis para julgamento da empresa vencedora do certame licitatório.

20.1. PROPOSTAS DE PREÇOS

As propostas deverão conter informações e documentos com base no detalhamento estabelecido neste PROJETO BÁSICO, segundo os quais a Licitante se propõe a executar os serviços pelo preço apresentado para a contraprestação destes, devendo ser apresentados na forma estabelecida no Edital de licitação.

A proposta de Preços deverá conter as informações e os documentos discriminados a seguir:

- a. Resumo dos principais itens integrantes da proposta, valor total referente ao que está participando evidenciado na primeira folha, em algarismos e por extenso, sem rasuras, entrelinhas, emendas ou repetições, bem como as considerações relativas às condições específicas da proposta e variantes consideradas;
- b. Indicar o nome empresarial do Licitante, número de inscrição no CNPJ do estabelecimento da empresa que efetivamente irá realizar o objeto da licitação (o mesmo informado na habilitação), endereço completo e telefone para contato, devendo ser numerada, datada, rubricada e assinada por representante legal da empresa, devidamente identificado por carimbo ou digitação do nome;
- c. Indicar o prazo de execução objeto deste PROJETO BÁSICO, que não poderá ser superior a 24 (vinte e quatro) meses;
- d. Indicar prazo de validade da proposta que é de 60 (sessenta) dias contados a partir da data estabelecida para entrega da mesma;
- e. Declaração que o Valor Global da Proposta, considera todos os custos necessários para a realização do objeto deste PROJETO BÁSICO, tais como mão de obra, equipamentos, LDI/BDI e encargos sociais;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- f. Apresentação, em quadro a parte, composição de preço unitário de cada item constante na planilha geral de contratação de serviços, bem como detalhamento de LDI/BDI e dos encargos sociais;
- g. Apresentação de Cronograma físico-financeiro, baseado nas etapas de serviços;
- h. Planilha geral de contratação de serviços de consultoria, indicando todos os serviços relacionados no Anexo A deste PROJETO BÁSICO, com seus respectivos quantitativos e preços unitários.

Serão desclassificadas propostas de preço nos seguintes casos:

- a. que não atendam às exigências do Edital de Licitação;
- b. apresentarem preços global e unitários superiores ao valor orçado pela SUENG/CASAL;
- c. proposta que apresentar preço global manifestamente inexequível, ou seja, proposta cujo valor global seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
 - i. média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela SUENG/CASAL; ou
 - ii. valor orçado pela SUENG/CASAL.

20.2. PROPOSTA TÉCNICA

A proposta técnica deverá ser apresentada na forma estabelecida no Edital de Licitação e conter informações e documentos com base no detalhamento estabelecido neste PROJETO BÁSICO e deverá demonstrar:

d) Conhecimento do problema

O conhecimento do problema deverá conter uma análise da Licitante, por meio de texto dissertativo, sobre o objeto deste PROJETO BÁSICO, conforme o Lote em que participe, e das prováveis dificuldades a serem enfrentadas no transcorrer dos trabalhos, abordando aspectos relativos ao conhecimento técnico e logístico do problema, conforme se observa na sequência:

Conhecimento Técnico do Problema:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- Pesquisa e análise de informações: evidenciar conhecimento específico das localidades ou regiões objeto da licitação, bem como dificuldades para obtenção dos acervos de dados primários (nível local) e secundários (existentes).
- Conhecimento dos locais face à natureza dos projetos: demonstrar conhecimento das condições desfavoráveis em que serão executados os serviços de campo (topografia, geotecnia, coleta de amostras para análise, etc.) a serem executados nos locais de implantação dos projetos e como suplantar essas adversidades.
- Dificuldades técnicas previsíveis: indicar as dificuldades técnicas que poderão surgir ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, bem como as particularidades que poderão influir nas soluções, tendo em vista as condições locais.
- Aspectos legais envolvidos nos projetos: demonstrar conhecimento dos aspectos legais e normativos envolvidos para o desenvolvimento das etapas de execução, tais como: legislação ambiental com vistas ao licenciamento dos empreendimentos, identificação de áreas de preservação, leis de desapropriação, normas da ABNT, dentre outros aspectos legais intervenientes nos estudos/projetos a executar.
- Resolução técnica do problema: apresentar os principais procedimentos técnicos a serem adotados na elaboração dos estudos/projetos, enfatizando as formas e alternativas das soluções possíveis e as interfaces entre inspeção de campo, levantamentos e desenvolvimento dos trabalhos.

Conhecimento Logístico do Problema:

- Dificuldades logísticas previsíveis: apresentar explanação que demonstre os serviços a executar, especialmente quanto às dificuldades de mobilização e instalação pertinentes aos trabalhos, tais como: meios de transporte, condições viárias e de acesso, hospedagem, disponibilidade de mão de obra local para execução de serviços topográficos, geotécnicos, dentre outros.
- Soluções possíveis de serem adotadas: indicar, face às dificuldades avaliadas, as possíveis soluções a serem dadas no desenvolvimento dos trabalhos, particularmente quanto às interfaces de visitas técnicas, levantamentos de campo, etc..

e) Plano de trabalho e metodologia



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

O Licitante deverá apresentar Plano de Trabalho e Metodologia, por meio de texto dissertativo, consonante o universo dos trabalhos previstos neste PROJETO BÁSICO, em termos de abrangência, localização e conteúdo/escopo, deverá demonstrar também o seu entendimento do problema nos seus aspectos técnico e logístico, abrangendo os pontos enumerados em sequência.

Plano de trabalho:

Texto dissertativo que indique a relação das atividades e tarefas necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos (etapas de execução), no qual deve informar as diretrizes que apontem a solução dos problemas encontrados. O Plano de Trabalho deverá demonstrar, de forma clara, o seu alcance e abrangência em relação ao todo do objeto e escopo desta Licitação.

O Plano de Trabalho deve também equacionar as dificuldades advindas das inter-relações entre as etapas de execução, consoante com o cronograma de atividades apresentado nos respectivos lotes de Elaboração de Projetos e Gerenciamento de Obras.

Metodologia de execução:

Neste item a Licitante deverá informar os métodos e procedimentos de execução de cada uma das atividades e tarefas constantes do Plano de Trabalho, com apresentação do dimensionamento e o planejamento das equipes de campo e de escritório, com descrição detalhada das estratégias para cumprimento das etapas de execução.

f) Equipe técnica

A Equipe Técnica responsável para execução dos trabalhos deverá ser composta de Equipe Chave e Equipe Complementar. Para os serviços de elaboração de projetos e gerenciamento de obras foi determinado o número de profissionais e as exigências técnicas para a Equipe Chave, conforme Tabelas 05 e Tabela 06.

Todos os profissionais elencados na Equipe Chave deverão fazer parte do quadro técnico da Licitante. Os profissionais pertencentes à Equipe Complementar, não precisam fazer parte do quadro técnico da empresa no momento do ato licitatório, entretanto a Licitante vencedora deverá contratá-los para compor seu quadro técnico. A empresa CONTRATADA deverá comprovar a contratação destes



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

profissionais à SUENG/CASAL, por meio de cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou de contrato de trabalho.

A substituição de qualquer profissional da Equipe Chave só será permitida por profissionais de mesma capacitação técnica e mediante consulta e aprovação da SUENG/CASAL.

O mesmo profissional não poderá fazer parte da equipe de mais de uma Licitante, sob pena de desclassificação de todas as Licitantes que não atenderem a esta exigência.

Tabela 05 – EQUIPE TÉCNICA – Elaboração de Projetos

EQUIPE CHAVE			
QUANT	ESPECIALIDADE	FUNÇÃO	EXIGÊNCIAS
01	Engenheiro Civil ou Sanitarista Sênior	Coordenador	Coordenação de equipe na Elaboração de Projetos de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
04	Engenheiro Civil ou Sanitarista	Projetista	Elaboração de Projeto de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
EQUIPE COMPLEMENTAR			
01	Engenheiro Eletricista	Projetista	Elaboração de Projetos Elétricos e automação
01	Engenheiro Civil	Projetista	Elaboração de Projetos de Estruturas
01	Engenheiro Civil ou Sanitarista	Orçamentista	Elaboração de Orçamentos de obras

Tabela 06 – EQUIPE TÉCNICA – Gerenciamento de Obras

EQUIPE CHAVE			
QUANT	ESPECIALIDADE	FUNÇÃO	EXIGÊNCIAS
01	Engenheiro Civil ou Sanitarista Sênior	Coordenador	Coordenação de equipe na Fiscalização/Gerenciamento de Obras de SAA e SES
03	Engenheiro Civil ou Sanitarista	Fiscal	Fiscalização/Gerenciamento de Obras de SAA e SES
EQUIPE COMPLEMENTAR			
03	Técnico de Nível Médio	-	Auxiliar na Fiscalização/Gerenciamento de Obras de SAA e SES
03	Equipe de topografia	-	Realização de serviços de campo
02	Desenhista Cadista	-	Auxiliar na Fiscalização/Gerenciamento de Obras de SAA e SES

20.3. Documentos a serem apresentados na Proposta Técnica

A Licitante deverá apresentar os documentos discriminados a seguir, para cada Lote em que participe:



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- e) Texto com no mínimo 5 (cinco) e no máximo 30 (trinta) páginas, no formato A4, fonte Arial do MS Word, tamanho 12 e espaçamento 1,5, incluindo planilhas, gráficos e/ou desenhos (formatos A3 ou A4) referente ao conhecimento do problema por parte da Licitante;
- f) Texto com no mínimo 3 (três) e no máximo 20 (vinte) páginas, no formato A4, fonte Arial do MS Word, tamanho 12 e espaçamento 1,5, incluindo planilhas, desenhos e/ou gráficos (formatos A3 ou A4) referente à Metodologia da Licitante para consecução do objeto deste PROJETO BÁSICO;
- g) Comprovação da Licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissionais técnicos legalmente habilitados junto ao CREA, que integrarão a equipe chave e que detenham responsabilidade técnica pela execução de serviços com características semelhantes ao objeto deste PROJETO BÁSICO;
 - i. A comprovação de que o responsável técnico pertence ao quadro permanente da Licitante far-se-á por meio de juntada de cópias autenticadas da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou do contrato de trabalho ou por meio de cópia do contrato social, quando se tratar de dirigente ou sócio da Licitante;
 - ii. A comprovação da responsabilidade técnica pela execução de serviços com características semelhantes ao objeto deste PROJETO BÁSICO far-se-á por meio da apresentação de certidão(ões) ou atestado(s) expedido(s) ou expedida(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA competente.
- h) Declaração da Licitante referente ao comprometimento em disponibilizar os recursos humanos necessários para a execução dos SERVIÇOS, relativos a Equipe Técnica Complementar;

20.4. Valoração das Propostas de Preço

A valoração das propostas de preços será feita mediante atribuição de notas as propostas de preços apresentadas por cada Licitante, utilizando-se 2 (duas) casas decimais, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{NPP} = (\text{MPP}/\text{VPL}) \times 100$$



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Em que:

- NPP = Nota da Proposta de Preço em análise;
- MPP = Menor Preço Proposto entre as propostas apresentadas; e
- VPL = Valor da Proposta em análise.

20.5. Valoração da Proposta Técnica

A valoração das propostas técnicas será feita mediante atribuição de notas as propostas técnicas apresentadas por cada Licitante, utilizando-se 2 (duas) casas decimais, de acordo com a seguinte pontuação máxima:

Tabela 07 – Critérios e pontuação para valoração da Proposta Técnica

ITEM	CRITÉRIOS PARA VALORAÇÃO	PONTUAÇÃO MÁXIMA
I	CONHECIMENTO DO PROBLEMA	20
	PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA	20
II	EQUIPE TÉCNICA	30
	EXPERIÊNCIA DA LICITANTE	30
VALOR MÁXIMO DA NOTA DA PROPOSTA TÉCNICA		100

20.6. Avaliação dos tópicos do conhecimento do problema

A avaliação dos tópicos apresentados no Conhecimento do Problema e Plano de Trabalho e Metodologia será efetuada com os seguintes critérios:

- Conhecimento Técnico do Problema** – A pontuação deste tópico se dará da seguinte forma:
 - Pesquisa e análise de informações – até 2,00 (dois) pontos;
 - Conhecimento dos locais face à natureza dos projetos – até 2,00 (dois) pontos;
 - Dificuldades técnicas previsíveis – até 2,00 (dois) pontos;
 - Aspectos legais envolvidos nos projetos – até 2,00 (dois) pontos;
 - Resolução técnica do problema – até 2,00 (dois) pontos.
- Conhecimento logístico do problema** – A pontuação deste tópico se dará da seguinte forma:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- Dificuldades logísticas previsíveis – até 5,00 (cinco) pontos;
- Soluções possíveis de serem adotadas – até 5,0 (cinco) pontos.

20.7. Avaliação dos tópicos do plano de trabalho e metodologia

a. **Plano de trabalho** – O plano de trabalho apresentado na Proposta Técnica será analisado e pontuado de acordo com os seguintes critérios:

- Conteúdo e clareza do plano de trabalho – até 5,00 (cinco) pontos;
- Coerência entre as inter-relações de atividades e precedências – até 5,00 (cinco) pontos.

b. **Metodologia** – A metodologia apresentada na Proposta Técnica será pontuada de acordo com os seguintes critérios:

- Conteúdo e clareza da metodologia – até 5,00 (cinco) pontos;
- Justificativas das inter-relações de atividades e precedências – até 2,50 (dois e meio) pontos;
- Coerência com o plano de trabalho – até 2,50 (dois e meio) pontos.

20.8. Avaliação do tópico Equipe Técnica

A Capacidade Técnica dos profissionais da Equipe Chave será avaliada consonante os seguintes critérios:

Tabela 08 – Critérios para pontuação da Equipe Técnica

ESPECIALIDADE	FUNÇÃO	Pontuação para cada atestado ou certidão apresentado	Limite de atestados ou certidões que podem ser apresentados
Engenheiro Civil ou Sanitarista	Coordenador projetos	2,00 pontos	5 atestados ou certidões
Engenheiro Civil ou Sanitarista	Coordenador gerenciamento de obras	2,00 pontos	5 atestados ou certidões



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Engenheiro Civil ou Sanitarista	Projetista	1,00 pontos	5 atestados ou certidões
Engenheiro Civil ou Sanitarista	Fiscal	1,00 pontos	5 atestados ou certidões

20.9. Avaliação do tópico Experiência da Licitante

Tabela 09 – Critérios para pontuação da Licitante

DOCUMENTO	Pontuação para cada atestado ou certidão apresentado	Limite de atestados ou certidões que podem ser apresentados
Certidão(ões) ou atestado(s) que demonstrem que a Licitante elaborou projeto básico/executivo de Sistema de Abastecimento de Água ou de Esgotamento Sanitário, contendo obrigatoriamente redes, adutoras/coletores, estações elevatórias e estações de tratamento.	4,00 pontos	5 atestados ou certidões
Certidão(ões) ou atestado(s) que demonstrem que a Licitante fiscalizou/gerenciou obras de Sistema de Abastecimento de Água ou de Esgotamento Sanitário, contendo obrigatoriamente redes, adutoras/coletores, estações elevatórias e estações de tratamento.	2,00 pontos	5 atestados ou certidões



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

20.10. Nota da Proposta Técnica (NPT)

A Nota da Proposta Técnica será obtida pela seguinte fórmula:

$$\text{NPT} = \text{NCP} + \text{NM} + \text{NET} + \text{NEL}$$

Em que:

- NCP = Nota obtida no tópico Conhecimento do Problema;
- NM = Nota obtida no tópico Metodologia;
- NET = Nota obtida no tópico Equipe Técnica; e
- NEL = Nota obtida no tópico Experiência do Licitante;

Serão ainda desclassificadas as propostas técnicas que obtiverem zero em qualquer um dos critérios indicados para valoração da proposta.

21. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

A Licitante vencedora será escolhida pelo critério da maior nota final, calculada pela ponderação das notas obtidas nas suas Propostas Técnica e de Preços, com a utilização da seguinte fórmula:

$$\text{NF} = 0,70 \times [\text{NPT}] + 0,30 \times [\text{NPP}]$$

Será estabelecida, entre as Licitantes classificadas, a ordem de classificação em função da nota final, após a ponderação das notas obtidas nas Propostas Técnicas e de Preços, conforme definido nas condições deste PROJETO BÁSICO. Caso haja equivalência de valores, o Edital estipulará as condições para o desempate.

22. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A CASAL pagará à CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, quando da entrega e aprovação pela Fiscalização do Contrato, de acordo com os preços integrantes na proposta aprovada. Os preços unitários deverão incluir todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

acordo com as condições previstas neste PROJETO BÁSICO, constituindo-se na única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

Desde que a CONTRATADA comprove a perfeita execução dos serviços, em conformidade com as especificações contratuais, os mesmos serão pagos da seguinte forma:

22.1. Para os Relatórios Técnicos Preliminares, Projetos Básico e Executivo

Estes serão pagos por unidade de relatório, contendo todos os desenhos e anexos necessários, sendo 100% do item pago após a aprovação pela SUENG, obedecendo os critérios da forma de medição dispostos no item FORMA DE PAGAMENTO.

22.2. Para os Serviços de campo, estudos ambientais e outros estudos, estudos para definição de captação subterrânea, projetos de recuperação/revitalização de unidades, projetos complementares e profissionais e avaliação de imóveis

Os serviços relacionados serão pagos por unidade, conforme unidade de medida adotada na planilha orçamentária, e autorizada através de OS pela fiscalização do contrato, executado e aprovado.

22.3. Para os itens veículos para projetos e outros estudos e gerenciamento e supervisão de obras

Os serviços relacionados serão pagos por mês, através de OS pela fiscalização do contrato definindo a equipe e quantitativos, com exceção do combustível que será medido mediante comprovação mensal de Boletim de veículo – BT a ser apresentado pela Contratada.

22.4. Critérios de avaliação para pagamento

O pagamento dos serviços se dará mediante entrega de relatórios e projetos apresentados de cada etapa, e após aprovação pelos técnicos da SUENG, observado o item de **Condições de Pagamento**, sujeito às seguintes condições:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a. O serviço que não seja executado em plena conformidade com este PROJETO BÁSICO, não terá faturamento e ficará suscetível de aplicação de sanções constantes em contrato;
- b. As faturas deverão ser protocoladas via SEI para a SUENG somente após a entrega e aprovação dos serviços referente ao faturamento;
- c. A protocolização na SUENG de qualquer serviço ou produto, não formaliza por si só, a entrega para fins de pagamento, sem que ocorra a prévia verificação e aceite do conteúdo entregue pela fiscalização na SUENG;
- d. A verificação e aceite do conteúdo entregue à fiscalização de qualquer serviço ou produto deverá ser realizado em até 15 dias úteis por meio de lista de checagem (Anexo L);
- e. O serviço que não for executado dentro do prazo estipulado na ordem de serviço estará suscetível às penalidades ou sanções previstas no contrato, bem como em sua conceituação na Qualidade de Prestação de Serviços.

A CASAL terá o prazo máximo de até 15 (quinze) dias para a avaliação e aprovação do produto entregue. Caso seja encontrada alguma “não conformidade” a CASAL comunicará o fato ao proponente, que terá até 15 (quinze) dias úteis para sua correção, contados a partir do recebimento da notificação.

Serão considerados serviços de “não conformidade”, aqueles que utilizem materiais ou de processos inadequados e não estabelecidos em contrato e neste PROJETO BÁSICO ficando resguardado a CASAL ao restabelecimento das garantias asseguradas pela Lei Federal nº 8.078 de 11/09/1990.

Os serviços ou produtos entregues na CASAL receberão uma referência de conceito no quesito revisões requeridas e cumprimento dos prazos previstos em OS, de acordo com o estabelecido na Tabela 10, resultando no conceito estabelecido pela Tabela 11.

Este critério de conceituação constará no Termo de Recebimento do Contrato, e ainda, será a referência para a aplicação de multas e sanções previstos nos art. 213º ao 220º do RILC/CASAL.

Tabela 10 – Qualidade da Prestação de Serviços

1 – QUANTIDADE DE REVISÕES REQUERIDAS PREVISTAS NA FATURA PARA PAGAMENTO	
Conceito	Critério adotado



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

A	Pelo menos 90% dos serviços ou produtos entregues aceitos até a 2ª avaliação de conformidade/aprovação.
B	Pelo menos 75% dos serviços ou produtos entregues aceitos até a 2ª avaliação de conformidade/aprovação
C	Pelo menos 60% dos serviços ou produtos entregues aceitos até a 2ª avaliação de conformidade/aprovação.
D	Pelo menos 40% dos serviços ou produtos entregues aceitos até a 2ª avaliação de conformidade/aprovação.
E	Menos de 40% dos serviços ou produtos entregues aceitos até a 2ª avaliação de conformidade/aprovação.
2 – OBSERVÂNCIA DOS PRAZOS PREVISTOS NAS OS'S PARCIAIS	
Conceito	Critério adotado
A	Pelo menos 90% dos serviços ou produtos entregues nos prazos previstos nas OS's parciais.
B	Pelo menos 75% dos serviços ou produtos entregues nos prazos previstos nas OS's parciais.
C	Pelo menos 60% dos serviços ou produtos entregues nos prazos previstos nas OS's parciais.
D	Pelo menos 40% dos serviços ou produtos entregues nos prazos previstos nas OS's parciais.
E	Menos de 40% dos serviços ou produtos entregues nos prazos previstos nas OS's parciais.

Tabela 11 – Referência do Conceito

CONCEITO	REFERÊNCIA CONCEITUAL
A	Ótimo



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

B	Satisfatório
C	Regular
D	Insatisfatório
E	Irregular

23. FORMA DE PAGAMENTO

A forma de pagamento contemplada neste PROJETO BÁSICO é de acordo com os critérios de medição para cada item.

- **A Medição dos serviços para o item PROJETOS - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO deve ser feita por hora de profissional trabalhada, sendo restringida pelo máximo de horas permitidas para cada serviço especificadas e dispostas no ANEXO B.**
- **A Medição dos serviços para o item GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS deve ser feita por mês de profissional trabalhado de acordo com a planilha orçamentária.**
- **A Medição dos serviços para item SERVIÇO DE CAMPO deve ser feita conforme unidade de medida adotada na planilha orçamentária.**

Os serviços serão avaliados e medidos pela FISCALIZAÇÃO da CASAL da seguinte forma:

- a. Nas datas finais de cada período de aferição estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro, a CONTRATADA deverá apresentar para análise e aprovação da CASAL o Relatório Mensal de Andamento, bem como a comprovação da equipe técnica envolvida nos trabalhos e despesas gerais através da apresentação da comprovação de vínculo e folha de ponto da equipe técnica, notas fiscais e contratos para aferição e aprovação da CASAL.
- b. Os produtos dos quantitativos (devidamente aprovados pela CASAL) pelos respectivos preços unitários propostos resultam no valor total a ser faturado.

As faturas só serão liberadas para pagamento após aprovadas pela FISCALIZAÇÃO da CASAL.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Qualquer erro detectado no documento de cobrança acarretará a devolução do mesmo à CONTRATADA para correções e acertos, iniciando-se, após nova apresentação, a contagem de novos prazos para pagamento.

A parcela final prevista no Cronograma Físico-Financeiro, que deverá corresponder a um percentual mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total, somente será paga após a aprovação do Relatório Final dos trabalhos pela CASAL.

O pagamento será procedido após apresentação da Nota Fiscal Faturada protocolada e devidamente conferida e atestada pelo gestor do Contrato, contando-se o prazo de 30 (trinta) dias a partir do seu lançamento no sistema de controle de pagamento da CASAL.

A CONTRATADA quando do faturamento, deverá apresentar ao gestor do contrato, os seguintes documentos, com data de validade atualizada:

- Certidão Negativa de Débito do INSS;
- Certidão Negativa de Débito do FGTS;
- Certidão Negativa atualizada de Débito junto a Fazenda Federal, Estadual e Municipal;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

A não apresentação dos documentos acima elencados ao gestor do contrato no prazo de 30(trinta) dias, ensejará a rescisão deste contrato.

Nenhum pagamento será feito sem que a CONTRATADA tenha recolhido o valor da multa eventualmente aplicada.

A emissão antecipada do documento fiscal não implicará adiantamento para pagamento da obrigação. Havendo erro na Nota Fiscal a mesma será devolvida à CONTRATADA.

Qualquer irregularidade que impeça a liquidação da despesa será comunicada à contratada, ficando o pagamento pendente até que se providenciem as medidas saneadoras, não acarretando ônus para a CASAL.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário em conta corrente da CONTRATADA:
Banco.....Agência C/C.....

No caso de pagamento não efetuado no prazo estabelecido, o valor em atraso será corrigido pelo IPCA, desde o inadimplemento até a data do efetivo pagamento.

24. MULTAS E SANÇÕES

Serão aplicadas multas e sanções previstas em lei à Licitante vencedora que descumprir total ou parcialmente o contrato celebrado, com observância do devido processo administrativo, respeitando-se o contraditório e a defesa prévia por 05 (cinco) dias úteis, apresentados em sequência:

- a. ADVERTÊNCIA, por escrito, pela inexecução parcial do contrato, pelo cumprimento irregular das cláusulas contratuais, pela paralisação da prestação dos serviços;
- b. MULTA de 2% (dois por cento) sobre o valor da fatura mensal, limitada, por sua vez de incidência, a 10% (dez por cento) do valor global do contrato;
- c. IMPEDIMENTO DE CONTRATAR com a administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

Na hipótese de a proponente incorrer em multa, esta deverá ser paga dentro do prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento da notificação ou do não acolhimento da defesa, sob pena de a CASAL descontar o respectivo valor nos pagamentos vincendo.

25. REAJUSTES

Os preços contratados são fixos e irajustáveis durante o período de 12 (doze) meses. Caso ultrapasse o referido período, os mesmos poderão ser reajustados a cada aniversário pela variação do Índice Nacional da Construção Civil – INCC/FGV.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

26. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Objetivando otimizar os prazos e proporcionar um melhor acompanhamento dos trabalhos, a CONTRATADA e a SUENG/CASAL manterão a necessária comunicação durante a execução do contrato. A CONTRATADA, anterior ao início dos serviços de campo, apresentará à SUENG/CASAL, para aprovação, programa de trabalho específico para cada atividade, indicando o responsável pelo setor, a equipe técnica e sua localização, tendo a SUENG/CASAL o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados, com livre acesso aos locais de trabalho, para obtenção dos esclarecimentos julgados necessários à execução dos mesmos.

A CONTRATADA deverá sempre que necessário, comunicar-se formalmente à SUENG/CASAL. Mesmo as comunicações por telefone devem ser ratificadas formalmente, posteriormente, pelo correio eletrônico.

A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente à CASAL, até o dia 10 do mês subsequente, um relatório simplificado de andamento de serviços, que deverá conter os serviços realizados, os serviços pendentes, cronograma físico atualizado e dificuldades referentes à elaboração dos serviços da etapa em questão.

O cronograma de atividades poderá ser revisto e ajustado, desde que aprovado entre as partes, sem que isto constitua motivo para a prorrogação do prazo de execução.

Os prazos para análise, pela CASAL, dos relatórios e documentos apresentados, de até 15 (quinze) dias úteis contados do dia seguinte do recebimento destes, deverão estar previstos no cronograma. A CONTRATADA deverá considerar este fato de forma que os serviços não sofram descontinuidade. Excepcionalmente, o referido prazo poderá ser prorrogado por até igual período, desde que devidamente fundamentado pela CASAL.

Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e complementações necessárias, de acordo com as análises encaminhadas à CONTRATADA.

As reuniões a serem realizadas entre a CONTRATADA e a SUENG/CASAL devem ser previamente agendadas e registradas em ata formalizadas, objetivando o acompanhamento da execução do contrato, sendo que:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a. A CONTRATADA realizará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços relativos aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientações;
- b. A Fiscalização comunicará à CONTRATADA as orientações necessárias ao desenvolvimento dos serviços referentes às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou no prazo estabelecido pela mesma;
- c. A equipe de acompanhamento, análise e fiscalização da SUENG poderá convocar quantas reuniões julgar convenientes, para fins de acompanhamento e fiscalização dos serviços.

A Fiscalização terá plenos poderes para agir e decidir perante a CONTRATADA, podendo inclusive rejeitar os serviços que estiverem em desacordo com o PROJETO BÁSICO.

A CASAL e a CONTRATADA estabelecerão procedimentos detalhados, com o objetivo de sistematizar o desenvolvimento do contrato, principalmente no que se refere à preparação e atualização do cronograma de atividades, comunicações, fiscalização e faturamento.

A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização, não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

Os Relatórios Finais do RTP, dos Projetos Básico e Executivo e de Gerenciamento de Obras de engenharia deverão ser apresentados, respectivamente, de acordo com modelo constante dos anexos deste PROJETO BÁSICO e do item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I. Ficarão a critério da CONTRATADA, sugerir complementações e/ou alterações nestes roteiros, para que estes fiquem adequados à realidade dos estudos, os quais deverão ser submetidos à aprovação da Equipe.

A versão definitiva do Relatório Final deverá ser disponibilizada em pen-drive, incluindo textos, planilhas, desenhos, imagens, fotografias, cartas, etc., mantendo os formatos originais (.doc, .xls, .ifc, .dwg/.dxf, etc) e sendo gerados em formato PDF.

A CONTRATADA deverá exercer controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos, objetivando clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, com texto isento de erros de português e de digitação.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

27. DISPOSIÇÕES FINAIS

A concepção geral das estruturas, obras civis e outros deverão estar fundamentados no princípio da simplicidade e da operacionalidade.

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

Os trabalhos de campo podem ser apresentados nos modelos padrão da CASAL (planilhas, cadernetas, boletins de sondagens, ensaios, etc.) ou em modelos que incluam as informações do padrão estabelecido.

A CONTRATADA será responsável pela qualidade total dos serviços, bem como pela qualidade dos projetos, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais.

A CONTRATADA deve informar que conhece plenamente e integralmente o presente TR e que o aceita totalmente.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da Fiscalização, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.

A CONTRATADA será responsável por qualquer acidente de trabalho decorrente do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.

A Licitante deverá visitar os municípios/localidades e se inteirar dos serviços a serem executados, avaliando problemas futuros, de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de suas execuções. A ausência de manifestação quanto a dificuldades não poderá ser invocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais.

A Licitante assume integralmente a responsabilidade pela verificação in loco das dificuldades e dimensionamento dos elementos técnicos indispensáveis à apresentação da proposta, de modo plenamente suficiente para assumir o compromisso de executá-la conforme o contrato que vier a ser assinado.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Os custos das visitas preliminares aos locais dos serviços correrão por conta das Licitantes.

Maceió - AL, 17 de Dezembro de 2020.

Julio César Moura Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – 020990316-3
Mat. 2943

13. ANEXOS



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

ANEXOS AO TR

1. ANEXO A – Planilha geral de contratação de serviços

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT
1	PROJETOS - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
1.1	Engenheiro consultor - projeto	h	11451,00
1.2	Coordenador/gerente de obra com encargos complementares	h	9323,00
1.3	Engenheiro civil/sanitarista senior com encargos complementares	h	18604,00
1.4	Engenheiro civil/sanitarista pleno com encargos complementares	h	27345,00
1.5	Engenheiro civil/sanitarista junior com encargos complementares	h	23398,00
1.6	Técnico de edificações com encargos complementares	h	12152,00
1.7	Desenhista projetista com encargos complementares	h	54092,00
1.8	Engenheiro eletricitista com encargos complementares	h	6195,00
1.9	Arquiteto de obra senior com encargos complementares	h	40,00
1.10	Geólogo Sênior	h	6675,00
1.11	Geógrafo pleno	h	855,00
1.12	Engenheiro ambiental/sanitarista com encargos complementares	h	2435,00
1.13	Biologo	h	1105,00
1.14	Engenheiro senior (p1) - engenheiro florestal	h	250,00
1.15	Veículo de apoio, tipo carro leve, motor 1.0, incluindo manutenção, seguro e despesas com licenciamento	mês	96,00
1.16	Gasolina comum	Litros	21120,00
2	GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS		
2.1	EQUIPE TÉCNICA		
2.1.1	Engenheiro Sênior - Coordenador Geral com encargos complementares	h	960,00
2.1.2	Engenheiro civil/sanitarista pleno com encargos complementares (mensalista)	mês	72,00
2.1.3	Tecnico de edificaciones (mensalista)	mês	72,00
2.1.4	Desenhista Cadista	mês	72,00
2.1.5	Equipe de topografia para trabalhos em campo	mês	72,00
2.1.6	Auxiliar de engenharia	mês	72,00
2.2	DESPESAS GERAIS		
2.2.1	Veículo de apoio, tipo carro leve, motor 1.0, incluindo manutenção, seguro e despesas com licenciamento (sem motorista)	mês	72,00
2.2.2	Gasolina comum	L	15840,00
2.2.1	Materiais de escritório e serviços gráficos	mês	24,00
2.2.2	Instrumental de topografia	mês	72,00
3	SERVIÇO DE CAMPO		
3.1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS		
3.1.1	Mobilização e desmobilização da equipe topográfica - km considerado apenas até o local do trabalho	km	15000,00
3.1.2	Levantamento planialtimétrico semicadastral de áreas	há	1500,00
3.1.3	Levantamento planialtimétrico semicadastral de faixa de exploração p/ implantação de adutora, linha de recalque, emissário e interceptor, e locação e nivelamento de eixo - Faixa variável de acordo com o diâmetro.	km	315,00

3.1.4	Levantamento cadastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas à captação, ETA, reservatórios, elevatórias e ETE	há	200,00
3.1.5	Batimetria com seções transversais	km	20,00
3.2	SERVIÇOS GEOTÉCNICOS		
3.2.1	Mobilização e desmobilização da equipe geotécnica - km considerado apenas até o local do trabalho	km	15000,00
3.2.2	Sondagem a percussão - SPT (diâmetro - 63,5mm)	m	500,00
3.2.3	Sondagem a trado (4") - (tipo cavadeira - diâmetro 4" - 100mm)	m	1000,00
3.3	ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO		
3.3.1	Umidade Natural	ensaio	50,00
3.3.2	Densidade Natural	ensaio	50,00
3.3.3	Limite de Liquidez	ensaio	50,00
3.3.4	Limite de Plasticidade	ensaio	50,00
3.3.5	Granulometria por Peneiramento	ensaio	50,00
3.3.6	Ensaio compactação Proctor Normal	ensaio	50,00
3.3.7	Permeabilidade vertical de carga variavel	ensaio	50,00
3.3.8	Permeabilidade "in situ"	ensaio	50,00
3.3.9	Índice de suporte califórnia	ensaio	50,00
3.4	ENSAIOS DE QUALIDADE DA ÁGUA		
3.4.1	Análise bacteriológica		
3.4.1.1.	Coliformes totais	ensaio	21,00
3.4.1.2	Contagem heterotrófica	ensaio	21,00
3.4.1.1.	Coliformes termotolerantes	ensaio	21,00
3.4.2	Análise físico-química		
3.4.2.1	Análise físico-química de água	Unid.	21,00



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

2. ANEXO B – Planilha de horas máximas de profissional trabalhadas

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Engenheiro consultor - projeto	Coordenador/gerente de obra com encargos	Engenheiro civil/sanitarista senior com encargos	Engenheiro civil/sanitarista pleno com encargos	Engenheiro civil/sanitarista junior com encargos	Técnico de edificações com encargos	Desenhista projetista com encargos	Engenheiro electricista com encargos	Arquiteto de obra senior com encargos	Geólogo Sênior	Geógrafo pleno	Engenheiro ambiental/sanitarista com encargos	Biologo	Engenheiro senior (p1) - engenheiro florestal
1	PROJETOS - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA														
1.1	RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR														
1.1.1	Relatório Técnico Preliminar - Pop. até 20.000 hab.	-	7h	14h	22h	26h	-	28h	-	-	-	-	-	-	-
1.1.2	Relatório Técnico Preliminar - Pop. até 50.000 hab.	-	10h	21h	33h	39h	-	46h	-	-	-	-	-	-	-
1.1.3	Relatório Técnico Preliminar - Pop. até 100.000 hab.	-	12h	25h	38h	45h	-	56h	-	-	-	-	-	-	-
1.2	PROJETO BÁSICO														
1.2.1	Projeto básico - Pop. até 20.000 hab.	-	21h	44h	46h	39h	17h	89h	-	-	-	-	-	-	-
1.2.2	Projeto básico - Pop. até 50.000 hab.	-	32h	66h	69h	59h	25h	146h	-	-	-	-	-	-	-
1.2.3	Projeto básico - Pop. até 100.000 hab.	-	37h	77h	81h	69h	29h	174h	-	-	-	-	-	-	-
1.3	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS														



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.3.1	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico -Até 20 CV	16h	9h	24h	33h	29h	-	49h	-	-	-	-	-	-	-
1.3.2	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 20 a 50 cv	24h	13h	36h	50h	36h	-	80h	-	-	-	-	-	-	-
1.3.3	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 50 a 100 cv	28h	15h	42h	58h	40h	-	95h	-	-	-	-	-	-	-
1.3.4	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico maior que 100 cv	32h	17h	48h	66h	43h	-	110h	-	-	-	-	-	-	-
1.4	ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA OU TRATADA														
1.4.1	Projeto executivo de adutoras: projetos hidráulicos mecânicos, geotécnicos, estruturais, travessias memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até diâmetro de 200 mm	-	4h	6h	7h	2h	2h	11h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.4.2	Projeto executivo de adutoras: projetos hidráulicos mecânicos, geotécnicos, estruturais, travessias memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 500 mm	-	5h	7h	8h	2h	2h	13h	-	-	-	-	-	-	-
1.5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA														
1.5.1	Projeto executivo de estações de tratamento de água: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 50 l/s	60h	12h	34h	51h	36h	25h	107h	-	-	-	-	-	-	-
1.5.2	Projeto executivo de estações de tratamento de água: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 150 l/s	72h	14h	41h	62h	45h	30h	132h	-	-	-	-	-	-	-
1.5.3	Projeto executivo de estações de tratamento de água: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 300 l/s	90h	18h	51h	79h	59h	38h	171h	-	-	-	-	-	-	-
1.6	RESERVATÓRIOS DE CONCRETO ARMADO														



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.6.1	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 50 m ³	40h	16h	8h	4h	3h	-	69h	-	-	-	-	-	-	-
1.6.2	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 100 m ³	46h	18h	13h	5h	4h	-	83h	-	-	-	-	-	-	-
1.6.3	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 150 m ³	52h	21h	18h	6h	4h	-	97h	-	-	-	-	-	-	-
1.6.4	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 250 m ³	60h	24h	25h	7h	5h	-	116h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.6.5	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 500 m ³	80h	32h	36h	10h	7h	-	158h	-	-	-	-	-	-	-
1.6.6	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 750 m ³	100h	40h	43h	13h	9h	-	195h	-	-	-	-	-	-	-
1.6.7	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 1.000 m ³	120h	48h	49h	16h	11h	-	232h	-	-	-	-	-	-	-
1.6.8	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 1.500 m ³	140h	56h	66h	19h	13h	-	279h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.6.9	Projeto executivo de reservatórios de concreto armado: projetos hidromecânicos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Volume de 5.000 m ³	160h	64h	82h	22h	15h	-	326h	-	-	-	-	-	-	-
1.7	ESTUDO DE SETORIZAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO														
1.7.1	Levantamento de dados e informações básicas, levantamento das instalações do sistema existente, identificação dos limites dos setores que englobam a área de projeto, estudos demográficos, determinação de vazões, modelagem hidráulica da rede existente, calibragem do modelo, proposição de alternativas de concepção, modelagem hidráulica da rede proposta, dimensionamento das redes primárias propostas, definição de etapas de implantação, determinação de setores de medição, avaliação dos investimentos - Pop. até 50.000 hab.	56h	126h	312h	420h	576h	492h	1278 h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.7.2	Levantamento de dados e informações básicas, levantamento das instalações do sistema existente, identificação dos limites dos setores que englobam a área de projeto, estudos demográficos, determinação de vazões, modelagem hidráulica da rede existente, calibragem do modelo, proposição de alternativas de concepção, modelagem hidráulica da rede proposta, dimensionamento das redes primárias propostas, definição de etapas de implantação, determinação de setores de medição, avaliação dos investimentos - Até 200.000 hab.	64h	144h	426h	578h	718h	600h	2132 h	-	-	-	-	-	-	-
1.8	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA														
1.8.1	Projeto executivo: projeto geométrico , projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico. plantas e perfis escalas 1:1.000 e 1:100 - Até 150 m	1h	3h	5h	6h	6h	6h	8h	-	-	-	-	-	-	-
1.8.2	Projeto executivo: projeto geométrico , projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico. plantas e perfis escalas 1:1.000 e 1:100 - De 151 a 500 m	1h	4h	6h	7h	7h	8h	10h	-	-	-	-	-	-	-
1.8.3	Projeto executivo: projeto geométrico , projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico. plantas e perfis escalas 1:1.000 e 1:100 - De 501 a 5.000 m	1h	5h	7h	8h	9h	9h	12h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

1.8.4	Projeto executivo: projeto geométrico , projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico. plantas e perfis escalas 1:1.000 e 1:100 - Acima de 5.001 m	1h	5h	8h	9h	10h	10h	13h	-	-	-	-	-	-	-
2	PROJETOS - SISTEMAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS														
2.1	RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR														
2.1.1	Relatório Técnico Preliminar - População até 20.000 habitantes	-	8h	18h	27h	32h	-	41h	-	-	-	-	-	-	-
2.1.2	Relatório Técnico Preliminar - Pop. até 50.000 hab.	-	12h	26h	41h	48h	-	66h	-	-	-	-	-	-	-
2.1.3	Relatório Técnico Preliminar - Pop. até 100.000 hab.	-	14h	31h	48h	56h	-	79h	-	-	-	-	-	-	-
2.2	PROJETO BÁSICO														
2.2.1	Projeto Básico - População até 20.000 habitantes	-	26h	55h	58h	49h	21h	119h	-	-	-	-	-	-	-
2.2.2	Projeto Básico - Pop. até 50.000 hab.	-	39h	83h	87h	70h	32h	188h	-	-	-	-	-	-	-
2.2.3	Projeto Básico - Pop. até 100.000 hab.	-	46h	96h	101h	86h	37h	245h	-	-	-	-	-	-	-
2.3	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS														
2.3.1	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 20 cv	20h	9h	33h	36h	36h	-	77h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

2.3.2	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 20 a 50 cv	30h	13h	51h	57h	59h	-	113h	-	-	-	-	-	-	-
2.3.3	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 50 a 100 cv	34h	14h	55h	65h	62h	-	124h	-	-	-	-	-	-	-
2.3.4	Projeto executivo: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - maior que 100 cv	40h	17h	68h	77h	72h	-	144h	-	-	-	-	-	-	-
2.4	EMISSÁRIOS DE RECALQUE (admitido preço similar ao de adutoras)														
2.4.1	Projeto executivo : projetos hidráulicos mecânicos, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até diâmetro de 200 mm	-	4h	6h	7h	4h	3h	10h	-	-	-	-	-	-	-
2.4.2	Projeto executivo : projetos hidráulicos mecânicos, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 500 mm	-	5h	7h	8h	5h	4h	13h	-	-	-	-	-	-	-
2.4.3	Projeto executivo : projetos hidráulicos mecânicos, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 1.200 mm	-	5h	8h	10h	6h	4h	15h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

2.4.4	Projeto executivo : projetos hidráulicos mecânicos, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 1.500 mm	-	6h	9h	11h	6h	5h	17h	-	-	-	-	-	-	-
2.5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – Lodos ativados, UASB + Lodos ativados, UASB + FB, lagoas e outras variações														
2.5.1	Projeto executivo: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 50 l/s	75h	15h	43h	60h	48h	31h	139h	-	-	-	-	-	-	-
2.5.2	Projeto executivo: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 150 l/s	90h	18h	51h	74h	59h	38h	171h	-	-	-	-	-	-	-
2.5.3	Projeto executivo: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 300 l/s	113h	23h	62h	90h	76h	47h	218h	-	-	-	-	-	-	-
2.6	COLETORES TRONCO / INTERCEPTORES														
2.6.1	Projeto executivo: projeto geométrico em plantas e perfis, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 200 mm	1h	2h	4h	5h	6h	6h	25h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

2.6.2	Projeto executivo: projeto geométrico em plantas e perfis, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 500 mm	1h	3h	5h	6h	8h	7h	31h	-	-	-	-	-	-	-
2.6.3	Projeto executivo: projeto geométrico em plantas e perfis, geotécnicos, estruturais, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 1.200 mm	2h	3h	5h	6h	9h	8h	38h	-	-	-	-	-	-	-
2.7	REDE COLETORA DE ESGOTOS														
2.7.1	Projeto executivo: projeto geométrico, projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 150 m	1h	4h	5h	7h	7h	7h	7h	-	-	-	-	-	-	-
2.7.2	Projeto executivo: projeto geométrico, projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - De 151 a 500 m	1h	3h	5h	6h	6h	6h	6h	-	-	-	-	-	-	-
2.7.3	Projeto executivo: projeto geométrico, projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - De 501 a 5.000 m	1h	3h	4h	5h	5h	5h	4h	-	-	-	-	-	-	-
2.7.4	Projeto executivo: projeto geométrico, projeto geotécnico, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Acima de 5.001 m	1h	2h	3h	3h	3h	4h	3h	-	-	-	-	-	-	-
3	PROJETOS DE RECUPERAÇÃO/REVITALIZAÇÃO DE UNIDADES														
3.1	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 50 m ³	8h	5h	10h	2h	1h	-	18h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.2	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 100 m ³	10h	6h	11h	2h	1h	-	22h	-	-	-	-	-	-	-
3.3	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 150 m ³	12h	6h	13h	2h	2h	-	27h	-	-	-	-	-	-	-
3.4	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 250 m ³	14h	7h	15h	3h	2h	-	27h	-	-	-	-	-	-	-
3.5	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 500 m ³	16h	10h	16h	4h	2h	-	36h	-	-	-	-	-	-	-
3.6	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 750 m ³	18h	12h	21h	5h	3h	-	41h	-	-	-	-	-	-	-
3.7	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 1.000 m ³	20h	14h	26h	5h	4h	-	45h	-	-	-	-	-	-	-
3.8	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 1.500 m ³	22h	17h	30h	6h	4h	-	49h	-	-	-	-	-	-	-
3.9	Projeto executivo para recuperação estrutural de reservatórios de concreto armado: Volume de 5.000 m ³	24h	19h	35h	7h	5h	-	63h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.10	Projeto executivo de revitalização de estações de tratamento de água: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 50 l/s	15h	4h	10h	17h	14h	8h	42h	-	-	-	-	-	-	-
3.11	Projeto executivo de revitalização de estações de tratamento de água: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 150 l/s	21h	4h	12h	20h	17h	9h	60h	-	-	-	-	-	-	-
3.12	Projeto executivo de revitalização de estações de tratamento de água: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 300 l/s	29h	5h	15h	25h	21h	11h	88h	-	-	-	-	-	-	-
3.13	Projeto executivo de revitalização de ETEs: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 50 l/s	15h	5h	13h	21h	17h	9h	65h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.14	Projeto executivo de revitalização de ETEs: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 150 l/s	21h	5h	15h	25h	21h	11h	88h	-	-	-	-	-	-	-
3.15	Projeto executivo de revitalização de ETEs: projetos hidromecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação/movimento de terra, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 300 l/s	29h	7h	19h	32h	26h	14h	122h	-	-	-	-	-	-	-
3.16	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de água: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico -Até 20 CV	4h	3h	7h	11h	4h	-	29h	-	-	-	-	-	-	-
3.17	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de água: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 20 a 50 cv	5h	4h	11h	17h	6h	-	47h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.18	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de água: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 50 a 100 cv	6h	4h	13h	19h	7h	-	59h	-	-	-	-	-	-	-
3.19	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de água: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico maior que 100 cv	7h	5h	14h	22h	8h	-	68h	-	-	-	-	-	-	-
3.20	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de esgoto: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 20 cv	6h	3h	13h	12h	10h	-	5h	-	-	-	-	-	-	-
3.21	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de esgoto: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - de 50 a 100 cv	9h	4h	7h	18h	25h	-	42h	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.22	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de esgoto: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - Até 100 cv	10h	4h	8h	21h	30h	-	42h	-	-	-	-	-	-	-
3.23	Projeto executivo de recuperação/ampliação/modernização de estações elevatórias de esgoto: projetos hidráulicos mecânicos, elétricos, estruturais, automação, implantação, arquitetura e urbanização, memoriais descritivos, de cálculos e pacote técnico - maior que 100 cv	12h	5h	9h	25h	34h	-	49h	-	-	-	-	-	-	-
4	PROJETOS COMPLEMENTARES E PROFISSIONAIS														
4.1	Cadastro de unidades - inclui qualquer unidade predial (EE, ETA, ETE e etc) a cada 100 m ²	-	-	-	-	1h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	Cadastro de infraestrutura - inclui rede de distribuição de água, rede coletora de esgoto, adutoras, interceptores e etc a cada 100 metros	-	-	-	-	4h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	Projeto Arquitetônico	-	-	-	-	-	-	-	-	8h	-	-	-	-	-
4.4	Projeto estrutural incluindo fundações a cada 100m ² - até 500 m ²	6h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	Projeto estrutural incluindo fundações a cada 100 m ² - acima de 500 m ²	5h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.6	Projeto hidráulico predial - Água fria ou Esgoto a cada 100 m ² - até 500 m ²	-	-	-	3h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	Projeto hidráulico predial - Água fria ou Esgoto a cada 100m ² - acima de 500 m ²	-	-	-	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8	Projeto Drenagem Pluvial predial , inclusive da climatização a cada 100 m ² - até 500 m ²	-	-	-	3h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.9	Projeto Drenagem Pluvial predial , inclusive da climatização a cada 100m ² - acima de 500 m ²	-	-	-	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.10	Projeto Elétrico Predial Executivo de distribuição, de força e iluminação em baixa tensão, edificação comum de área interna e externa - incluindo área urbanizada a cada 100m ² - até 500 m ²	-	-	-	6h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.11	Projeto Elétrico Predial Executivo de distribuição, de força e iluminação em baixa tensão, edificação comum de área interna e externa - incluindo área urbanizada - a cada 100m ² - acima de 500 m ²	-	-	-	5h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.12	Projeto Elétrico Edificações Especiais(com gerador e subestação) a cada 100m ² - até 500 m ²	-	-	-	-	-	-	-	9h	-	-	-	-	-	-
4.13	Projeto Elétrico Edificações Especiais(com gerador e subestação) a cada 100m ² - acima de 500 m ²	-	-	-	-	-	-	-	7h	-	-	-	-	-	-
4.14	Projeto elétrico Iluminação de áreas externas a cada 100m ² - até 100.000 m ²	-	-	-	1h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.15	Projeto elétrico Iluminação de áreas externas a cada 100m ² - acima de 100.000 m ²	-	-	-	1h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.16	Projeto de climatização simples - Com equipamentos tipo split ou aparelhos de janela a cada 100m ² - até 500 m ²	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.17	Projeto de climatização simples - Com equipamentos tipo split ou aparelhos de janela a cada 100m ² - acima de 500 m ²	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.18	Projeto de climatização complexo -Incluindo sistema de centrais, fan-coils, chiller, rede de dutos e etc a cada 100m ² - até 500 m ²	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.19	Projeto de climatização complexo -Incluindo sistema de centrais, fan-coils, chiller, rede de dutos e etc a cada 100m ² - acima de 500 m ²	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.20	Projeto de prevenção de incêndio e pânico até 750m ² a cada 100m ² - Aprovado no corpo de bombeiros	-	-	-	-	3h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.21	Projeto de prevenção de incêndio e pânico acima de 750m ² a cada 100m ² - Aprovado no corpo de bombeiros	-	-	-	-	5h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.22	Elaboração de projetos civis e elétricos para a construção de Cubículos de Entrada em média tensão, inclusos desenhos com cortes laterais, vistas superiores, detalhamentos de materiais e quantitativos, diagramas unifilares, memórias de cálculo e demais elementos necessários. Devem estar inclusos, ainda, os projetos gerais "as built" da rede de distribuição em baixa e média tensão existentes no Complexo	-	-	-	18h	-	-	-	40h	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.23	Elaboração de projetos civis e elétricos para a reforma e readequação da subestação abrigada. Devem estar inclusos desenhos com cortes laterais, vistas superiores, detalhamentos de materiais e quantitativos, diagramas unifilares, memórias de cálculo e demais elementos necessários. Incluso aprovação na concessionária	-	-	-	22h	-	-	-	66h	-	-	-	-	-	-
4.24	Projeto Elétrico Industrial de transmissão e distribuição, em baixa ou média tensão - até 100 metros: Trata-se da elaboração de projetos de transmissão e distribuição elétrica industrial, incluindo o detalhamento das estruturas de transporte.	-	-	-	-	-	-	-	30h	-	-	-	-	-	-
4.25	Projeto Elétrico Industrial de transmissão e distribuição, em baixa ou média tensão - Trata-se da elaboração de projetos de transmissão e distribuição elétrica industrial, incluindo o detalhamento das estruturas de transporte - com aprovação da concessionária - a cada 100 metros	-	-	-	-	-	-	-	5h	-	-	-	-	-	-
4.26	Projeto Elétrico Industrial de transmissão - Alimentação - Incluindo o detalhamento das estruturas de transporte - com aprovação da concessionária - a cada 100 metros	-	-	-	-	-	-	-	5h	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.27	Projeto Elétrico Industrial de automação e telemetria - até 4 pontos: Trata-se da elaboração de projetos de automação e telemetria de sistemas elétricos, incluindo a transmissão dos dados e a incorporação ao CCO	-	-	-	-	-	-	-	36h	-	-	-	-	-	-
4.28	Projeto Elétrico Industrial de automação e telemetria - até 8 pontos: Trata-se da elaboração de projetos de automação e telemetria de sistemas elétricos, incluindo a transmissão dos dados e a incorporação ao CCO	-	-	-	-	-	-	-	48h	-	-	-	-	-	-
4.29	Projeto Elétrico Industrial de automação e telemetria - até 20 pontos: Trata-se da elaboração de projetos de automação e telemetria de sistemas elétricos, incluindo a transmissão dos dados e a incorporação ao CCO	-	-	-	-	-	-	-	64h	-	-	-	-	-	-
4.30	Projeto Elétrico Industrial de Aterramento - até 75 kVA: Trata-se da elaboração de projetos de aterramento de subestações abaixadoras de tensão e das estruturas e massa metálicas existentes na planta, incluindo o dimensionamento e construção das malhas de terra.	-	-	-	-	-	-	-	30h	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.31	Projeto Elétrico Industrial de Aterramento - até 225 kVA : Trata-se da elaboração de projetos de aterramento de subestações abaixadoras de tensão e das estruturas e massa metálicas existentes na planta, incluindo o dimensionamento e construção das malhas de terra.	-	-	-	-	-	-	-	40h	-	-	-	-	-	-
4.32	Projeto Elétrico Industrial de Aterramento - até 500 kVA: Trata-se da elaboração de projetos de aterramento de subestações abaixadoras de tensão e das estruturas e massa metálicas existentes na planta, incluindo o dimensionamento e construção das malhas de terra.	-	-	-	-	-	-	-	50h	-	-	-	-	-	-
4.33	Projeto Elétrico Industrial de SPDA a cada 100m ² - até 750 m ² : Trata-se da elaboração de projetos de proteção contra descargas atmosféricas na planta	-	-	-	-	-	-	-	2h	-	-	-	-	-	-
4.34	Projeto Elétrico Industrial de SPDA a cada 100m ² - acima de 750 m ² : Trata-se da elaboração de projetos de proteção contra descargas atmosféricas na planta.	-	-	-	-	-	-	-	2h	-	-	-	-	-	-
4.35	Projeto Elétrico Industrial de Proteção e Seletividade - até 3000 kVA: Trata-se da elaboração de projetos de proteção e seletividade de sistemas elétricos, incluindo toda a coordenação com a rede da concessionária e a parametrização dos equipamentos existentes na planta.	-	-	-	-	-	-	-	36h	-	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.36	Projeto Elétrico de Subestação Aérea - até 300 kVA: Trata-se da elaboração de projetos de subestações abaixadoras de tensão com transformadores aéreos, incluindo as estruturas de concreto, a interligação do ramal e a medição elétrica.	-	-	-	-	-	-	-	40h	-	-	-	-	-	-
4.37	Projeto Elétrico de Subestação Abrigada - até 2 MVA: Trata-se da elaboração de projetos elétricos de subestações abaixadoras de tensão com transformadores abrigados, incluindo todos os acessórios e equipamentos, bem como a estrutura civil necessária.	-	-	-	-	-	-	-	60h	-	-	-	-	-	-
6	ESTUDOS PARA DEFINIÇÃO DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA														
6.1	Locação de poço contendo Relatório hidrogeológico e de geofísica para locação de construção de poço; Justificativa, metodologia e planilha para licitação da obra com especificação e quantificação dos serviços - Na região metropolitana de Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	40h	-	-	-	-	-
6.2	Locação de poço contendo Relatório hidrogeológico e de geofísica para locação de construção de poço; Justificativa, metodologia e planilha para licitação da obra com especificação e quantificação dos serviços - Fora da região metropolitana de Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	60h	-	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6.3	Acompanhamento da construção do poço nas diversas etapas; Programação e acompanhamento dos testes de aquífero e produção; Acompanhamento e interpretação de perfilagem ótica colorida; elaboração de relatório final; participação em reuniões técnicas - Na região metropolitana de Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	-	-	-	-
6.4	Acompanhamento da construção do poço nas diversas etapas; Programação e acompanhamento dos testes de aquífero e produção; Acompanhamento e interpretação de perfilagem ótica colorida; elaboração de relatório final; participação em reuniões técnicas - Fora da região metropolitana de Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	-	-	-	-
6.5	Manutenção de poços: Acompanhamento e interpretação da perfilagem ótica colorida; Elaboração, justificativa, metodologia e planilha para definição dos serviços que deverão ser executados, especificando e quantificando os produtos a serem adquiridos e aplicados; Programação e acompanhamento dos testes de aquífero e de produção; Participação em reuniões técnicas - Na região metropolitana de Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	-	-	-	-



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6.6	Manutenção de poços: Acompanhamento e interpretação da perfilagem ótica colorida; Elaboração, justificativa, metodologia e planilha para definição dos serviços que deverão ser executados, especificando e quantificando os produtos a serem adquiridos e aplicados; Programação e acompanhamento dos testes de aquífero e de produção; Participação em reuniões técnicas - Fora da região metropolitana de Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	-	-	-	-
7	ESTUDOS AMBIENTAIS E OUTROS ESTUDOS														
7.1	Diagnóstico Ambiental - DA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20h	20h	20h	-
7.2	Estudo Ambiental Simplificado - EAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25h	25h	25h	25h	-
7.3	Relatório de Avaliação Ambiental - RAA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35h	35h	35h	35h	-
7.4	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA	-	-	-	40h	-	-	-	-	-	40h	40h	40h	40h	-
7.5	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS	-	-	-	12h	-	-	-	-	-	-	-	12h	-	-
7.6	Inventário Florestal, levantamento Fitossociológico e Faunístico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25h	25h
7.7	Estudo Hidrológico para Intervenções e Obras em Corpos Hídricos	-	-	-	25h	-	-	-	-	-	-	-	25h	-	-
7.8	Estudo de Cotas de Inundação - área da bacia até 3,0 km ² - método racional	-	-	-	28h	-	-	-	-	-	-	-	28h	-	-
7.9	Estudo de Cotas de Inundação - área da bacia acima de 3,0 km ² - método do hidrograma unitário ou estatístico	-	-	-	68h	-	-	-	-	-	-	-	69h	-	-
8	AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS														



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

8.1	Avaliação para compra ou aluguel de imóvel urbano	-	-	-	4h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.2	Avaliação para compra ou aluguel de lote residencial unifamiliar	-	-	-	4h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.3	Avaliação para compra ou aluguel de terreno urbano(exceto unifamiliar) até 10.000 m ²	-	-	-	16h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.4	Avaliação para compra ou aluguel de terreno urbano(exceto unifamiliar) superior a 10.000 m ³	-	-	-	18h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.5	Avaliação para compra ou aluguel de terreno rural até 100 há	-	-	-	6h	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.6	Avaliação para compra ou aluguel de terreno rural de 100 a 250 há	-	-	-	10h	3h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.7	Avaliação para compra ou aluguel de terreno rural acima de 250 há	-	-	-	15h	6h	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3. ANEXO C – Especificações Técnicas para serviços topográficos

3.1. INTRODUÇÃO

Estas especificações estabelecem procedimentos, critérios e recomendações utilizados para a execução de levantamentos topográficos que subsidiarão os estudos de concepção e viabilidade, elaboração de projetos básicos e executivos para sistema público de abastecimento de água e sistema público de esgotamento sanitário.

É resultado de ampla pesquisa bibliográfica e está baseado na NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico, assim como em trabalhos similares realizados pela Codevasf e Companhias Estaduais de Saneamento Básico.

3.2. OBJETIVO

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

3.3. DIRETRIZES GERAIS

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

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

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

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

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a. Distância máxima tolerável da estação de referência: de acordo com as especificações do equipamento;
- b. PDOP máximo: < 6;
- c. Razão Sinal/Ruído mínima do sinal GPS: > 6;
- d. Horizonte mínimo de rastreamento (máscara): 15°;
- e. Operar sempre no modo 3D, sendo necessários no mínimo 5 satélites rastreados simultaneamente para a inicialização e um mínimo de 4 durante a execução do levantamento;
- f. Intervalo de gravação: 5s;
- g. Processamento off-line com programa dotado de algoritmos de combinação de observáveis (fase e portadora), busca de ambiguidades e com capacidade de processar as fases da(s) portadora(s);
- h. Receptores com um mínimo de 6 canais.

Os trabalhos topográficos deverão, preferencialmente, serem realizados por estações totais classe 3, com desvio-padrão precisão angular menor ou igual a -2 ou +2 e desvio-padrão precisão linear menor ou igual - (3mm + 3 ppm x D) ou + (3mm + 3 ppm x D), em D é distância medida em Km.

A metodologia de levantamento planialtimétrico corresponde à classe III PA, preconizado na NBR – 13133, com escala de desenho 1:1000 e a equidistância das curvas de nível de metro em metro. A densidade mínima de pontos a serem medidos por hectare será definido conforme a declividade do terreno, sendo que: declividade acima de 20%, 32 pontos; declividade entre 10 e 20%, 25 pontos; declividade de até 10%, 18 pontos.

Para o levantamento planialtimétrico semicadastral, a metodologia corresponde à classe I PAC preconizada na NBR – 13133, com escala de 1:1000 e equidistância das curvas de nível de metro em



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

metro. A densidade mínima de pontos a serem medidos por hectare será definido conforme a declividade do terreno, sendo que: declividade acima de 20%, 50 pontos; declividade entre 10 e 20%, 40 pontos; declividade de até 10%, 30 pontos.

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

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

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

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

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

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

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- a. No ponto de partida e final da faixa levantada;
- b. A intervalos de 1.500 metros no máximo nos alinhamentos acima de 5.000metros;
- c. Nos locais próximos a travessias;
- d. Em extensões superiores a 1000 metros;
- e. Nos vértices das áreas especiais.

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

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

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

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

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

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

3.4. MOBILIZAÇÃO E LOCOMOÇÃO DA EQUIPE DE TOPOGRAFIA

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

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

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

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

3.5. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMICADASTRAL DE ÁREAS

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

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

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

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Para os levantamentos de bueiros e pontes deverão conter em planta, as cotas de soleira a montante e a jusante, indicando o material que é feito e o tipo de construção, diâmetro, largura, altura, comprimento, cotas do NA, NF da geratriz superior e da pista de rolamento (recobrimento).

Para levantamento de drenagem pluvial indicar as tubulações, os diâmetros, posição de PVs, interferências com outras infraestruturas, bocas de lobo e caixas de passagens.

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

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

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

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

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

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

- a. área e suas dimensões;
- b. perímetro e testadas das edificações, tais como: residências, escolas, estádio, praças, igrejas;
- c. cercas, marcos de concreto e piquetes de divisa visíveis;
- d. contorno das massas arbóreas, árvores isoladas sem identificação da espécie, cujos diâmetros dos caules, medidos a 1,30 m do solo, sejam iguais ou maiores que 0,05 m;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- e. indicação e identificação das redes de infraestrutura existentes, como: rede elétrica, sistema abastecimento de água e esgoto;
- f. tampões de poços de visita e de caixas de passagem das redes subterrâneas, visíveis durante a realização dos serviços, identificados pelas inscrições neles contidas, excluindo o cadastramento interno dos mesmos;
- g. córregos com o nivelamento de seu nível d'água, com data e hora da observação, e de seu leito (cota de fundo);
- h. talwegues, taludes, rochas.

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

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

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

3.6. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREAS ESPECIAIS, INCLUSIVE TRAVESSIAS

Os marcos planialtimétricos deverão ser cravados na área explorada ou locados de tal forma que possam ser utilizados como estação ou amarração de partida.

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

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

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

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

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

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

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

3.7. LEVANTAMENTO DE FAIXA DE EXPLORAÇÃO P/ IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA E LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EIXO

Engloba as atividades de levantamento de eixo de adutora com delimitação de faixa de exploração para implantação desta unidade. Deverá ser executado locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20m e levantamento de seções transversais 10 em 10 metros.

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

3.8. LEVANTAMENTO DE FAIXA DE EXPLORAÇÃO P/ IMPLANTAÇÃO DE INTERCEPTOR/ EMISSÁRIO E LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EIXO

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

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

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

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

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

3.9. CADASTRO DE UNIDADES EXISTENTES - SAA

3.9.1. Adutoras



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Amarração do caminhamento ao arruamento urbano.

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

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

Anotações das estacas dos registros, ventosas, descargas, caixas de quebra-pressão, one-ways, boosters, válvulas em geral, chaminés de equilíbrio, reservatórios hidropneumáticos, etc.

Anotações da estaca inicial e final do(s) trechos(s) em recalque, por gravidade e/ou canal aberto, etc.

Quando se tratar de trecho aéreo, deve constar o levantamento de todos os pilaretes.

3.9.2. Estações Elevatórias

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

Levantamento da área e locação de todas as unidades existentes na área da estação elevatória (caixas, PV's, poços, reservatórios), incluindo lajes, árvores, cursos d'água, bem como de suas dimensões (largura, comprimento ou diâmetro).

Cota de fundo e da borda superior de todas as unidades locadas na área da elevatória, seguindo a sequência de fluxo da água ou esgoto (PV's, caixas de manobras, caixa de barrilete, grade, caixa de areia, calha parshall, etc).

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

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

Sucção na vertical: cota do nível da entrada da sucção (próximo ao fundo do poço ou reservatório).

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

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

Cadastro dos muros de arrimo.

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

3.9.3. Reservatório

Locação da área do reservatório em relação a um cruzamento (arruamento) mais próximo ou ponto de referência.

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

Levantamento de cota do fundo e dimensões (comprimento e largura ou diâmetro) do reservatório.

Levantamento de cota da geratriz superior, diâmetro e material da tubulação de chegada d'água.

Levantamento de cotas do terreno onde localiza o reservatório.

Levantamento de cota da geratriz superior e diâmetro do extravasor.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Levantamento de cota da geratriz superior, em ambas as extremidades, da tubulação de descarga, bem como seu diâmetro e caminhamento/destino final (se existir).

3.10. CADASTRO DE UNIDADES EXISTENTES - SES

3.10.1. Interceptores/emissários

Amarração do caminhamento ao arruamento urbano.

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

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

Anotações da estaca inicial e final do(s) trechos(s).

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

3.10.2. Estações Elevatórias

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

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

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

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

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

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

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

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

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

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

Cadastro dos muros de arrimo.

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

3.10.3. Unidades de tratamento

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

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

Levantamento de cotas do terreno onde localiza o tratamento.

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

3.11. BATIMETRIA

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

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

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

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

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

- A cada 0,50m para cursos d'água de até 10,00m de largura;
- A cada 1,00m para cursos d'água de até 25,00m de largura;
- A cada 2,00m para cursos d'água de até 50,00m de largura;
- A cada 10,00m para cursos d'água de até 100,00m de largura;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

3.12. PRODUTOS A ENTREGAR

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

- a. objeto;
- b. finalidade;
- c. período de execução;
- d. localização;
- e. origem (datum);
- f. descrição do levantamento ou serviços executados;
- g. precisões obtidas;
- h. quantidades realizadas;
- i. relação da aparelhagem utilizada;
- j. equipe técnica e identificação do responsável técnico com sua respectiva ART;
- k. documentos produzidos do levantamento solicitado;
- l. Desenhos nas escalas estabelecidas na NBR 13.133 ou indicadas;
- m. memórias de cálculo, destacando-se:



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- planilhas de cálculo das poligonais;
- planilhas de linhas de nivelamento.

O Relatório deverá ser entregue e em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I E II.

3.13. CRONOGRAMA DE TRABALHO

A CONTRATADA, antes da emissão da OS e do início dos trabalhos topográficos e de cadastro, deverá apresentar, para aprovação pela SUENG, o Plano de Trabalho Específico (PTE) de topografia, contendo:

- a. data prevista para início dos trabalhos;
- b. a equipe a ser mobilizada, com a indicação do responsável pelos serviços no campo;
- c. a localização (local do escritório de campo);
- d. os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço;
- e. a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço;
- f. os quantitativos de cada tipo de serviço;
- g. a data prevista para o término dos serviços, em consonância com OS.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4. ANEXO D – Especificações Técnicas para serviços geotécnicos

4.1. INTRODUÇÃO

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

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

Estas especificações são o resultado de ampla pesquisa bibliográfica e baseado nas NBRs.

4.2. OBJETIVO

Estabelecer normas e diretrizes para a de estudos geotécnicos necessários à elaboração dos estudos de concepção e viabilidade, dos Projetos Básicos e Executivos.

4.3. DIRETRIZES GERAIS

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

A mobilização e desmobilização de serviços de geotecnia compreende os serviços de carga, transporte e descarga dos equipamentos, ferramentas, acessórios, materiais, mão-de-obra inclusive estadia e alimentação, necessários e suficientes à execução dos serviços de sondagem à percussão,



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

consideradas as horas produtivas e improdutivas dos mesmos, inclusive a montagem e posicionamento dos equipamentos no primeiro ponto a ser sondado.

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

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

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

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

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

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

A quantidade de sondagens será determinada de acordo com a finalidade a que se destinam, entretanto, as sondagens devem ser, no mínimo, de uma para cada 200 m² de área da projeção em planta da edificação, até 1200 m² de área. Entre 1200 m² e 2400 m² deve-se fazer uma sondagem para cada 400 m² que excederem de 1200 m². Acima de 2400 m² o número de sondagens deve ser fixado de acordo com o plano particular da construção. Em quaisquer circunstâncias o número mínimo de sondagens deve ser:

- a. dois para área da projeção em planta da edificação até 200 m²;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

b. três para área entre 200 m² e 400 m².

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

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

4.4. SONDAGEM A PERCUSSÃO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

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

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

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

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

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

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

4.5. SONDAGENS A PERCUSSÃO SPT

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

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

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

Os ensaios de penetração dinâmica devem ser realizados a cada metro de profundidade. Além disso, deve-se realizar um ensaio logo abaixo da camada vegetal (solo superficial com grande porcentagem de matéria orgânica), devendo ser indicada a espessura da camada vegetal. No caso de ausência da camada vegetal, o primeiro ensaio deverá ser realizado na superfície do terreno (profundidade 0,0), devendo ser indicado no perfil "camada vegetal ausente".



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

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

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

- a. em 3 m sucessivos, se obtiver 30 golpes para penetração dos 15 cm iniciais do amostrador-padrão;
- b. em 4 m sucessivos, se obtiver 50 golpes para penetração dos 30 cm iniciais do amostrador-padrão; e
- c. em 5 m sucessivos, se obtiver 50 golpes para a penetração dos 45 cm do amostrador-padrão.

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

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

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

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

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



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- b. diâmetro do tubo de revestimento e do amostrador empregados na execução das sondagens;
- c. número(s) da(s) sondagem(s);
- d. cota(s) da(s) boca(s) do furo(s) de sondagem, com precisão centimétrica;
- e. linhas horizontais cotadas a cada 5 m em relação à referência de nível;
- f. posição das amostras colhidas, devendo ser indicadas as amostras não recuperadas e os detritos colhidos na circulação de água;
- g. as profundidades, em relação à boca do furo, das transições das camadas e do final da(s) sondagem(s);
- h. de resistência à penetração N ou relações do número de golpes pela penetração (expressa em centímetros) do amostrador;
- i. identificação dos solos amostrados e convenção gráfica dos mesmos conforme a NBR 13441;
- j. a posição do(s) nível(is) d'água encontrado(s) e a(s) respectiva(s) data(s) de observação(ões), indicando se houve pressão ou perda de água durante a perfuração;
- k. indicação da não ocorrência de nível de água, quando não encontrado;
- l. datas de início e término de cada sondagem;
- m. indicação dos processos de perfuração empregados (TH trado helicoidal, CA - circulação de água) e respectivos trechos, bem como as posições sucessivas do tubo de revestimento e uso de lama de estabilização quando utilizada;
- n. procedimentos especiais utilizados, previstos nesta Norma; e
- o. resultado dos ensaios de avanço de perfuração por circulação d'água.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

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

4.6. SONDAGENS A TRADO

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

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

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

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

As sondagens a trado serão paralisadas quando:

- a. atingir a profundidade especificada na programação dos serviços;
- b. desmoronamentos sucessivos da parede do furo;
- c. o avanço do trado ou ponteira for inferior a 50mm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.

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



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

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

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

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

4.7. PRODUTOS A ENTREGAR

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

- a. nome da CONTRATANTE;
- b. local e natureza da obra;
- c. descrição sumária do método e dos equipamentos empregados na realização das sondagens;
- d. total perfurado, em metros;
- e. declaração de que foram obedecidas as normas brasileiras relativas ao assunto;
- f. outras observações e comentários, se julgados importantes; e
- g. referências aos desenhos constantes no relatório.

Anexar ao relatório um desenho contendo:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a. planta do local da obra, cotada e amarrada a referências facilmente encontráveis (logradouros públicos, acidentes geográficos, marcos topográficos etc.), de forma a não deixar dúvidas quanto à sua localização;
- b. planta contendo a posição da referência de nível (RN) tomada para o nivelamento da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagem(ens), bem como a descrição sumária do elemento físico tomado como RN;
- c. localização das sondagens, cotadas e amarradas a elementos fixos e bem definidos no terreno.

O Relatório deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I e II.

4.8. CRONOGRAMA DE TRABALHO

A CONTRATADA, antes da emissão da OS e do início dos estudos geotécnico, deverá apresentar, para aprovação pela CASAL, o Plano de Trabalho Específico (PTE) de geotecnia, contendo:

- a. a data prevista para início dos trabalhos;
- b. a equipe a ser mobilizada, com a indicação do responsável pelos serviços no campo;
- c. a localização (local do escritório de campo);
- d. os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço;
- e. a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço;
- f. os quantitativos de cada tipo de serviço;
- g. a data prevista para o término dos serviços, em consonância com OS.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

5. ANEXO E – Especificações Técnicas – Estudos para definição de captação subterrânea

5.1. INTRODUÇÃO

A realização de estudos geofísico e hidrogeológicos para a construção de poços tubulares proposto nessa especificação deve-se a necessidade de fornecimento de água de boa qualidade a população, com o objetivo principal de diminuir os riscos de doenças com veiculação hídrica.

5.2. OBJETIVO

Estabelecer diretrizes para a execução de estudos e laudos geofísicos necessários à elaboração dos estudos de concepção e viabilidade, dos Projetos Básicos e Executivos.

5.3. DIRETRIZES GERAIS

Na confecção dos laudos deverá estar incluso todos os equipamentos, material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, BDI/LDI, além dos serviços necessários para o desenvolvimento do trabalho, tais como: abertura de picadas, limpezas de vegetação para realização dos estudos.

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

Os serviços especializados de prospecção geofísica deverão utilizar métodos diretos de investigação geológica de superfície e métodos indiretos de investigação em subsuperfície por geofísica de eletrorresistividade, através da utilização de Caminhamentos Elétricos – CE e Sondagens Elétricas Verticais – SEVs, para locação do poço tubular na forma abaixo especificada e na localidade definido conforme quadro abaixo.

UF	Município	Localidade	Coordenadas Geográficas da Localidade



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

5.4. DETALHAMENTO DOS TRABALHOS

Após o estudo da região os locais definidos para a construção do poço tubular deverão estar preferencialmente, próximos à rede de energia elétrica.

As áreas de estudo deverão estar circunscritas a um raio máximo de 3.000m (três mil metros) a partir do centro da localidade. Os pontos que estejam fora desse raio deverão ser justificados tecnicamente pelo autor com base também na relação custo/benefício.

Os locais escolhidos para construção do poço tubular deverão permitir o acesso aos equipamentos que serão utilizados nas diversas etapas da construção dos poços, tais como: caminhões “trucados”; veículos 4x4 e pontos para instalação das plataformas para perfuração etc.

A localização do poço deve ser definida onde as chances para obtenção de água subterrânea de boa qualidade sejam maximizadas, visto que nessas áreas a geologia predominante gera dúvidas quanto à construção de poços tubulares para abastecimento público.

Os trabalhos deverão ser acompanhados por representantes da comunidade escolhida, devendo a ele ser prestados os esclarecimentos técnicos devidos.

Nos locais pesquisados deverão ser colocados piquetes de concreto, pintados de vermelho, enterrados por, no mínimo, 0,5m (meio metro), e numerados com a identificação do Caminhamento Elétrico ou Sondagem Elétrica Vertical realizada. Todos os locais escolhidos deverão ser informados a comunidade local.

Deverão ser utilizados para o caminhamento elétrico – CE e sondagem elétrica vertical – SEV o arranjo Schlumberger ou dipolo-dipolo dos eletrodos, o uso de qualquer outro método investigativo deverá ser previamente justificado a CONTRATANTE. Os métodos empregados deverão ter suas metodologias e conceitos descritos de forma clara e elucidativa.

A abertura dos eletrodos deverá permitir uma profundidade de investigação mínima de 150m (cento e cinquenta metros). O levantamento geofísico deverá ser realizado iniciando-se por caminhamentos



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

elétricos com aberturas dos eletrodos para 25m (vinte cinco metros) de profundidade de investigação, com o objetivo de identificar as zonas de fraturas ou hidricamente relevantes em superfície, em malha e quantidades de perfis apropriados para permitir esta definição. Em seguida deverão ser realizadas as SEVs nos pontos mais favoráveis para definir as locações. As Sondagens Elétricas Verticais deverão ter abertura dos eletrodos para investigação mínima de 150m (cento e cinquenta metros).

Deverão ser realizadas, no mínimo, 2 (duas) locações para a localidade.

No caso do relatório demonstrar a viabilidade da construção do poço tubular tendo como parâmetros os resultados da investigação e o histórico de poços tubulares da região. Deverá ser apresentado o projeto básico para a construção do poço tubular conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT vigentes.

5.5. DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento do poço deverá ser feito com aplicação do sistema “air-lift” e caso necessário utilizando-se os métodos mecânicos.

O procedimento deverá servir como indicativo de produção do poço, para subsidiar o teste de produção.

O desenvolvimento deverá ser precedido com a aplicação de dispersantes químicos a base de polifosfatos na dosagem indicada pelo fabricante.

O produto deverá ser diluído em um tonel com água antes de ser lançado pela boca do poço.

Após lançamento do produto, realizar o fervilhamento do poço usando compressor durante o tempo 1 (uma) hora para penetração do produto no pré-filtro e paredes da formação.

Em seguida observar um tempo de repouso de 3(três) a 6 (seis) horas e repetir a operação.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

Após a segunda operação de fervilhamento bombear o poço durante 4 (quatro) horas com o compressor.

O injetor deverá ficar a pelo menos 6 (seis metros) acima das seções de filtros no caso de poços mistos e abaixo da fenda mais inferior do poço no caso de poços sem filtros.

O poço será considerado desenvolvido quando a água estiver sem pedriscos, turbidez inferior a 1,0 Ut, e produção de areia inferior a 10 mg /l (dez miligramas) de água.

5.6. TESTE DE VAZÃO

A empresa vencedora deverá fornecer todo equipamento de bombeamento, tubulação adutora e de descarga necessária à realização do teste.

A descarga da água deverá ocorrer a uma distância adequada do poço, de forma a não interferir no resultado do teste.

Deverá fornecer e instalar dispositivos de medição aprovados pela SUENG/CASAL.

Para medições dos volumes captados deverão ser utilizados medidores contínuos tipo Venturi, orifício calibrado, vertedouro ou recipientes com capacidade de 200 (duzentos) litros.

O teste de vazão deverá ser obrigatoriamente realizado por bomba submersa.

A bomba submersa deverá ser dimensionada para vazão de 90 (noventa) por cento da produção do poço ou que permita um rebaixamento do nível estático de 20 (vinte) metros. Poderá ser aceito diferenças menores a critério da fiscalização da CASAL a depender das condições hidráulicas do poço. É por conta da empresa vencedora o fornecimento de energia elétrica, quer por gerador ou pela rede local.

O teste de vazão deverá ser realizado com vazão contínua.

A duração do teste deverá ser de 24 (doze) horas se o nível dinâmico estabilizar durante pelo menos as últimas 6 (seis) horas do teste.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Se tal estabilização não ocorrer nesse período, a vazão de bombeamento deverá ser reduzida em cerca de 20% e, o teste prolongado por mais 12 (doze) horas.

No caso de poços captando água em aquíferos fissurais com vazões abaixo de 5 metros cúbicos por hora o teste de vazão poderá, justificadamente e após aprovação da fiscalização, ser realizado por um período de no máximo 12 horas independente de estabilização dos níveis.

A variação do nível de água dentro do poço deverá ser acompanhada com um medidor elétrico, com o cabo elétrico contendo impresso a escala de profundidade marcada em centímetros.

O eletrodo do medidor elétrico deverá descer no poço em tubulação de proteção independente.

As interrupções acidentais, desde que haja acordo entre a CONTRATADA e a fiscalização, poderão ser compensadas mediante uma programação correspondente, para complementar o ensaio. Nenhum pagamento será realizado pela complementação do teste.

O resultado do teste de vazão deverá ser apresentado através de relatório contendo no mínimo dados da localidade e do poço testado (incluindo coordenadas UTM do poço com descrição do Datum e meridiano de referência utilizado), descrição dos métodos utilizados durante os testes, descrição da metodologia de determinação da vazão de instalação, descrição da equipe e equipamentos utilizados e parecer conclusivo acerca: nível estático (NE), nível dinâmico (ND), vazão específica ($m^3/h/m$) e vazão de instalação de poço (m^3/h). O relatório deverá conter como anexos: planilha conforme modelo constante ao final desta especificação (Item **PLANILHA MODELO PARA TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO**) e registro fotográfico.

Na realização do teste de vazão deverão ser observados os tempos abaixo determinados para a verificação das medidas de variação do nível de água dentro do poço e da vazão:

- a. De 0 (zero) hora a 2 (duas) horas, medidas a cada 10 (dez) minutos;
- b. De 02 (duas) horas a 12 (doze) horas, medidas a cada 30 (trinta) minutos;
- c. De 12 (doze) horas a 24 (vinte e quatro) horas, medidas a cada 60 minutos.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

5.7. TESTE DE RECUPERAÇÃO

Realizado imediatamente após o teste de produção do poço.

O procedimento do teste de recuperação consiste na medida do tempo para que o poço volte ao nível estático original ou próximo deste.

O resultado do teste de recuperação deverá ser apresentado com o preenchimento da planilha conforme modelo constante ao final desta especificação (Item **PLANILHA MODELO PARA TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO**).

O teste de recuperação será dado como concluído quando o nível d'água retornar à posição original ou próxima do nível estático inicial (80 % do rebaixamento verificado).

5.8. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

É de responsabilidade da CONTRATADA as despesas com a mobilização e desmobilização dos equipamentos, equipes e materiais, inclusive insumos, entre o local que se encontra o equipamento e o local para onde se deslocará para realização dos serviços de teste desenvolvimento e teste de vazão.

Deverão estar inclusos despesas de alimentação e estadia da equipe e despesa de locomoção e apoio.

O transporte deve ser realizado em veículos da CONTRATADA ou a disposição desta.

Para todos os efeitos de contrato será considerada a capital de cada estado como ponto de partida dos comboios de teste de vazão e recuperação e o deslocamento máximo aquele abrangendo localidades de até 500 quilômetros de distância da capital.

5.9. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Deverá ser entregue Relatório numerado, datado, assinado e acompanhado da devida ART do técnico responsável.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Os trabalhos deverão ser realizados e assinados por profissional habilitado (Engenheiro de Minas ou Geólogo) que atendam Decisão Normativa do CONFEA n.º 059/97 e credenciados no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura da região – CREA. Deverá ser recolhida e apresentada a ART para o laudo geológico e o projeto básico.

O relatório deverá conter o conteúdo mínimo disposto no item ESTRUTURA DO LAUDO.

As conclusões do relatório deverão estar amparadas nos dados técnicos obtidos e apresentar claramente uma justificativa técnica escrita e conclusiva sobre os pontos escolhidos para construção do poço, contendo: a identificação das diferentes camadas geológicas com profundidades estimadas, espessuras e interpretações pertinentes; definição da primeira e segunda opção para construção do poço com justificativa técnica. O relatório deve conter desenhos esquemáticos.

O Relatório deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

5.10. ESTRUTURA DO LAUDO

5.10.1. INTRODUÇÃO

Breve relato sobre o empreendimento enfocando principalmente:

- a. População a ser atendida pelo projeto.
- b. Demanda necessária para atendimento da população a ser beneficiada.
- c. Forma de abastecimento atual da população a ser beneficiada.
- d. Forma de esgotamento sanitário atual da população a ser beneficiada.
- e. Existência de poços na região do empreendimento e suas vazões médias, plotados claramente em croqui, com indicação de nível estático, nível dinâmico, profundidade, vazão e se estão em operação.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- f. Descrição dos métodos de estudo empregados, junto do registro fotográfico dos trabalhos e estudos realizados em campo.

5.10.2. LOCALIZAÇÃO

Localização do empreendimento com seus principais pontos de referência, informando Município e vias de acesso.

5.10.3. FISIOGRAFIA

- a. Clima

Classificação climática conforme a classificação de Koppen.

- b. Vegetação

Definição da vegetação predominante na região e inclusão nos principais biomas.

- c. Hidrografia

Identificação dos principais Unidades Hidrográficas, localização e distâncias aproximadas do empreendimento.

Análise crítica sobre a viabilidade do abastecimento da população a ser beneficiada por manancial superficial.

5.10.4. GEOLOGIA

- a. Geologia Regional

Identificação das litologias predominantes, Formações relevantes e principais estruturas geológicas presentes e pertinentes na região.

- b. Geologia Local



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Identificação das litologias observadas, Formações e principais estruturas geológicas presentes na região estudada, metodologia aplicada para identificação da geologia e relato sobre visitas de campo com relatório fotográfico.

Apresentação dos perfis geofísicos interpretados, e das planilhas de dados geofísicos obtidos no campo, contendo indicações lançadas sobre as curvas relacionadas à espessura do solo, a presença e variações consideradas hidricamente relevantes.

5.10.5. HIDROGEOLOGIA

a. Aspectos Gerais

Identificação das estruturas formadoras dos principais aquíferos, aquífugos e aquitardes da região, análise crítica sobre cada estrutura e potencialidade das mesmas como fontes de abastecimento para a população a ser beneficiada.

b. Condições hidrogeológicas da área

Identificação das estruturas formadoras dos aquíferos, aquífugos e aquitardes da região de implantação da captação, análise crítica sobre cada estrutura e potencialidade das mesmas como fontes de abastecimento para a população a ser beneficiada.

Realização de um inventário de poços tubulares na região, informando, no mínimo: as profundidades, as vazões médias, coordenadas geográficas e problemas comuns encontrados nos mesmos.

Avaliação sobre possíveis pontos de contaminação da água subterrânea e sua interferência nas fontes de abastecimento propostas.



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

5.11. DOCUMENTOS RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA OS SERVIÇOS.

- a. Registro no respectivo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA do Estado onde será realizado o estudo. No caso de profissional de outro Estado deverá ser apresentado uma autorização do CREA do Estado que autorize os estudos.
- b. Prova da empresa ou profissional autônomo possuir comprovada experiência prática na execução de estudos para locação de poços tubulares inclusive utilizando métodos indiretos de avaliação. A prova que o profissional é detentor de responsabilidade técnica, será feita mediante apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA ou certidão do mesmo.
- c. Atestado de capacidade técnica da empresa Licitante, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificado pelo CREA, comprovando a mesma ter executado obra ou serviço de características semelhantes.

5.12. CRONOGRAMA DE TRABALHO

A CONTRATADA, antes da emissão da OS e do início dos estudos geofísicos e hidrogeológicos, deverá apresentar, para aprovação pela SUENG, o Plano de Trabalho Específico (PTE) contendo:

- a. a data prevista para início dos trabalhos;
- b. a equipe a ser mobilizada, com a indicação do responsável pelos serviços no campo;
- c. a localização (local do escritório de campo);
- d. os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço;
- e. a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço;
- f. os quantitativos de cada tipo de serviço;
- g. a data prevista para o término dos serviços, em consonância com OS.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

5.13. PLANILHA MODELO PARA TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO

TESTE DE PRODUÇÃO E RECUPERAÇÃO			
N.º. do Poço:	Localidade:	Município:	UF
Executor:			
Bomba:		Profund. do crivo (m):	
Altura da Boca do Poço (m):		Mét. Med. de vazão:	
NE (m):	ND (m):	Q (m ³ /h):	T. De Bomb. (min.):
Data Início:	Data Término:	Reb. Total (m):	
Aquífero:			
OBSERVAÇÕES:			

REBAIXAMENTO DO NÍVEL DA ÁGUA				
TEMPO (minutos)	HORA Local	Q	N.D. (metro)	S
1				
2				
3				
4				
5				
6				
8				
10				
12				
20				
25				
30				
40				
50				
60				
70				
80				

RECUPERAÇÃO		
TEMPO (minutos)	s'	N.A. (metro)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
8		
10		
12		
15		
20		
25		
30		
40		
60		
80		
100		



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

100					120		
120					180		
150					240		
180					300		
240					360		
300					420		
360					480		
420					540		
480					600		
540					660		
600					720		
660							
720							
780							
840							
960							
1080							
1200							
1440							

Data: ____/____/____

Responsável Técnico

5. ANEXO F – Estrutura de apresentação do RTP – (SAA)

6.1. ESTRUTURA

1. SUMÁRIO

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição dos dados gerais da localidade;

2.2. Descrição geral das unidades do sistema existente;

2.2.1. Mananciais;

2.2.2. Captação;

2.2.3. Adução;

2.2.4. Estação elevatória;

2.2.4.1. Casa de bombas;

2.2.4.2. Instalações e equipamentos;

2.2.5. Reservatório;

2.2.6. Estações de Tratamento;

2.2.6.1. Características gerais;

2.2.6.2. Casa de química;

2.2.6.3. Unidades de tratamento;

2.2.6.4. Equipamentos;

2.2.6.5. Operação e manutenção;

2.2.7. Rede de distribuição;

2.2.8. Válvulas, comportas e demais aparelhos;

2.2.9. Sistemas elétricos;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- 2.2.10. Sistemas de automação;
- 2.2.11. Vias de acesso;
- 2.2.12. Despesas com operação de cada parte do sistema;
- 2.2.13. Ligações prediais;

3. ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- 3.1. Critérios e parâmetros de projetos adotados e que foram baseados nos estudos e programas indicados neste PROJETO BÁSICO;
 - 3.1.1. Consumo per-capita;
 - 3.1.2. Coeficiente de variação de demanda;
 - 3.1.2.1. No dia de maior consumo – K1;
 - 3.1.2.2. Na hora de maior consumo – K2;
 - 3.1.3. Índice necessário a reservação total;
 - 3.1.4. Índice de atendimento;
- 3.2. Estudos Populacional, Demanda e Reservação necessárias;
- 3.3. Análise dos aspectos ambientais;
- 3.4. Alternativas técnicas de concepção formuladas;
- 3.5. Pré-dimensionamento das unidades do sistema para cada alternativa formulada;
- 3.6. Estimativa de custos da alternativa;
- 3.7. Comparação das alternativas e escolha da concepção básica;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- 3.8. Consulta formulada a órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento ambiental;
 - 3.9. Indicação de serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto de engenharia;
 - 3.10. Delimitação da área do projeto;
 - 3.11. Topografia;
 - 3.12. Redução e controle de perdas;
4. ANEXOS (serviços de campo que foram necessários para escolha da concepção básica)

CONSIDERAÇÕES

O Relatório Técnico Preliminar deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

ESTRUTURA

1. SUMÁRIO

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição dos dados gerais da localidade;

2.2. Descrição geral das unidades do sistema existente;

2.2.1. Rede Coletora;

2.2.2. Estação elevatória;

2.2.2.1. Casa de bombas;

2.2.2.2. Instalações e equipamentos;

2.2.3. Interceptores;

2.2.4. Estações de Tratamento;

2.2.4.1. Características gerais;

2.2.4.2. Unidades de tratamento;

2.2.4.3. Equipamentos;

2.2.5. Sistemas elétricos;

2.2.6. Sistemas de automação;

2.2.7. Vias de acesso;

2.2.8. Despesas com operação de cada parte do sistema;

2.2.9. Linhas de recalque;

2.2.10. Emissários;

2.2.11. Corpo receptor dos efluentes;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

2.3. Cadastro das unidades físicas passíveis de aproveitamento;

3. ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

3.1. Critérios e parâmetros de projetos adotados e que foram baseados nos estudos e programas indicados neste PROJETO BÁSICO;

3.1.1. Consumo per capita;

3.1.2. Vazão média dos esgotos, coeficiente de retorno esgoto/água;

3.1.3. Coeficiente de variação de demanda;

3.1.3.1. No dia de maior consumo – K1;

3.1.3.2. Na hora de maior consumo – K2;

3.1.4. Vazão de infiltração;

3.1.5. Vazão industrial;

3.1.6. Carga de DBO, produção per capita por habitante;

3.2. Estudo Populacional;

3.3. Análise dos aspectos ambientais;

3.4. Alternativas técnicas de concepção formuladas;

3.5. Pré-dimensionamento das unidades do sistema para cada alternativa formulada;

3.6. Estimativa de custos das alternativas;

3.7. Comparação das alternativas e escolha da concepção básica;

3.8. Consulta formulada a órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento ambiental;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- 3.9. Indicação de serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto de engenharia;
4. ANEXOS (serviços de campo que foram necessários para escolha da concepção básica)

CONSIDERAÇÕES

O Relatório Técnico Preliminar deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

ANEXO H – Estrutura de apresentação do Projeto Básico – (SAA)

ESTRUTURA

1. SUMÁRIO
2. INTRODUÇÃO
3. APROVEITAMENTO DO SISTEMA EXISTENTE (SE HOUVER)
4. DESCRIÇÃO GERAL DA CONCEPÇÃO BÁSICA
5. MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
 - 5.1. Descrição Geral;
 - 5.2. Melhorias propostas do sistema existente (se houver);
 - 5.3. Dimensionamento das unidades do Sistema com suas respectivas memórias de cálculo;
6. PEÇAS GRÁFICAS DE DETALHAMENTOS
 - 6.1. Planta Geral do Sistema;
 - 6.2. Captação;
 - 6.3. Adução;
 - 6.4. Elevatórias;
 - 6.5. Estação de Tratamento;
 - 6.6. Reservatório;
 - 6.7. Rede de distribuição;
 - 6.8. Ligações domiciliares;
7. ORÇAMENTO
 - 7.1. Planilha Orçamentária;
 - 7.2. Memória de cálculo;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- 7.3. Relação de materiais e equipamentos;
- 7.4. Composição Analítica de custos;
- 7.5. Especificações de materiais, obras e serviços;
- 8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA
- 9. ÁREAS A SEREM DESAPROPRIADAS COM ESTIMATIVA DE CUSTOS
- 10. ANEXOS (Serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto básico, tais como: levantamento topográfico, estudos geotécnicos, análise de qualidade da água, estudos geofísicos e geológicos, além de indicação dos projetos de engenharia necessários para desenvolvimento do projeto executivo)

CONSIDERAÇÕES

O Relatório Técnico Preliminar deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

ESTRUTURA

1. SUMÁRIO
2. INTRODUÇÃO
3. APROVEITAMENTO DO SISTEMA EXISTENTE (SE HOUVER)
4. DESCRIÇÃO GERAL DA CONCEPÇÃO BÁSICA
5. MEMORIAL DESCRITIVO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
 - 5.1. Descrição Geral;
 - 5.2. Melhorias propostas do sistema existente (se houver);
 - 5.3. Dimensionamento das unidades do Sistema com suas respectivas memórias de cálculo;
6. PEÇAS GRÁFICAS DE DETALHAMENTOS
 - 6.1. Planta Geral do Sistema;
 - 6.2. Rede Coletora;
 - 6.3. Elevatórias/Recalque;
 - 6.4. Interceptores;
 - 6.5. Estação de Tratamento;
 - 6.6. Emissário;
 - 6.7. Ligações prediais;
7. ORÇAMENTO
 - 7.1. Planilha Orçamentária;
 - 7.2. Memória de cálculo;
 - 7.3. Relação de materiais e equipamentos;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- 7.4. Composição Analítica de custos;
- 7.5. Especificações de materiais, obras e serviços;
- 8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA
- 9. ÁREAS A SEREM DESAPROPRIADAS COM ESTIMATIVA DE CUSTOS
- 10. ANEXOS (Serviços de campo necessários ao desenvolvimento do projeto básico, tais como: levantamento topográfico, estudos geotécnicos, análise de qualidade da água, estudos geológicos, além de indicação dos projetos de engenharia necessários para desenvolvimento do projeto executivo)

CONSIDERAÇÕES

O Relatório Técnico Preliminar deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

ESTRUTURA

1. SUMÁRIO

2. INTRODUÇÃO

3. DESCRIÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

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

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

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

4. VOLUME I – PROJETO ELÉTRICO

4.1. Memorial descritivo e de cálculo;

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

4.2. Peças gráficas de detalhamentos;

4.2.1. Planta geral do projeto;

4.2.2. Distribuição dos circuitos em planta baixa;

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

4.2.4. Quadro de carga;

4.2.5. Cortes e detalhes de quadros, transformadores, aterramento, dentre outros;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

- 4.3. Orçamento;
 - 4.3.1. Planilha Orçamentária;
 - 4.3.2. Memória de cálculo;
 - 4.3.3. Relação de materiais e equipamentos;
 - 4.3.4. Composição Analítica de custos;
 - 4.3.5. Especificações de materiais, obras e serviços;

- 5. VOLUME II - PROJETO DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE
 - 5.1. Descrição geral da concepção;
 - 5.2. Memorial descritivo e de cálculo;
 - 5.2.1. Dimensionamento das unidades de cabeamento com suas respectivas memórias de cálculo;
 - 5.3. Peças gráficas de detalhamentos;
 - 5.3.1. Planta geral do projeto;
 - 5.3.2. Localização, distribuição e encaminhamento de cabos em planta baixa e planta de situação;
 - 5.3.3. Cortes e detalhes de equipamentos como patch-panel, switch, bem como tomadas, cabos de rede, conectores, rack, dentre outros;
 - 5.4. Orçamento;
 - 5.4.1. Planilha Orçamentária;
 - 5.4.2. Memória de cálculo;



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

5.4.3. Relação de materiais e equipamentos;

5.4.4. Composição Analítica de custos;

5.4.5. Especificações materiais, equipamentos de obras e serviços;

6. VOLUME III – PROJETO ESTRUTURAL

6.1. DESCRIÇÃO GERAL DA CONCEPÇÃO

6.2. MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

6.2.1. Dimensionamento dos elementos estruturais com suas respectivas memórias de cálculo;

6.3. PEÇAS GRÁFICAS DE DETALHAMENTOS

6.3.1. Planta locação e distribuição de cargas;

6.3.2. Quadro resumo de ferro e seus respectivos tipos e posições;

6.3.3. Cortes e detalhes de formas e armaduras, blocos de ancoragem, dentre outros;

6.4. ORÇAMENTO

6.4.1. Planilha Orçamentária;

6.4.2. Memória de cálculo;

6.4.3. Relação de materiais e equipamentos;

6.4.4. Composição Analítica de custos;

6.4.5. Especificações de obras e serviços;

7. ORÇAMENTO FINAL DA OBRA




**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

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

CONSIDERAÇÕES

O Relatório Técnico Preliminar deverá ser entregue em meio eletrônico com assinatura digital, de acordo com os prazos estabelecidos na OS. Verificar item **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS** no TOMO I.

ANEXO K – Modelo de Ordem de Serviço Parcial

		ORDEM DE SERVIÇO PARCIAL (OS) N.º XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			FOLHA 1/1
1. ÓRGÃO CONTRATANTE			2. EMPRESA CONTRATADA		
Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL					
3. TIPO DOS SERVIÇOS				4. LOCAL DE EXECUÇÃO	
5. CONTRATO N.º	6. DATA ASSINATURA	7. VIGÊNCIA	8. INÍCIO	9. TÉRMINO	
10. PROCESSO N.º	11. LICITAÇÃO N.º	12. DATA	13. REGIME DE EXECUÇÃO	14. NOTA DE EMPENHO N.º	
15. SETOR REQUISITANTE DOS SERVIÇOS					
16. DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS					
17. VALOR DO CONTRATO					
18. RESPONSÁVEL TÉCNICO (CREA N.º)			19. FISCAL DO CONTRATO (Mat. CASAL)		
			_____ Engº Xxxxxx Xxxxxx Xxxxxx – Mat. Xxxxxxxx		
20. LOCALIDADE E DATA DE EMISSÃO			21. AUTORIZO		
			_____ Superintendente de Engenharia CASAL		
22. RECEBI A PRIMEIRA VIA DESTA AOS					



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

	Assinatura e Identificação do Representante da CONTRATADA
--	--



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

ANEXO L – MODELO - Lista de Checagem para Entrega e Aceite

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA N° ____/____					
ESTADO:					
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:					
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:					
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:					
LOTE:					
GRUPO:					
MUNICÍPIO:					
LOCALIDADE:					
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:					
FISCAL DO CONTRATO:					
LISTA DE CHECAGEM – PROJETO DE SAA					
RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR		APRESENTADO?			OBSERVAÇÃO/RECOMENDAÇÕES
		SIM	NÃO	NA	
1.	Sumário				
2.	Diagnóstico da situação atual				
2.1	Descrição dos dados gerais da localidade				
2.2	Descrição geral das unidades dos sistemas existentes				
2.3	Cadastro físico das unidades passíveis de aproveitamento				
3.	Estudos de concepção e viabilidade				
3.1	Critérios e parâmetros de projetos adotados e que foram baseados nos estudos e programas indicados no TR				
3.2	Estudo populacional, demanda e reservação necessárias				
3.3	Análise dos aspectos ambientais e sociais				
3.4	Alternativas técnicas de concepção formuladas				
3.5	Pré-dimensionamento das unidades do sistema para cada alternativa formulada				
3.6	Estimativa de custos das alternativas				
3.7	Comparação das alternativas e escolha da concepção básica				
3.8	Consulta formulada a órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento ambiental				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.8.1	Apresentação de formulários e boletos bancários relativos à Licença Ambiental				
3.9	Indicação de serviços de campo necessários ao desenvolvimento dos projetos de engenharia				
3.10	Delimitação da área do projeto				
3.11	Redução e controle de perdas				
4.	Formato de apresentação				
4.1	RTP entregue e em meio eletrônico com assinaturas digital.				

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA N° ___/___					
ESTADO:					
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:					
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:					
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:					
LOTE:					
GRUPO:					
MUNICÍPIO:					
LOCALIDADE:					
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:					
FISCAL DO CONTRATO:					
LISTA DE CHECAGEM – PROJETO DE SAA					
PROJETO BÁSICO		APRESENTADO?			OBSERVAÇÃO/RECOMENDAÇÕES
		SIM	NÃO	NA	
1.	Sumário				
2.	Introdução				
3.	Aproveitamento do sistema existente				
4.	Descrição geral da concepção básica				
5.	Memorial descritivo e memória de cálculo				
5.1	Descrição geral				
5.2	Melhorias proposta do sistema existente				
5.3	Dimensionamento das unidades do sistema com suas respectivas memórias de cálculo				
6.	Peças gráficas de detalhamentos				
6.1	Planta geral do sistema				
6.2	Captação				
6.3	Adução				
6.4	Elevatórias				
6.5	Estação de tratamento				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6.6	Reservatório				
6.7	Rede de distribuição				
6.8	Ligações domiciliares				
7.	Orçamento				
7.1	Planilha orçamentária				
7.2	Memória de cálculo				
7.3	Relação de materiais e equipamentos				
7.4	Composição analítica de custos				
7.5	Especificações de equipamentos, materiais, obras e serviços				
8.	Cronograma físico-financeiro da obra				
9.	Áreas a serem desapropriadas com estimativa de custos				
10.	Formato de apresentação				
10.1	Projeto básico entregue e em meio eletrônico com assinaturas digital.				
11.	ARTs				
11.1	ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
11.2	ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
11.3	Todas as folhas do PB possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA N° ____/____					
ESTADO:					
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:					
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:					
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:					
LOTE:					
GRUPO:					
MUNICÍPIO:					
LOCALIDADE:					
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:					
FISCAL DO CONTRATO:					
LISTA DE CHECKAGEM – PROJETO DE SAA					
PROJETO EXECUTIVO		APRESENTADO?			OBSERVAÇÃO/RECOMENDAÇÕES
		SIM	NÃO	NA	
1.	Sumário				
2.	Introdução				
3.	Descrição e apresentação do Projeto Executivo				
3.1	Descrição do PE reportando-se aos seus objetivos e características principais das unidades do SAA, bem como sua concepção relativa aos aspectos de operação e manutenção				
3.2	Apresentação dos estudos, resultados, métodos executivos, projetos complementares e demais elementos indispensáveis para elaboração do PE e que possibilitaram a perfeita compreensão do funcionamento do SAA e das obras a executar				
3.3	Memorial descritivo e de cálculo, desenhos, gráficos e detalhamento de elementos necessários e suficientes à execução da obra				
4.	Volume I – Projeto – Estações elevatórias				
4.1	Memorial descritivo e de cálculo				
4.2	Peças gráficas de detalhamentos				
5.	Volume II – Projeto – Adutoras de água bruta ou tratada				
5.1	Memorial descritivo e de cálculo				
5.2	Peças gráficas de detalhamentos				
6.	Volume III – Projeto – Reservatórios de concreto armado				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6.1	Memorial descritivo e de cálculo				
6.2	Peças gráficas de detalhamentos				
7.	Volume IV – Projeto – Estudo de setorização de rede de distribuição				
7.1	Memorial descritivo e de cálculo				
7.2	Peças gráficas de detalhamentos				
8.	Volume V – Projeto – Rede de distribuição de água				
8.1	Memorial descritivo e de cálculo				
8.2	Peças gráficas de detalhamentos				
9.	Volume VI – Projeto – Elétrico				
9.1	Memorial descritivo e de cálculo				
9.2	Peças gráficas de detalhamentos				
10.	Volume VII – Projeto – Automação e controle				
10.1	Memorial descritivo de cálculo				
10.2	Peças gráficas de detalhamento				
11.	Orçamento final da obra				
12.	Cronograma físico-financeiro da obra				
13.	ART do PE				
13.1	ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
13.2	ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
14.	Formato de apresentação				
14.1	Projeto executivo entregue e em meio eletrônico.				
14.2	Todas as folhas do PE e planilhas orçamentárias possuem identificação e assinatura dos responsáveis técnicos				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA N° ____/____					
ESTADO:					
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:					
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:					
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:					
LOTE:					
GRUPO:					
MUNICÍPIO:					
LOCALIDADE:					
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:					
FISCAL DO CONTRATO:					
LISTA DE CHECAGEM – PROJETO DE SES					
RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR		APRESENTADO?			OBSERVAÇÃO/RECOMENDAÇÕES
		SIM	NÃO	NA	
1.	Sumário				
2.	Diagnóstico da situação atual				
2.1	Descrição dos dados gerais da localidade				
2.2	Descrição geral das unidades dos sistemas existentes				
2.3	Cadastro físico das unidades passíveis de aproveitamento				
3.	Estudos de concepção e viabilidade				
3.1	Critérios e parâmetros de projetos adotados e que foram baseados nos estudos e programas indicados no TR				
3.2	Estudo populacional				
3.3	Análise dos aspectos ambientais e sociais				
3.4	Alternativas técnicas de concepção formuladas				
3.5	Pré-dimensionamento das unidades do sistema para cada alternativa formulada				
3.6	Estimativa de custos das alternativas				
3.7	Comparação das alternativas e escolha da concepção básica				
3.8	Consulta formulada a órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento ambiental				
3.8.1	Apresentação de formulários e boletos bancários relativos à Licença Ambiental				
3.9	Indicação de serviços de campo necessários ao desenvolvimento dos projetos de engenharia				
4.	Formato de apresentação				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.1	RTP entregue em meio eletrônico com assinatura digital.				
-----	---	--	--	--	--

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA N° ___/___					
ESTADO:					
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:					
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:					
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:					
LOTE:					
GRUPO:					
MUNICÍPIO:					
LOCALIDADE:					
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:					
FISCAL DO CONTRATO:					
LISTA DE CHECAGEM – PROJETO DE SES					
PROJETO BÁSICO		APRESENTADO?			OBSERVAÇÃO/RECOMENDAÇÕES
		SIM	NÃO	NA	
1.	Sumário				
2.	Introdução				
3.	Aproveitamento do sistema existente (se houver)				
4.	Descrição geral da concepção básica				
5.	Memorial descritivo e memória de cálculo				
5.1	Descrição geral				
5.2	Melhorias proposta do sistema existente				
5.3	Dimensionamento das unidades do sistema com suas respectivas memórias de cálculo				
6.	Peças gráficas de detalhamentos				
6.1	Planta geral do sistema				
6.2	Rede coletora				
6.3	Elevatórias/Recalque				
6.4	Interceptores				
6.5	Estação de tratamento (ETE)				
6.6	Emissário				
6.7	Ligações prediais				
7.	Orçamento				
7.1	Planilha orçamentária				
7.2	Memória de cálculo				
7.3	Relação de materiais e equipamentos				
7.4	Composição analítica de custos				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

7.5	Especificações de equipamentos, materiais, obras e serviços				
8.	Cronograma físico-financeiro da obra				
9.	Áreas a serem desapropriadas com estimativa de custos				
10.	Formato de apresentação				
10.1	Projeto básico entregue em meio eletrônico com assinatura digital.				
11.	ARTs				
11.1	ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
11.2	ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
11.3	Todas as folhas do PB possuem identificação e a assinatura dos responsáveis técnicos				

ANEXO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA N° ___/___					
ESTADO:					
NÚMERO / ANO DO CONTRATO:					
NÚMERO / ANO DA ORDEM DE SERVIÇO:					
EDITAL DE CONCORRÊNCIA:					
LOTE:					
GRUPO:					
MUNICÍPIO:					
LOCALIDADE:					
RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:					
FISCAL DO CONTRATO:					
LISTA DE CHECAGEM – PROJETO DE SES					
PROJETO EXECUTIVO		APRESENTADO?			OBSERVAÇÃO/RECOMENDAÇÕES
		SIM	NÃO	NA	
1.	Sumário				
2.	Introdução				
3.	Descrição e apresentação do Projeto Executivo				
3.1	Descrição do PE reportando-se aos seus objetivos e características principais das unidades do SES, bem como sua concepção relativa aos aspectos de operação e manutenção				
3.2	Apresentação dos estudos, resultados, métodos executivos, projetos				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

	complementares e demais elementos indispensáveis para elaboração do PE e que possibilitaram a perfeita compreensão do funcionamento do SES e das obras a executar				
3.3	Memorial descritivo e de cálculo, desenhos, gráficos e detalhamento de elementos necessários e suficientes à execução da obra				
4.	Volume I – Projeto – Estações elevatórias				
4.1	Memorial descritivo e de cálculo				
4.2	Peças gráficas de detalhamentos				
5.	Volume II – Projeto – Emissários de recalque				
5.1	Memorial descritivo e de cálculo				
5.2	Peças gráficas de detalhamentos				
6.	Volume III – Projeto – Estações de tratamento de esgoto				
6.1	Memorial descritivo e de cálculo				
6.2	Peças gráficas de detalhamentos				
7.	Volume IV – Projeto – Coletores tronco / interceptores				
7.1	Memorial descritivo e de cálculo				
7.2	Peças gráficas de detalhamentos				
8.	Volume V – Projeto – Rede coletora de esgotos				
8.1	Memorial descritivo e de cálculo				
8.2	Peças gráficas de detalhamentos				
9.	Volume VI – Projeto – Elétrico				
9.1	Memorial descritivo e de cálculo				
9.2	Peças gráficas de detalhamentos				
10.	Volume VII – Projeto – Automação e controle				
10.1	Memorial descritivo de cálculo				
10.2	Peças gráficas de detalhamento				
11.	Orçamento final da obra				
12.	Cronograma físico-financeiro da obra				
13.	ART do PE				
13.1	ART do(s) responsável(is) pela elaboração do projeto				
13.2	ART do(s) responsável(is) pela elaboração da planilha orçamentária				
14.	Formato de apresentação				
14.1	Projeto básico entregue em meio				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

	eletrônico com assinatura digital.				
14.2	Todas as folhas do PE e planilhas orçamentárias possuem identificação e assinatura dos responsáveis técnicos				



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021

ANEXO II

MODELO PLANILHA DE PREÇOS

OBRA:						
LOCAL:						
DATA:						
PLANILHA ORÇAMENTARIA						
ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	P.UNIT	P. TOTAL
1		PROJETOS - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO				
1.1		Engenheiro consultor - projeto	h	11451,00		
1.2		Coordenador/gerente de obra com encargos complementares	h	9323,00		
1.3		Engenheiro civil/sanitarista senior com encargos complementares	h	18604,00		
1.4		Engenheiro civil/sanitarista pleno com encargos complementares	h	27345,00		
1.5		Engenheiro civil/sanitarista junior com encargos complementares	h	23398,00		
1.6		Técnico de edificações com encargos complementares	h	12152,00		
1.7		Desenhista projetista com encargos complementares	h	54092,00		
1.8		Engenheiro eletricitista com encargos complementares	h	6195,00		
1.9		Arquiteto de obra senior com encargos complementares	h	40,00		
1.10		Geólogo Sênior	h	6675,00		
1.11		Geógrafo pleno	h	855,00		
1.12		Engenheiro ambiental/sanitarista com encargos complementares	h	2435,00		
1.13		Biólogo	h	1105,00		
1.14		Engenheiro senior (p1) - engenheiro florestal	h	250,00		
1.15		Veículo de apoio, tipo carro leve, motor 1.0, incluindo manutenção, seguro e despesas com licenciamento	mês	96,00		
1.16		Gasolina comum	Litros	21120,00		
Sub Total 1						RS 0,00
2		GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS				
2.1		EQUIPE TÉCNICA				
2.1.1		Engenheiro Sênior - Coordenador Geral com encargos complementares	h	960,00		
2.1.2		Engenheiro civil/sanitarista pleno com encargos complementares (mensalista)	mês	72,00		
2.1.3		Técnico de edificações (mensalista)	mês	72,00		
2.1.4		Desenhista Cadista (mensalista)	mês	72,00		
2.1.5		Equipe de topografia para trabalhos em campo (mensalista)	mês	72,00		
2.1.6		Auxiliar de engenharia (mensalista)	mês	72,00		
Sub Total 2.1						RS 0,00
2.2		DESPESAS GERAIS				
2.2.1		Veículo de apoio, tipo carro leve, motor 1.0, incluindo manutenção, seguro e despesas com licenciamento (sem motorista)	mês	72,00		
2.2.2		Gasolina comum	L	15840,00		
2.2.3		Materiais de escritório e serviços gráficos	mês	24,00		
2.2.4		Instrumental de topografia	mês	72,00		
Sub Total 2.2						RS 0,00
Sub Total 2						RS 0,00



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3	SERVIÇO DE CAMPO				
3.1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS				
3.1.1	Mobilização e desmobilização da equipe topográfica - km considerado apenas até o local do trabalho	km	15000,00		
3.1.2	Levantamento planialtimétrico semicadastral de áreas	há	1500,00		
3.1.3	Levantamento planialtimétrico semicadastral de faixa de exploração p/ implantação de adutora, linha de recalque, emissário e interceptor, e locação e nivelamento de eixo - Faixa variável de acordo com o diâmetro.	km	315,00		
3.1.4	Levantamento cadastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas à captação, ETA, reservatórios, elevatórias e ETE	há	200,00		
3.1.5	Batimetria com seções transversais	km	20,00		
				Sub Total 3.1	RS 0,00
3.2	SERVIÇOS GEOTÉCNICOS				
3.2.1	Mobilização e desmobilização da equipe geotécnica - km considerado apenas até o local do trabalho	km	15000,00		
3.2.2	Sondagem a percussão - SPT (diâmetro - 63.5mm)	m	500,00		
3.2.3	Sondagem a trado (4") - (tipo cavadeira - diâmetro 4" - 100mm)	m	1000,00		
				Sub Total 3.2	RS 0,00
3.3	ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO				
3.3.1	Umidade Natural	ensaio	50,00		
3.3.2	Densidade Natural	ensaio	50,00		
3.3.3	Limite de Liquidez	ensaio	50,00		
3.3.4	Limite de Plasticidade	ensaio	50,00		
3.3.5	Granulometria por Peneiramento	ensaio	50,00		
3.3.6	Ensaio compactação Proctor Normal	ensaio	50,00		
3.3.7	Permeabilidade vertical de carga variável	ensaio	50,00		
3.3.8	Permeabilidade "in situ"	ensaio	50,00		
3.3.9	Índice de suporte califórnia	ensaio	50,00		
				Sub Total 3.3	RS 0,00
3.4	ENSAIOS DE QUALIDADE DA ÁGUA				
3.4.1	Análise bacteriológica				
3.4.1.1	Coliformes totais	ensaio	60,00		
3.4.1.2	Contagem heterotrófica	ensaio	60,00		
3.4.1.3	Coliformes termotolerantes	ensaio	60,00		
				Sub Total 3.4.1	RS 0,00
3.4.2	Análise físico-química				
3.4.2.1	Análise físico-química de água	Unid.	60,00		
				Sub Total 3.4.2	RS 0,00
				Sub Total 3.4	RS 0,00
				Sub Total 3	RS 0,00
	TOTAL				RS 0,00



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021

**ANEXO III
MODELO DE CRONOGRAMA FINANCEIRO**

UNIDADE DE PREÇO														
UNIDADE DE PREÇO														
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR UNIT.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12
1.0	PROJETOS, ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO DE AGUA E SANEAMENTO BASPARE		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.1	Engenharia civil - projeto	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.2	Consultoria especializada em saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.3	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.4	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.5	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.6	Trabalho de engenharia civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.7	Consultoria especializada em saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.8	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.9	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.10	Engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.11	Engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.12	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.13	Engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.14	Engenharia civil (proj. - engenharia civil)	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.15	Trabalho de engenharia civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.16	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.0	CONSTRUTIVIDADE SUPERFÍCIE DE CUBA													
2.1	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.1.1	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.1.2	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.1.3	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.1.4	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.1.5	Engenharia civil - construção civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.1.6	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.2	CONSTRUTIVIDADE DE CUBA													
2.2.1	Trabalho de engenharia civil com saneamento ambiental	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.2.2	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.2.3	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
2.2.4	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
3.0	RECURSOS DE CUBA													
3.1	Trabalho de engenharia civil	R\$ 0,00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

3.3.2	Levantamento planialtimétrico semicadstral de áreas	R\$0,00												
3.3.3	Levantamento planialtimétrico semicadstral de faixa de exploração e/ou implantação de adutora, linha de esgotejo, emissário e linha de força, elevação e nivelamento de eixo - Para validação de acordo com o diâmetro.	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3.4	Levantamento catastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas à captação, ETR, reservatórios, elevatórias e ETE	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3.5	Batimetria com seções transversais	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3	SERVIÇOS GEOTÉCNICOS													
3.3.1	Mobilização e desmobilização de equipe geotécnica - (m considerado apenas até o local do trabalho)	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3.2	Sondagem a percussão - SPT (diâmetro - 53,3mm)	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3.3	Sondagem a trado (4") - (tipo cascalho - diâmetro 4" - 100mm)	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3	ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO													
3.3.1	Umidade Natural	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3.2	Densidade Natural	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3.3	Limite de Liquidez	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3.4	Limite de Plasticidade	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3.5	Granulometria por Penetramento	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3.6	Ensaio compactação Proctor Normal	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3.7	Permeabilidade vertical de carga variável	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.3.8	Permeabilidade "in situ"	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.3.9	Índice de suporte California	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.4	ENSAIOS DE QUALIDADE DA ÁGUA													
3.4.1	Análise bacteriológica													
3.4.1.1	Coliformes totais	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.4.1.2	Contagem heterotífica	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
3.4.1.3	Coliformes termotolerantes	R\$0,00	5%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
3.4.2	Análise físico-química													
3.4.2.1	Análise físico-química de água	R\$0,00	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
FATURAMENTO DA OBRA		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021

ANEXO IV

MODELO A
CARTA PROPOSTA DE PREÇOS

(APRESENTAR EM PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA PROPONENTE)

À COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL

REF. LICITAÇÃO CASAL Nº XX/XXXX

OBJETO:

O signatário da presente, em nome da empresa _____, CNPJ _____, propõe o preço global de R\$ _____ (_____), para aquisição do objeto da presente licitação.

O signatário entrega anexo a esta Carta proposta de Preços a Planilha de Custos e Cronograma Físico Financeiro, conforme modelo contido no Edital (ANEXO II e III) com duas casas decimais e assinado pelo responsável técnico da empresa;

Concorda que em caso de discrepância de valor entre a forma numérica e a forma por extenso do preço global proposto, será considerado o valor por extenso.

Concorda que está ciente com todas as normas e condições deste edital e seus anexos,

Está ciente que o prazo de validade da proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a contar da data da abertura da Licitação.

Concorda com o prazo de pagamento disposto no instrumento convocatório;

Estão incluídas nesta proposta de preços, as despesas com todos os impostos, taxas, encargos sociais, encargos fiscais, encargos previdenciários e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto da licitação.

Local e data

.....
(Nome/CPF/ e assinatura do representante legal e do responsável técnico)



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

MODELO B
DECLARAÇÕES DE SUJEIÇÃO AO EDITAL
(APRESENTAR EM PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE)

O Signatário da presente _____, CPF Nº _____, representante legal da empresa _____, declara expressamente que:

1. Está de acordo com todas as normas e condições desta licitação e seus anexos;
2. sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação neste processo licitatório realizado pela Companhia de Saneamento de Alagoas CASAL, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
3. Para fins do disposto no [inciso XIII do art. 210 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios – RILC/CASAL](#), que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, nos termos do Inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal de 1988. Salvo a partir de quatorze anos, na condição de Aprendiz.
4. Sob as penalidades cabíveis, a não superveniência de fato impeditivo da habilitação.
5. Assume total responsabilidade pelas informações prestadas e, em qualquer tempo, exime a contratante de qualquer ônus civil e penal que lhe possa acarretar.
6. Fará prova de todas as informações ora declaradas, quando necessário ou quando solicitado.

Local e data

.....
(Nome/CPF/ e assinatura do representante legal)



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

MODELO C

(APRESENTAR EM PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE)

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE COTA DE APRENDIZAGEM - DCCA

O Signatário da presente, SR. _____, CPF Nº _____,
representante legal da empresa _____, CNPJ _____

DECLARA, sob as penas da lei, em observância ao que dispõe a Lei Estadual nº 8.289, de 05 de agosto de 2020, QUE CUMPRE A COTA DE APRENDIZAGEM de que trata o art. 429 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

Declaro ainda, que estou ciente de que: (i) durante a vigência do contrato, esta DCCA deverá ser renovada pelo contratado, como condição de pagamento; (ii) que, se constatada a falsidade da declaração, o contratado terá seu contrato rescindido, na forma do art. 3º da referida Lei Estadual, sem prejuízo de outras penalidades previstas em lei ou em contrato.

Local e data

.....
(Nome/assinatura do representante legal. CPF)

PROPONENTE

Observação 1: Essa declaração deve vir acompanhada da última informação do CAGED ou SEFIP e do número de contratação de jovens aprendizes. Caso a comprovação seja realizada através do SEFIP, dever ser enviada a Guia de Recolhimento do FGTS – GRF correspondente, devidamente quitada.

Observação 2: Ficam liberadas de apresentar a DCCA nos processos licitatórios e na vigência dos contratos, nos termos do art. 4º desta Lei, as Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP).



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

MODELO D

(APRESENTAR EM PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE)

(Exclusivo para microempresa ou empresa de pequeno porte)

DECLARAÇÃO DE ME OU EPP

O Signatário da presente, SR. _____, CPF Nº _____, representante legal da empresa _____, CNPJ _____ declara expressamente, sob as penas da lei, que:

1. cumpre os requisitos legais para qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela alterada pela Lei Complementar nº 147/2014.

Local e data

.....
(Nome/assinatura do representante legal. CPF)
PROPONENTE



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

MODELO E

À COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL
RUA BARÃO DE ATALAIA, 200,
CENTRO – MACEIO – ALAGOAS
CEP: 57.020-510

Vimos pela presente solicitar a V.S.^a que todos os pagamentos para liquidação de notas fiscais emitidas por nossa empresa, referente ao contrato oriundo da LICITAÇÃO CASAL Nº XX/2020, sejam efetuados por meio de crédito em nossa conta corrente abaixo indicada:

BANCO:
AGÊNCIA Nº:
NOME DA AGÊNCIA:
NÚMERO DA CONTA CORRENTE:
CIDADE/ESTADO:

Salientamos que os créditos efetuados na conta corrente acima indicada dispensarão qualquer documento de quitação de nossa parte.
Outrossim, declaramos que a conta corrente acima informada é de nossa exclusiva titularidade.

Atenciosamente,

(Carimbo da empresa)

Assinatura
Nome do Representante legal
CPF



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

MODELO F

DECLARAÇÃO DE EMPRESAS COM CHANCELA NO TERMO DE ABERTURA E/OU TERMO DE ENCERRAMENTO

Declaro para os devidos fins que, o Balanço Patrimonial, bem como as Demonstrações Contábeis, referentes ao exercício de _____, da empresa _____ inscrita no CNPJ _____, são partes integrantes do Livro Diário nº _____, livro este, que encontra-se devidamente registrado na junta comercial do município, conforme chancela no Termo de abertura e/ou Termo de encerramento (anexar o termo chancelado).

O Livro Diário nº _____ contém _____ páginas numeradas, da seguinte forma:

- a) da página _____ até a página _____, estão relacionadas as movimentações diárias;
- b) da página _____ até a página _____, estão minhas Demonstrações Contábeis;

- b. 1) Página _____ Balanço Patrimonial;
- b. 2) Página _____ DRE;
- b. 3) Página _____ DLPA (Demonstração do Lucros e Prejuízos Acumulados);
- b. 4) Página _____
- b. 5) Página _____

As informações acima são verídicas e estão de acordo com o edital nº _____ desta Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL e assumo a inteira responsabilidade, bem como, as consequências pela inexactidão das informações acima elencadas.

Obs: Esta Declaração não exige o Licitante de apresentar o Balanço Patrimonial, as Demonstrações Contábeis, nem do próprio Termo (este deve estar chancelado pela Junta Comercial), que são imprescindíveis para andamento do processo.

_____, _____ de _____ de 20____.

Representante legal ou procurador da empresa

Contador da Empresa
CRC nº _____



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

MODELO G
DECLARAÇÃO DO PROPONENTE DE QUE NÃO SE ENQUADRA EM NENHUM DOS IMPEDIMENTOS
CONSTANTES NO REGULAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS DA CASAL

À COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL

REF. LICITAÇÃO CASAL Nº XX/20XX

----- inscrito no CNPJ nº -----, por intermédio de seu representante legal o(a) SR.(ª) _____, RG nº _____, CPF nº _____, **DECLARA**, ter conhecimento da vedação constante artigos 17 e 18 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da CASAL, abaixo transcrito, e que não se enquadra em nenhuma de suas hipóteses:

Dos impedimentos para participar de licitações ou ser contratado pela CASAL

Art. 17. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra, serviço ou fornecimento a empresa:

I - cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da CASAL;

II - esteja cumprindo a pena suspensão do direito de licitar e contratar aplicada pela CASAL;

III - declarada inidônea pela União, por Estado, pelo Distrito Federal ou por Município, na forma do Art. 87, inc. IV da Lei nº 8.666/93 ou declarada impedida de licitar e contratar com os órgãos e entidades integrantes da Administração Pública do Estado de Alagoas, com base no Art. 7º da Lei nº 10.520/02, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;

IV - constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;

V - cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;

VI - constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;

VII - cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;

VIII - que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea.

Parágrafo único. Aplica-se a vedação prevista no caput:

I - à contratação do próprio empregado ou dirigente da CASAL, como pessoa física, bem como à participação dele em processos licitatórios, na condição de licitante;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

II - a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com:

- a) dirigente da CASAL;
- b) empregado de CASAL cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação;
- c) autoridade do Estado de Alagoas, assim entendido aqueles que exercem o cargo de Secretários de Estado, Diretores Gerais, Presidentes de Estatais e de Órgãos da Administração Direta, Indireta, Autárquica, Fundacional, bem como dos Serviços Sociais Autônomos e seus equivalentes.

1. cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a CASAL há menos de 6 (seis) meses.

Art. 18. É vedada também a participação direta ou indireta nas licitações promovidas pela CASAL:

I - de pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o anteprojeto ou o projeto básico da licitação;

II - de pessoa jurídica que participar de consórcio responsável pela elaboração do anteprojeto ou do projeto básico da licitação;

III - de pessoa jurídica da qual o autor do anteprojeto ou do projeto básico da licitação seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital votante.

§ 1º É permitida a participação das pessoas jurídicas e da pessoa física de que tratam os incisos II e III do caput deste artigo em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento exclusivamente a serviço da CASAL.

§º 2º Para fins do disposto no caput, considera-se participação indireta a existência de vínculos de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto básico, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários.

§ 3º O disposto no § 2º deste artigo aplica-se a empregados incumbidos de levar a efeito atos e procedimentos realizados pela CASAL no curso da licitação.

Por ser expressão da verdade.

LOCAL E DATA

(Nome/CPF/ e assinatura do representante legal)



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

MODELO H

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
(PARA TODOS OS LOTES)

OBJETO:

O abaixo assinado, _____, RG nº _____, na qualidade de Responsável Técnico legal da empresa _____, CNPJ _____, vem pela presente, indicar a V.S.^a, o(s) profissional(is) técnico(s), de acordo com as Resoluções nº 218 e nº 317 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, caso venhamos a vencer a referida licitação.

1. Engenheiro Responsável Técnico

Nome:

CREA:

Assinatura: _____

2. Engenheiro

Nome:

CREA:

Assinatura: _____

3. Outros Técnicos

Nome:

CREA:

Assinatura: _____

Declaramos que todos os engenheiros e técnicos acima relacionados pertencem ao quadro técnico de profissionais, com relacionamento junto a empresa.

Os referidos responsáveis farão as Anotações de Responsabilidade Técnica -ART's junto ao CREA ou similar, registradas no respectivo órgão de classe, no prazo definido no Edital e seus anexos, ficando sujeita a aplicação das penalidades previstas no Edital da presente licitação.

Local e Data

Assinatura

Nome do Responsável legal

CPF

Proponente

(OBS: Informar tantos técnicos quantos a empresa tenha em seu quadro técnico para execução estes serviços).



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021

ANEXO V

MINUTA DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

CONTRATO Nº ____/2021 – CASAL
CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
ENGENHARIA, QUE ENTRE SI CELEBRAM, DE UM LADO
A COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS –
CASAL E DE OUTRO LADO A EMPRESA
_____.

PREÂMBULO – DAS PARTES E DO FUNDAMENTO:

I) CONTRATANTE: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL, Sociedade De Economia Mista Estadual, vinculada à Secretaria de Estado de Infraestrutura, sediada a Rua Barão de Atalaia, nº 200, Centro, Maceió/AL, CEP: 57.020-510, doravante denominada simplesmente CASAL, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.294.708/0001-81, neste ato representada por seu Diretor Presidente _____, inscrito no CPF/MF sob o nº..... e por seu Vice-Presidente de Gestão XXXXXXXXXX, _____, inscrito no CPF/MF nº....., ambos residentes e domiciliados nesta Capital.

II) CONTRATADA: _____, estabelecida a Rua _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, representada por _____, inscrito no CPF/MF nº _____, residente e domiciliado em _____, simplesmente denominada CONTRATADA.

III) FUNDAMENTO LEGAL DA CONTRATAÇÃO: A presente contratação decorre da LICITAÇÃO CASAL nº 10/2021– CASAL, devidamente homologado pelo Senhor Diretor Presidente da CASAL e pelo Vice Presidente de Gestão de Engenharia, conforme consta no Processo Administrativo SEI nº 6982/2020, S.C. nº XXXX, na forma da Lei Federal nº 13.303/2016, Lei Complementar nº 123/2006 e suas alterações, no RILC/CASAL, obrigando as partes de acordo com as cláusulas e condições a seguir expressas.

IV) CHANCELA DA MINUTA CONTRATUAL: A presente minuta foi devidamente chancelada, conforme consta no Processo Administrativo Protocolo SEI nº 6982/2020, na forma da Lei Federal nº 13.303/2016 e no Regulamento Interno de Licitações Contratos e Convênios – RILC/CASAL.

1.0. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO: Constitui objeto deste contrato a contratação de empresa de engenharia especializada para consultoria para elaboração de projetos de engenharia, gerenciamento e supervisão de obras, o qual será de obrigação exclusiva da CONTRATADA e obedecerá em sua totalidade às condições e estipulações estabelecidas neste negócio jurídico, bem como nos demais elementos constantes no processo licitatório, integrantes e complementares deste Contrato, independente de transcrição.

1.1. Para todo e qualquer efeito jurídico, constituem partes integrantes e indissociáveis do presente contrato, independentemente de transcrição, os seguintes documentos:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a) Edital de **LICITAÇÃO CASAL Nº 10/2021 – PRESENCIAL**, e seus anexos, nestes incluso o Projeto Básico, e em caso de eventual contradição deverá ser consultada a Administração Pública para se manifestar.
- b) Proposta Comercial da **CONTRATADA**.

2.0. CLÁUSULA SEGUNDA - DA GARANTIA: Deve ser apresentada CASAL no prazo de 10 (dez) dias úteis após a celebração do contrato, de Garantia no valor que corresponda a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato uma das seguintes modalidades de Garantia, conforme consta no Projeto Básico e no art. nº 164 do RILC/CASAL.

- a) Dinheiro;
b) Seguro-garantia;
c) Fiança bancária.

2.2. Na hipótese de prorrogação do contrato, a garantia deve ser atualizada para o valor global do contrato.

2.3. A garantia será restituída ou liberada após a execução e recebimento definitivo do objeto contratual, mediante a apresentação da certidão negativa de regularidade com o Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS relativa a baixa da matrícula do Cadastro Específico do INSS - CEI e quando em dinheiro, atualizada monetariamente com base na variação do índice da caderneta de poupança.

3.0. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO E DOS RECURSOS: A CONTRATADA se obriga a prestar os serviços, objeto deste CONTRATO pelo valor de R\$ _____ (_____), de acordo com sua Proposta.

3.1. Fica expressamente estabelecido que os preços propostos pela **CONTRATADA** incluem todos os custos diretos e indiretos, requeridos para execução dos serviços objeto deste instrumento.

3.2. As despesas decorrentes deste contrato terão a seguinte classificação orçamentária:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA 121.200 – GEPRO
GRUPO DE DESPESA 300.000 – SERVIÇOS DE TERCEIROS
RUBRICA 303.304 – SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

4.0. CLÁUSULA QUARTA – DO LOCAL PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS: Os serviços serão executados nas cidades atendidas pela CASAL.

4.1. A descrição e detalhamento quanto as localidades da prestação dos serviços, encontram-se contidas no Projeto Básico, parte integrante deste instrumento, independentemente de sua transcrição.

5.0. CLÁUSULA QUINTA – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: O conjunto das especificações contidas no Projeto Básico, parte integrante deste instrumento, independentemente de sua transcrição, procura contemplar todas as situações que devem ocorrer quando da execução dos serviços. Caso surjam condições muito específicas não abordadas deve-se, preferencialmente, seguir as recomendações estabelecidas pela Legislação Brasileira, ou ainda, as próprias da CONTRATANTE.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

6.0. CLÁUSULA SEXTA – DO MATERIAL: Todos os MATERIAIS necessários a completar a execução dos serviços serão fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o estabelecido em projeto, com cronograma físico de entrega que garanta o bom andamento da obra.

6.1. Os MATERIAIS fornecidos deverão ser novos, e de qualidade, modelo, marca e tipo aprovado pela FISCALIZAÇÃO, obedecendo a estas especificações e/ou normas e métodos da ABNT. Em caso de inexistência de Norma Brasileira, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a indicação de normas ou especificações a serem cumpridas.

6.2. Os MATERIAIS deverão ser submetidos a exame e aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO, à qual caberá impugnar o seu emprego, se não forem atendidas as condições exigidas nas presentes especificações. Cada material será caracterizado por uma amostra, convenientemente autenticada pela FISCALIZAÇÃO, e servirá de referência para aceitação de outros fornecimentos. O material ou equipamento que, por qualquer motivo for recusado pela FISCALIZAÇÃO deverá dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela EMPREITEIRA sem ônus adicional.

6.3. Outras exigências quanto ao material, bem como a relação, constam do Projeto Básico, parte integrante deste Contrato, independentemente de sua transcrição.

7.0. CLÁUSULA SÉTIMA – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Todos os serviços deverão ser executados dentro das normas e padrões da construção civil, com acompanhamento de profissional habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

7.1. A descrição dos serviços a serem executados são:

- a) Etapa 1 (Relatório Técnico Preliminar - RTP);
- b) Etapa 2 (Serviço de Campo;
- c) Etapa 3 (Elaboração do Projetos Básico);
- d) Etapa 4 (Estudos Ambientais);
- e) Etapa 5 (Elaboração dos Projetos Executivos).

7.2. A descrição dos serviços a serem executados, os materiais e demais critérios para sua execução, encontram-se no Projeto Básico, parte integrante deste instrumento, independente de sua transcrição.

8.0. CLÁUSULA OITAVA – DA VIGÊNCIA, DA EXECUÇÃO E DA PRORROGAÇÃO: O prazo de vigência do contrato é de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da ciência do contratado na Ordem de Serviço emitida pela CASAL.

8.1. O prazo de execução do serviço é de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da ciência do contratado na Ordem de Serviço emitida pela CASAL.

8.2. O contrato pode ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos até o limite de 60 (sessenta) meses.

9.0. CLÁUSULA NONA – DOS ACRÉSCIMOS: O contrato pode ser alterado qualitativa e quantitativamente, por acordo das partes e mediante prévia justificativa da autoridade competente, vedando-se alterações que resultem em violação ao dever de licitar.

9.1. A alteração qualitativa do objeto poderá ocorrer quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da CASAL.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

9.2. A alteração quantitativa poderá ocorrer, nas mesmas condições contratuais, quando for necessário acréscimos ou supressões do objeto até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

9.3. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no subitem 9.2 deste contrato, salvo as supressões resultantes de acordos celebrados entre os contratantes.

9.4. As alterações qualitativas, podem ultrapassar os limites previstos, desde que observadas as seguintes situações:

9.4.1. Não acarrete para a CASAL encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse da Companhia, acrescidos aos custos da instauração de um novo processo licitatório;

9.4.2. Não inviabilize a execução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira da contratada;

9.4.3. Decorra de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;

9.4.4. Não ocasione a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos;

9.4.5. Seja necessária à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes;

9.4.6. Demonstre, na motivação do ato que autorizar o aditamento contratual, que as consequências de uma rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação, importam em gravame para a CASAL.

10.0. CLÁUSULA DÉCIMA - DO REAJUSTE: Os preços contratados são fixos e irrealizáveis durante o período de 12 meses. Caso ultrapasse o referido período, os mesmos poderão ser reajustados pela variação do índice da construção civil (INCC/FGV).

10.1. O marco inicial para a concessão do reajustamento de preços deste contrato é a data limite em que foi apresentada a proposta comercial.

11.0. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO PAGAMENTO: O valor da Nota Fiscal Fatura deverá corresponder aos serviços executados durante o período do contrato, conforme o quantitativo apurado pelo Gestor do Contrato e Cronograma Físico e Financeiro, Anexo deste Contrato.

11.1. O pagamento será procedido após apresentação da Nota Fiscal Fatura protocolada e devidamente conferida e atestada pelo Gestor do Contrato, contando-se o prazo de 30 (trinta) dias a partir do seu lançamento no sistema de controle de pagamento da CASAL.

11.2. A CONTRATADA quando do faturamento deverá apresentar, ao Gestor do Contrato, os seguintes documentos, com data de validade atualizada:

- a) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Federal, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- b) Prova da regularidade com a Fazenda Pública Estadual, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Tributários e de Dívida Ativa Estadual;
- c) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante a apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF);

11.3. A não apresentação dos documentos acima elencados, ao Gestor do Contrato, no prazo de 30 (trinta) dias, ensejará a rescisão deste contrato.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

11.4. Nenhum pagamento será feito sem que a CONTRATADA tenha recolhido o valor da multa eventualmente aplicada.

11.5. A emissão antecipada do documento fiscal não implicará adiantamento para pagamento da obrigação. Havendo erro na Nota Fiscal a mesma será devolvida à CONTRATADA.

11.6. Qualquer irregularidade que impeça a liquidação da despesa será comunicada à contratada, ficando o pagamento pendente até que se providenciem as medidas saneadoras, não acarretando ônus para a CASAL.

11.7. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário em conta corrente da CONTRATADA: Banco: Agência: C/C:

11.8. No caso de pagamento não efetuado no prazo estabelecido acima, o valor em atraso será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, desde o inadimplemento até a data do efetivo pagamento.

12.0. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA MÃO DE OBRA: A mão-de-obra necessária à execução dos serviços será de única e exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**, a quem compete arcar com as despesas decorrentes dos impostos, taxas, salários, encargos sociais e trabalhistas e o seguro do pessoal utilizado nos serviços aqui contratados.

12.1. Todas as obrigações ou encargos previstos na Legislação Trabalhista e da Previdência Social deverão ser providenciados e pagos pela CONTRATADA, incluindo licenças, taxas, impostas, seguras etc. Igualmente, os registros no CREA-AL e na Prefeitura Municipal, e/ou quaisquer outros órgãos do Estado, Município, ou quaisquer outros que se fizerem necessários à normalização da construção, serão obrigação da CONTRATADA.

12.2. A **CONTRATADA** se compromete a somente utilizar nos serviços deste Contrato, pessoal amparado pela Legislação Trabalhista e Previdenciária em vigor.

12.3. A direção geral dos serviços caberá ao profissional habilitado, na forma da Legislação vigente.

12.4. Os profissionais utilizados na execução dos serviços devem possuir experiência, idoneidade moral e técnica, além de estarem habilitados a prestar esclarecimentos sobre os serviços às pessoas credenciadas pela CASAL.

13.0. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA FISCALIZAÇÃO: A fiscalização do contrato será exercida pelo funcionário **XXXXXXXX**, mat.XXXX, denominado **FISCAL**. Telefone: XXXXXXXXXXXX. E-mail: XXXXXXXXXXXXXXXXXX

13.1. O fiscal possui funções específicas para melhor desenvolver seu trabalho sendo necessário atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) Ter conhecimento prévio de sua competência e atuação de modo que seja responsável pela execução de atividades e/ou pela vigilância e garantia da regularidade e adequação dos serviços;

b) O fiscal deverá conhecer o projeto básico/executivo, fundamental para vigiar/sindicar/atestar toda a atividade exercida, que é parte integrante deste instrumento, independentemente de sua transcrição;

c) Ter pleno conhecimento dos termos contratuais que irá fiscalizar, principalmente de suas cláusulas, que vai permitir ao fiscal constatar se o objeto está sendo executado conforme o contratado, ou se for o caso, exigir a correta execução;

d) Conhecer e reunir-se com o preposto da CONTRATADA com a finalidade de definir e estabelecer as estratégias da execução do objeto, bem como traçar metas de controle, fiscalização e acompanhamento do contrato;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- e) Exigir da CONTRATADA o fiel cumprimento de todas as condições contratuais assumidas, constantes das cláusulas;
- f) Comunicar ao Gestor do contrato a necessidade de alterações do quantitativo do objeto ou modificação da forma de sua execução, em razão do fato superveniente ou de outro qualquer, que possa comprometer a aderência contratual e seu efetivo resultado;
- g) Recusar serviço ou fornecimento irregular, não aceitando material ou serviço diverso daquele que se encontra especificado no Projeto Básico e no contrato;
- h) Comunicar por escrito qualquer falta cometida pela CONTRATADA.

13.2. Serão realizadas fiscalizações diárias por técnicos da CASAL visando acompanhar os serviços a serem executados pela CONTRATADA e observar se as atividades estão sendo desempenhadas de modo satisfatório.

13.3. A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação à quantidade, particularidade e qualidade na execução dos serviços, aplicando as penalidades previstas, quando não atendidas as respectivas disposições contratuais.

13.4. Os serviços executados e não aprovados pela fiscalização deverão obrigatoriamente ser refeitos sem qualquer ônus para a CASAL.

13.5. Todas as ordens dadas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) engenheiro(s) condutor(es) da Supervisão do serviço serão consideradas como se fossem dirigidas a CONTRATADA; de mesmo modo, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da CONTRATADA.

13.6. Ficam reservados a FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nas Especificações, no Projeto Básico, no Projeto Executivo e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

13.7. A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivo técnico, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO.

14.0. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA GESTÃO: A gestão do Contrato será exercida por empregado da CASAL, nomeados através de Ordem de Serviço – O.S. – emitida pela CASAL.

14.1. As atribuições do Gestor de Contrato são as seguintes:

- a) Controlar o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade, e encaminhar a solicitação de prorrogação;
- b) Verificar se a entrega de materiais, execução de obras ou a prestação de serviços está sendo cumprida integral ou parceladamente;
- c) Anotar em formulário próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- d) Atestar as notas fiscais, encaminhando à unidade competente para pagamento;
- e) Comunicar à unidade competente, formalmente, irregularidades cometidas passíveis de penalidade, após os contatos prévios com a CONTRATADA;
- f) Solicitar à unidade competente esclarecimentos de dúvidas relativas ao contrato sob sua responsabilidade;
- g) Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- h) Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar à autoridade competente ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão da obra ou em relação a terceiros;
- i) Encaminhar à autoridade competente eventuais pedidos de modificações no cronograma físico-financeiro, substituições de materiais e equipamentos, formulados pela CONTRATADA.
- j) Emitir nova Solicitação de Compras – SC – a cada 12 (doze) meses, obedecendo o orçamento anual da Companhia. A inclusão da referida SC deverá ocorrer por apostilamento.

14.2. Outras atribuições previstas em Lei e na Norma Interna de Gestão de Contratos da CASAL, que fazem parte integrante deste instrumento, independentemente de sua transcrição.

15.0. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA: A Contratada tem a obrigação de manter durante toda a execução do Contrato as mesmas condições de compatibilidade de habilitação e qualificação exigidas na licitação e por ele assumidas.

15.1. A CONTRATADA deverá obedecer às Normas Internas da CASAL, os quais fazem parte integrante do contrato a ser firmado com a licitante vencedora, independente de transcrição, como também, do Código de Defesa do Consumidor, não cabendo em qualquer hipótese alegar desconhecimento desses instrumentos legais ou quaisquer outros que digam respeito às atividades para as quais vier a ser contratada.

15.2. A CONTRATADA deverá executar os serviços, com veículos e equipamentos contendo Logomarca afixada na parte lateral conforme adesivo padronizado pela CASAL, contendo os seguintes dizeres:

- Nome da CONTRATADA
- Logomarca da CASAL:

NOME DA CONTRATADA

A SERVIÇO DA CASAL

15.3. A CONTRATADA executará os serviços para a CASAL obedecendo as Normas Técnicas, Especificações, Procedimentos e demais elementos que integrem o presente Projeto independente da transcrição.

15.4. A CONTRATADA deverá ser a única empregadora de seu pessoal e comprometer-se a observar rigorosamente todas as prescrições relativas às Leis de Trabalho e da Previdência ou correlata em vigor no País.

15.5. A CONTRATADA deverá manter, junto a CASAL, um profissional de nível superior como responsável técnico, devidamente credenciado como preposto, para representar a CONTRATADA e receber da CASAL as instruções, bem como proporcionar toda a assistência e facilidade necessária ao relacionamento CASAL/CONTRATADA.

15.6. A CONTRATADA deverá assegurar que todos os empregados se apresentem para o trabalho devidamente fardados, portando crachá de identificação com fotografia.

15.7. A CONTRATADA deverá comunicar de imediato a CASAL qualquer ocorrência de impedimento ao andamento dos serviços, oficializando no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

15.8. Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA emplacamento, taxas, multas, e seguro de cada veículo, assim como quaisquer consequências decorrentes, de sinistros (colisão e danos a



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

terceiros) ocasionados por seus equipamentos e tramitações relacionadas a estes fatos quando ocasionados por terceiros.

15.9. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA o cumprimento das obrigações trabalhistas de seus funcionários.

15.10. A CONTRATADA deverá permitir o pronto acesso da fiscalização da CASAL, a todas e quaisquer fontes de informações referentes aos serviços prestados, sempre que solicitada antecipadamente.

16.0. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE: A contratante deve:

a) Fornecer à Contratada os Procedimentos, Normas, Padrões e Especificações necessários à correta execução dos serviços.

b) Esclarecer toda e qualquer dúvida com referência à execução dos serviços, de imediato, se possível, quando solicitado verbalmente, ou no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, quando oficializado por escrito.

c) Comunicar à Contratada, com antecedência de 72 (setenta e duas) horas, para os devidos ajustes, qualquer alteração desde que esta não implique em aumento de custos para a Contratada.

d) Intervir junto a outros órgãos, a fim de agilizar as autoridades dos serviços, caso estas sejam necessárias.

e) Emitir o Boletim de Medição dos serviços executados mensalmente, efetuando o pagamento dos mesmos até o 30º (trigésimo) dia útil subsequente à conformação das Notas Fiscais.

f) Abrir o “Livro de Ocorrências” e registrar todos os fatos relevantes acontecidos durante a vigência do contrato, principalmente aqueles que prejudiquem direta ou indiretamente a qualidade e a efetividade dos serviços.

16.1. Outras obrigações inerentes a CONTRATANTE, previstas em lei e nas normas internas da CONTRATADA, independentemente de sua transcrição.

17.0. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DAS SANÇÕES: Pelo cometimento de quaisquer infrações previstas neste contrato, garantida a prévia defesa, a Casal poderá aplicar as seguintes sanções:

a) Advertência;

b) Multa moratória;

c) Multa compensatória

d) Suspensão do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a CASAL, por até 02 (dois) anos.

18.0. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DOS CASOS OMISSOS: Os casos omissos ou situações não explicitadas serão decididos pelas partes, segundo as disposições contidas na Lei nº 13.303/2016 e com base no Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios/RILC da CASAL, nas normas administrativas, federais e estaduais, que fazem parte integrante deste Contrato independentemente de suas transcrições.

19.0. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA RESCISÃO: A rescisão contratual se dará conforme previsão dos arts. 209 e 211 do RILC/CASAL:

19.1. A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão, com a consequências cabíveis.

19.2. A rescisão do contrato poderá ser:

a) por ato unilateral e escrito de qualquer das partes;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

b) amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo de contratação, desde que haja conveniência para a CASAL;

c) judicial, nos termos da legislação.

20.0. CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO FORO: As partes elegem o Foro da Cidade de Maceió/AL, que prevalecerá sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, firmam o presente contrato em 02 (duas) vias de igual teor e forma na presença das testemunhas, que subscrevem depois de lido e achado conforme para a produção dos seus jurídicos e legais efeitos.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

CONTRATO Nº XXXX/20XX
ANEXO I

PLANILHA DE CUSTOS



**ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**

CONTRATO Nº XXXX/20XX
ANEXO II

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO