

## **EDITAL DE CREDENCIAMENTO Nº 05/2022**

A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará, empresa de economia mista vinculada à Secretaria das Cidades, com sede na Rua Lauro Vieira Chaves, 1030, Bairro Vila União, CEP 60.422-901, doravante denominada **CAGECE**, por intermédio da Comissão para Elaboração de Termo de Credenciamento para Empresa de Elaboração de Projetos de Engenharia (Expansão e Melhorias Operacionais), Elaboração de Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia, criado através da PORTARIA Nº 300/21/DPR, anexa a este Edital, torna público para conhecimento dos interessados que realizará Credenciamento, a ser realizado com fulcro no art. 30 da Lei nº 13.303/16, no Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece e no art. 37, XXI da Constituição Federal, com o objetivo de **CREDENCIAMENTO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MELHORIAS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES), POR DEMANDA, NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS NESTE TERMO. O credenciamento será regido pelas normas e condições estabelecidas neste Edital.**

### **Constituem anexos do Edital e dele fazem parte integrante:**

- a) Anexo I – Termo de Referência;
- b) Anexo II – Modelo de Ficha de Dados do Representante Legal;
- c) Anexo III – Declaração de Habilitação;
- d) Anexo IV – Declaração de Cumprimento ao Disposto no Inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal de 1988 e Demais Legislações Pertinentes;
- e) Anexo V – Minuta de Termo de Credenciamento.
- f) Anexo VI - Planilha de Orçamento
- g) Anexo VII – Portaria nº 300/21/DPR
- h) Anexo VIII – Portaria nº 333/21/DPR

### **1. OBJETO**

1.1. O presente edital tem por objeto o **CREDENCIAMENTO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MELHORIAS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES), POR DEMANDA, NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS NESTE TERMO**

**2. DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO:** O edital de credenciamento estará disponível no site da Cagece (<https://www.cagece.com.br/documentos-publicacoes/editais/>).

2.1. A entrega dos documentos de habilitação do presente credenciamento deverão ser enviados através do e-mail: [credenciamento.engenharia@cagece.com.br](mailto:credenciamento.engenharia@cagece.com.br), contendo toda a documentação pertinente a partir da data de publicação deste Edital:

2.2. Todos os horários estabelecidos neste Edital, observarão, para todos os efeitos, o horário de Fortaleza/CE.

2.3. A partir da publicação do presente edital e durante a sua vigência, o Comitê de Avaliação de Proposta de Credenciamento, poderá, a qualquer tempo, analisar a documentação de novos interessados.

2.4.. Após análise a relação dos habilitados estará disponível no site da Cagece (<https://www.cagece.com.br/documentos-publicacoes/editais/>)

### **3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

3.1. Poderá participar do credenciamento toda e qualquer sociedade regularmente estabelecida no país, constituída há mais de um ano e que satisfaça a todas as exigências do presente Edital e seus anexos, independente de transcrição.

3.2. Serão credenciadas as empresas comerciais e prestadoras de serviços que apresentem documentação completa, comprovando a habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira, regularidade fiscal e cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da CF/88.

3.3. É vedada a participação direta ou indiretamente de empresas comerciais e prestadoras de serviços:

3.3.1. Consorciadas ou grupo de empresas;

3.3.2. Empresa cujos diretores, responsáveis legais ou técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo ou sócio, sejam membros da administração da Cagece;

3.3.3. Que estejam com o direito de licitar e contratar com a Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal temporariamente suspenso e que por estas tenham sido declaradas inidôneas;

3.3.4. Que estejam suspensas temporariamente de participar em licitações e impedidas de contratar com a Cagece;

3.3.5. Que estejam em recuperação judicial ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação.

3.3.5.1. A participação de empresas comerciais e prestadoras de serviços em recuperação judicial será permitida caso comprove o acolhimento judicial do plano de recuperação judicial, nos termos da Lei nº 11.101/2015.

3.4. O registro cadastral deverá ser realizado e atualizado anualmente pelas empresas credenciadas, por meio do Portal do Fornecedor da Cagece, endereço: <https://www.cagece.com.br/portal-do-fornecedor>.

3.4.1. É facultado a Cagece descredenciar a empresa que não proceder à atualização do registro cadastral, podendo acarretar a aplicação das sanções cabíveis, nos termos do item 9 deste documento.

3.5. A participação neste Credenciamento importa total ciência dos proponentes das condições deste Edital e seus Anexos.

3.6. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o proponente as sanções previstas em Lei e neste Edital.

3.7. É vedada a subcontratação de qualquer atividade estabelecida neste Edital.

#### **4. ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÃO AO EDITAL**

4.1. Este edital deverá ser lido e interpretado na íntegra. Após o prazo legal não serão aceitas alegações de desconhecimento.

4.2. Qualquer cidadão, com plena capacidade civil, é parte legítima para impugnar este Edital, devendo a Administração processar e responder à impugnação em até **10 (dez) dias úteis**.

4.3. Os pedidos de esclarecimentos ou impugnações ao edital deverão ser solicitados, no todo ou em parte, exclusivamente por meio eletrônico, e-mail [credenciamento.engenharia@cagece.com.br](mailto:credenciamento.engenharia@cagece.com.br), que serão respondidas e divulgadas no *siteda* Cagece em até 10 (dez) dias úteis., aos cuidados do Coordenador da Comissão de **Credenciamento**, e atender, obrigatoriamente, às seguintes exigências:

4.3.1. Alegações fundamentadas, e se for o caso, pedido instruído com documentação/provas que se fizerem necessárias;

4.3.2. Se interposta por pessoa física, a petição deverá estar acompanhada de cópia xerográfica do documento de identidade de seu signatário;

4.3.3. Se apresentada por pessoa jurídica, deverá conter a devida qualificação (nome/CNPJ/endereço/telefone), e a identificação/correlação de quem interpôs o pedido pela empresa;

4.3.4. O Comitê decidirá sobre o pedido interposto no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da sua protocolização, apoiada se necessário pelas Unidades de Serviço específicas, conforme o caso;

4.3.5. A falta de pedido de esclarecimentos ou a não impugnação aos termos deste Edital de Credenciamento, na forma e prazo definidos, acarreta a decadência do direito de arguir as regras do certame;

4.3.6. A Cagece não se responsabilizará por pedidos de esclarecimentos ou impugnações protocolizados fora do prazo e em local diverso do mencionado neste edital;

4.3.7. Os interessados em participar do certame obrigam-se a acompanhar as publicações referentes às impugnações e esclarecimentos no *site* da Cagece ([www.cagece.com.br](http://www.cagece.com.br)).

## 5. DOCUMENTAÇÃO PARA O CREDENCIAMENTO

5.1. Os documentos devem ser apresentados em cópia autenticada por cartório competente, ou original e cópia.

5.2. Os interessados no credenciamento deverão formalizar requerimento dirigido a Comissão de **Credenciamento**, conforme Anexo III, e instruí-lo obrigatoriamente com a documentação constante deste item 5 do Edital e seus subitens.

5.3. Para o credenciamento, os interessados terão que satisfazer os requisitos relativos a: Habilitação Jurídica; Regularidade fiscal e trabalhista; Qualificação técnica; Qualificação econômico-financeira; e, Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da CF/88.

5.4. A documentação relativa à **HABILITAÇÃO JURÍDICA** consistirá em:

5.4.1. Cópia autenticada do RG e CPF dos representantes legais;

5.4.2. Registro comercial, no caso de empresa individual;

5.4.3. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, ou **ÚLTIMO ADITIVO CONSOLIDADO**, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de ata da assembleia que elegeu seus atuais Administradores. Em se tratando de sociedades civis, Ato Constitutivo acompanhado de prova de diretoria em exercício;

5.4.4. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

5.4.5. Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, no caso de Microempreendedor individual, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor/servicos-para-mei/emissao-de-comprovante-ccmei>;

5.4.6. Certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, para Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte;

5.4.7. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente;

5.4.8. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda CNPJ/MF.

5.5. A documentação relativa à **REGULARIDADE FISCAL** consistirá em:

5.5.1. Prova de situação regular perante o **Instituto Nacional do Seguro Social – INSS**, através da Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, emitida pela **Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB)**.

5.5.2. Prova de situação regular perante o **Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS**, através de Certificado de Regularidade do FGTS – CRF emitido pela Caixa Econômica Federal.

5.6. A documentação relativa à **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA** consistirá em:

5.6.1. Certidão negativa expedida pelo Cartório Distribuidor de Falência ou de Recuperação Judicial do local da sede da instituição, com data de expedição não superior a 60 (sessenta) dias, quando não houver prazo de validade expresso no documento.

5.6.1.1. Na ausência da certidão negativa, a licitante em recuperação judicial deverá comprovar o acolhimento judicial do plano de recuperação judicial nos termos do art. 58 da Lei nº 11.101/2005. Já a licitante em recuperação extrajudicial deverá apresentar a homologação judicial do plano de recuperação.

5.6.2. A avaliação para todos os participantes será apurada através da apresentação do índice de liquidez geral (lg) a seguir definido, calculado com 02 (duas) casas decimais, sem arredondamentos. a fonte de informação dos valores considerados deverá ser o balanço patrimonial apresentado na forma da lei, registrado na junta comercial da sede da licitante ou em outro órgão equivalente. tratando-se de sociedade anônima, deverão ser apresentadas as demonstrações contábeis por meio de uma das seguintes formas: publicação em diário oficial, publicação em jornal de grande circulação, ou ainda, através de cópia autenticada das mesmas. os demais tipos societários e o empresário individual deverão apresentar cópia autenticada do balanço patrimonial, registrado na junta comercial da sede da licitante ou em outro órgão equivalente e demonstração do resultado do exercício – DRE.

LIQUIDEZ GERAL (LG):

$$LG = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}} \geq 1,00$$

5.7. A documentação relativa à **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA** consistirá em:

5.7.1. Prova de inscrição, ou registro da LICITANTE, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da localidade da sede da proponente.

5.7.2. Comprovação da capacidade técnico-operacional da Licitante para a execução dos serviços com características técnicas iguais ou similares às do objeto da presente licitação, a ser feita por

intermédio de Atestados de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em que figure o nome da empresa licitante na condição de “CRENCIADA”.

5.7.2.1. O atestados apresentados deverão comprovar execução dos serviços de elaboração dos elementos abaixo relacionados:

- a) Projeto Executivo de Adução e Rede de Distribuição com extensão mínima de 20 km
- b) Projeto Executivo de Estação Elevatória de Água com vazão mínima de 50 l/s
- c) Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Água com vazão mínima de 50 l/s
- d) Projeto Executivo de Rede Coletora com extensão mínima de 20 km
- e) Projeto Executivo de Emissários, Interceptores e Coletor Tronco com extensão mínima de 5 km
- f) Projeto Executivo de Estação Elevatória de Esgoto com vazão mínima de 50 l/s
- g) Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão mínima de 50 l/s
- h) Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão mínima de 25 l/s

5.7.3. Comprovação da PROPONENTE possuir, como Responsável Técnico ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissionais (is) de nível superior em Engenharia Civil ou Geologia, reconhecido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT emitida pelo CREA que comprove a execução dos serviços dos elementos abaixo relacionados:

- a) Projeto Executivo de Adução e Rede de Distribuição
- b) Projeto Executivo de Estação Elevatória de Água
- c) Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Água
- d) Projeto Executivo de Rede Coletora
- e) Projeto Executivo de Emissários, Interceptores e Coletor Tronco
- f) Projeto Executivo de Estação Elevatória de Esgoto
- g) Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Esgoto
- h) Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Esgoto

5.7.4. No caso de o profissional detentor da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO não constar da relação de responsáveis técnicos no CREA, o acervo do profissional será aceito desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

- a) O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS (folha de identificação em que consta a fotografia, folha da qualificação, do contrato de trabalho celebrado com a licitante e últimas anotações);
- b) O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do contrato social;

c) Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de Contrato de Prestação de Serviços celebrado de acordo com a legislação civil comum.

5.7.5. No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas. (TCU - Acórdão 498/2006 - 2ª Câmara).

5.7.6. Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO, emitida pelo CREA, não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA.

5.7.7. Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: data de início e término da obra, local de execução, nome do contratante e da CREDENCIADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

**5.8. Declaração da requerente, comprovando o fiel cumprimento das recomendações trazidas pelo art. 7º da Constituição Federal, inciso XXXIII, isto é, que não utiliza trabalho de menores de 18 (dezoito) anos na execução de serviços perigosos ou insalubres, nem de menores de 16 (dezesesseis) anos para trabalho de qualquer natureza, de acordo com o MODELO DE DECLARAÇÃO – ANEXO IV.**

5.9. Os documentos exigidos neste item 5 - DA HABILITAÇÃO deverão ser apresentados pelo INTERESSADO, em vias originais ou cópias autenticadas.

5.10. Os documentos apresentados deverão ter todas as suas páginas sequencialmente numeradas, no formato X de Y, onde “X” representa o número da página e “Y” o total de páginas apresentado ao RESPONSÁVEL.

5.10.1. O INTERESSADO que apresentar documentação em desacordo com o disposto no item 5.10. ficará impedido de alegar extravio nos casos em que o RESPONSÁVEL detecte a falta de qualquer documento exigido.

5.11. A não apresentação dos documentos citados neste item implicará desclassificação da proposta e a aplicação de penalidades previstas no item 9 - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS do Termo de Referência.

5.12. Os documentos exigidos para habilitação deverão estar com prazo de validade em vigor na data de sua apresentação.

5.12.1. Caso os documentos relacionados neste item sejam apresentados sem indicação de prazo de validade, serão considerados, para o Credenciamento, válidos por 90 (noventa) dias a partir da data de sua emissão.

5.12.2. A exigência do prazo de validade não se aplica aos atestados de qualificação técnica.

5.13. Os INTERESSADOS que alegarem estar desobrigados da apresentação de qualquer um dos documentos exigidos na fase habilitatória deverão comprovar esta condição por meio de certificado expedido por órgão competente ou legislação em vigor.

5.14. A Cagece poderá efetuar pesquisa no endereço eletrônico de cada órgão/esfera administrativa para consulta à situação dos INTERESSADOS.

5.15. A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará o INTERESSADO às sanções previstas neste Edital.

5.16. Serão inabilitados os INTERESSADOS que não atenderem a todas as exigências deste Edital.

5.17. A inabilitação será justificada pela Cagece e implicará no indeferimento do Requerimento de Credenciamento.

## **6. DA ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO**

6.1. Os documentos exigidos neste Edital para Credenciamento poderão ser apresentados no original ou podem ser substituídos por cópia autenticada em cartório competente ou por publicação em órgão da imprensa oficial, ou ainda por cópia acompanhada do original para conferência/visto do Coordenador da Comissão para Elaboração de Termo de Credenciamento para Empresa de Elaboração de Projetos de Engenharia (Expansão e Melhorias Operacionais), Elaboração de Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia, observando-se que TODAS as folhas do documento copiado deverão ser autenticadas.

6.2. Documentos emitidos pela internet, que possuam em seu conteúdo os elementos de autenticação eletrônica, não necessitam ter suas cópias autenticadas.

6.3. O requerimento obrigatoriamente instruído com os documentos de habilitação deverão ser enviados através do e-mail através do e-mail: [credenciamento.engenharia@cagece.com.br](mailto:credenciamento.engenharia@cagece.com.br), contendo toda a documentação pertinente a partir da data de publicação deste Edital.

6.4. O envio do e-mail configura a aceitação de todas as normas e condições estabelecidas neste Edital, bem como implica a obrigatoriedade de manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação, obrigando-se o requerente a declarar, sob as penas da lei, a superveniência de fato impeditivo à participação, quando for o caso.

6.5. A Cagece poderá, a qualquer tempo, verificar a veracidade das informações prestadas por atestados, certidões, declarações e cópias de trabalhos realizados, bem como solicitar outros documentos ou a revalidação dos fornecidos.

6.6. Para ter direito a manifestar-se no procedimento de habilitação para credenciamento, inclusive em renúncia ao direito de interpor recurso, cada participante deverá identificar-se, apresentando documento legal de identidade.

6.7. As solicitações de credenciamento serão analisadas no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da entrega da documentação de habilitação, restando, após análise, habilitados os que atenderem o disciplinado no presente Edital.

## **7. ANÁLISE DA HABILITAÇÃO**

### **7.1. Início da Habilitação**

7.1.1. O credenciamento será processado e julgado pela Comissão nomeada pela Cagece, que deferirá ou indeferirá a solicitação de credenciamento de acordo com as disposições contidas no presente Edital e seus anexos.

7.1.2. Os documentos apresentados serão apreciados pela Comissão designado, que credenciará a Empresa interessada cuja documentação não contenha vícios de qualquer natureza.

7.1.3. Constatada irregularidade na documentação apresentada, será comunicado por e-mail a Empresa interessada, a qual poderá reapresentá-los desde que sanadas as irregularidades apontadas. Salientamos que a posição da empresa na lista de credenciamento será alterada conforme o reenvio da documentação, ou seja, a sua classificação será considerada apenas no e-mail que constar a documentação definitiva aceita pela Cagece.

7.1.4. Os e-mails que não permitirem identificação do credenciamento não serão conhecidos neste certame.

7.1.5. Abertos os trabalhos da reunião pela Comissão de Credenciamento, faculta-se à Administração promover diligências para a obtenção de informações e esclarecimentos complementares de quaisquer das empresas participantes, caso necessário.

7.1.5.1. Após adoção das providências pelo Coordenador da Comissão de Credenciamento, todos os documentos serão juntados ao respectivo processo.

7.1.6. Após a rubrica dos Membros, a Comissão efetuará a análise da documentação apresentada nos termos deste Edital e da Legislação que disciplina a matéria, cujo resultado, proferido após as diligências eventualmente necessárias, será registrado em Ata.

### **7.2. Julgamento da Habilitação**

7.2.1. Será desclassificado do credenciamento o requerente que deixar de apresentar a documentação na forma e prazos previstos no item 5 deste Edital, apresentá-la com vícios/defeitos, contrariar qualquer exigência contida neste Edital, ou cujos documentos estiverem com prazo(s) de validade expirado(s).

7.2.2. A ocorrência de fato superveniente que possa acarretar inabilitação da empresa requerente deverá ser comunicada imediatamente ao Comitê, no momento em que se verificar.

7.2.3. Caso algum dos participantes seja inabilitado, a Comissão de Credenciamento informará os motivos, e a qualquer tempo, sendo sanado o motivo da inabilitação, poderá ser apresentada nova documentação, observado o prazo de vigência do presente Edital.

7.2.4. Decorrida a fase de habilitação e da publicação do resultado, havendo interesse de desistência, o requerente deverá informar a Cagece formalmente.

7.2.5. A habilitação da Empresa Credenciada, conforme as regras deste edital, não gera qualquer garantia de adesão mínima por parte dos prováveis usuários.

7.2.6. O requerente perderá a sua condição de credenciado até a contratação, se a Cagece tiver conhecimento de fato ou circunstância superveniente, só conhecido após o julgamento, que invalide sua habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira ou técnica.

### **7.3. Publicação da Habilitação**

7.3.1. Será publicada, conforme novas atualizações, no site da Cagece ([www.cagece.com.br](http://www.cagece.com.br)) a lista de empresas habilitadas no Credenciamento.

7.3.2. A primeira lista de credenciados será lançada após 30 dias da data de lançamento do edital.

**7.4. Os casos omissos ou situações especiais não previstos neste Edital serão analisados pela Comissão nomeada pela Cagece.**

## **8. RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

8.1. Das decisões proferidas pela Comissão, caberão recursos nos prazos e condições estabelecidas neste Edital, que deverão ser dirigidos a **COMISSÃO PARA ELABORAÇÃO DE TERMO DE CREDENCIAMENTO PARA EMPRESAS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA( EXPANSÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS), ELABORAÇÃO DE PROJETOS ESTRUTURAIS, SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA E SERVIÇOS DE GEOTECNIA.**

8.2. Os recursos referentes ao indeferimento das solicitações de credenciamento poderão ser interpostos no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados do dia subsequente a intimação dos atos. Os recursos serão analisados pela Comissão nomeada pela Cagece.

8.3. Os recursos deverão ser enviados através do e-mail: [credenciamento.engenharia@cagece.com.br](mailto:credenciamento.engenharia@cagece.com.br), sempre em dias úteis, no horário de 8:00 às 12:00 e de 13:00 às 17:00.

8.4. Interposto o recurso contra empresa participante do credenciamento, dele será dada ciência ao interessado através do e-mail disponibilizado no **ANEXO II – MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL**, que poderá contra-arrazoá-lo no prazo de **05 (cinco) dias úteis**.

8.4.1. As contrarrazões deverão ser enviadas através do e-mail: [credenciamento.engenharia@cagece.com.br](mailto:credenciamento.engenharia@cagece.com.br), sempre em dias úteis, no horário de 8:00 às 12:00 e de 13:00 às 17:00.

8.5. É vedada a apresentação de mais de um recurso sobre a mesma matéria pelo mesmo participante.

**8.6. A decisão em grau de recurso será definitiva e dela dar-se-á conhecimento aos interessados, por meio de comunicação por escrito, ou, ainda, de publicação no site da Cagece ([www.cagece.com.br](http://www.cagece.com.br)).**

## **9. HOMOLOGAÇÃO DO RESULTADO**

9.1. Decorrido o prazo recursal ou após a decisão dos recursos eventualmente interpostos será(ão) homologado(s) pelo Diretor-Presidente da Cagece e publicado no Sítio eletrônico da Cagece o resultado das empresas habilitadas.

## **10. DA VIGÊNCIA DO EDITAL DE CREDENCIAMENTO**

10.1. O prazo de vigência do Regulamento de Credenciamento será de 5 (cinco) anos, contado a partir de sua publicação.

10.1.1. O prazo deste Edital poderá ser prorrogado, se houver interesse da administração.

10.2. O Credenciamento poderá ocorrer à qualquer momento do período de vigência, garantindo a manutenção dos princípios da transparência e publicidade.

10.2.1. O prazo de vigência do termo de credenciamento será iniciado com sua publicação e findará juntamente com a do Edital que o originara.

## **11. CELEBRAÇÃO DO TERMO DE CREDENCIAMENTO**

11.1. As empresas habilitadas ao credenciamento serão comunicadas por e-mail, ocasião em que serão convocadas para assinatura do Termo de Credenciamento, de acordo com a oportunidade e conveniência da Cagece.

11.2. A contratação formalizar-se-á mediante a assinatura de instrumento público, observadas as cláusulas e condições deste Edital, conforme a minuta do Termo de Credenciamento que integra este Edital (Anexo V).

11.3. O termo a ser firmado, cuja minuta integra o presente edital para todos os fins e efeitos de direito, regulamentará as condições de sua execução, bem como os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, aplicando-se, no que couber, as disposições da Lei 13.303/16 e do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

11.4. A empresa convocada deverá comparecer para celebrar o Termo de Credenciamento no prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis**, contados do recebimento da comunicação que será realizada por via postal, com aviso de recebimento. Este prazo poderá ser prorrogado por igual período caso devidamente justificado.

11.4.1. A não assinatura do Termo de Credenciamento no prazo do item 11.4 acarretará na exclusão na relação original, podendo posteriormente apresentar novamente a documentação nos termos do item 12 deste documento.

## **12 - ORDENAMENTO E CHAMAMENTO DAS EMPRESAS**

### **12.1. Ordenamento para credenciamento das empresas interessadas**

12.1. A Cagece designará comissão responsável pela análise das propostas recebidas para credenciamento de empresas interessadas em executar serviços de elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, serviços técnicos especializados em topografia e geotecnia e serviços de elaboração de projetos estruturais, conforme os requisitos previstos no Edital.

12.2. O credenciamento estará disponível aos interessados no prazo de sua vigência, 05 (cinco) anos, a partir do seu lançamento.

12.3. O envio das propostas pelas empresas interessadas deverá ser efetuado pelo e-mail **credenciamento.engenharia@cagece.com.br**, criado especificamente para esse fim, com o propósito de registrar a data, hora, minuto e segundo do recebimento das propostas.

### **12.2. Chamamento das empresas credenciadas**

12.1. A ordem de preferência de execução dos serviços para os quais as empresas estão credenciadas obedecerá ao recebimento dos e-mails das propostas das empresas interessadas (data, hora, minuto e segundo), desde que a proposta atenda aos requisitos de qualificação, conforme chancela da comissão de análise.

12.2. Em caso de empate de recebimento de propostas, em que duas ou mais propostas cheguem à caixa de e-mail rigorosamente no mesmo instante (data, hora, minuto e segundo), as propostas empatadas terão sua ordem definida por sorteio na presença dos representantes.

12.3. Os serviços serão distribuídos às empresas credenciadas, seguindo ao ordenamento definido no item.

12.4. Uma vez concluído o serviço e devidamente atestado pela equipe de fiscalização da Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE, a empresa retoma o último lugar na sequência de ordenamento e aguarda nova convocação.

12.5. Os interessados que firmarem credenciamento após a publicação da primeira lista ordenada de credenciados serão alocados no final da lista vigente.

### **13. REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DO PRESENTE PROCESSO**

13.1. A Cagece poderá revogar o presente credenciamento por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulá-lo de ofício por ilegalidade ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, bem como adiar-lo ou prorrogar o prazo para recebimento da documentação, sem que caiba aos(as) interessados(as), quaisquer reclamações ou direitos a indenização ou reembolso.

13.2. A anulação do procedimento de credenciamento induz à dos respectivos Termos de Credenciamento, e em decorrência dessa anulação os proponentes não terão direito à indenização, ressalvado o direito do credenciado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do termo, devidamente comprovados.

### **14. DISPOSIÇÕES GERAIS**

14.1. A participação no presente credenciamento implica a concordância, por parte do proponente, com todos os termos e condições deste Edital.

14.2. Os interessados arcarão com todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de sua documentação para o credenciamento/contratação.

14.3. Não será conhecida a documentação para habilitação apresentada via e-mail, exceto os expressamente previstos neste edital e documentos solicitados em caráter de diligência, a critério da Cagece.

14.4. A falta de data, assinatura e/ou rubrica nas declarações elaboradas pelo próprio participante somente poderá ser suprida por ele mesmo ou por seu representante legal com poderes para esse fim.

14.5. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, exceto quando tiver sido explicitamente disposto em contrário.

14.6. Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste Edital em dia de expediente na localidade onde está situada a sede da Cagece promotora do credenciamento.

14.7. A CREDENCIADA deverá apresentar à Administração da CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da Ordem de Serviço a ser emitida, o comprovante de prestação de garantia de 5% sobre o valor da Ordem de Serviço a ser emitida, numa das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro.

b) Seguro-garantia.

c) Fiança bancária

14.8. Na garantia para a execução do Termo de Credenciamento deverá estar expresso seu prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo final contratual.

14.9. Na ocorrência de prorrogação de prazo contratual, deverá ser prestada garantia para cobertura do novo prazo contratual, nos termos previstos no subitem 13.7.

14.10. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o distrato o qual não gera nenhum tipo de compensação financeira à CREDENCIADA.

14.11. A CREDENCIADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado por quaisquer das modalidades de garantia, caução em dinheiro ou seguro-garantia ou fiança bancária.

14.12. A devolução da garantia estabelecida neste subitem será feita no prazo de 30 (trinta) dias após a emissão do Termo de Entrega e Recebimento Definitivo.

14.13. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela CREDENCIADA, quando em moeda corrente nacional, será atualizada monetariamente, através da aplicação da Caderneta Poupança, calculada "pro rata die".

14.14. É garantido ao credenciado a possibilidade de descredenciamento sem aplicação de sanções desde que este apresente o pedido enquanto não estiver prestando serviço num prazo de 60 dias de antecedência.

## 15. FORO

15.1. Para dirimir as questões oriundas deste credenciamento e do futuro Termo de Credenciamento será competente a Seção Judiciária da Justiça Estadual no Estado do Ceará, Subseção Judiciária de Fortaleza.

Fortaleza, 10 de junho de 2022.

---

**COORDENADOR DA COMISSÃO**

## **ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1. DO OBJETO**

**CRENCIAMENTO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MELHORIAS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES), POR DEMANDA, NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS NESTE TERMO**

#### **1.1 JUSTIFICATIVA**

O aumento populacional e a conseqüente ampliação das cidades deveriam vir acompanhada de toda a infraestrutura urbana necessária proporcionando aos habitantes uma qualidade de vida satisfatória. Infelizmente, a realidade não condiz com o que é observado nas cidades brasileiras. O processo de ocupação acontece de forma desordenada, sem que ocorra a implantação de obras de infraestrutura que atenda às demandas populacionais e sem considerar os impactos gerados com o meio ambiente.

As conseqüências deste processo desordenado de ocupação são comuns em cidades de qualquer porte: condições sanitárias mínimas em muitas áreas, destruição de recursos de valor ecológico, poluição do meio ambiente, habitações em áreas de risco entre outros fatos que refletem diretamente no espaço urbano e na qualidade de vida da população.

Considerando a realidade atual e futura pretendida, é de fundamental importância o desenvolvimento de projetos de implantação, ampliação e melhoria da infraestrutura básica de saneamento existente nas várias localidades do estado do Ceará operadas pela Cagece.

O objeto da contratação atual, contempla a execução de vários projetos de abastecimento e esgotamento sanitário que beneficiarão diversas localidades do estado do Ceará e cuja definição do escopo de cada projeto demandado estará condicionada às prioridades da Companhia e do Estado. Vale destacar que o instrumento convocatório contém as informações necessárias para que empresas do ramo desenvolvam os serviços contratados com a qualidade pretendida.

### **2. DO ESCOPO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O escopo dos serviços objeto deste Termo de Referência contempla a elaboração de projetos de implantação, ampliação e melhorias de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário das Unidades de Negócio da Cagece, conforme seqüência a seguir:

- a) Serviços Topográficos;
- b) Estudo de Concepção;

2ª Etapa: Projeto Básico Completo

- a) Projeto Básico – Etapa 1;
- b) Serviços Geotécnicos;
- c) Projeto Básico – Etapa 2.

As etapas de projeto apresentadas anteriormente demonstram a prioridade de entrega dos projetos

que será exigida pela CAGECE. O Estudo de Concepção deverá avaliar, sempre que possível, o aproveitamento, integração, adequação e otimização das unidades de sistemas existentes, visando ao melhor resultado de viabilidade técnica, econômica e ambiental, em decorrência da adoção do melhor arranjo entre as unidades de sua adequada etapalização e do emprego de tecnologias mais adequadas.

Cada etapa terá sua avaliação e aprovação separadamente ao longo do período do Termo de Credenciamento, no entanto a aprovação final do serviço levará em conta a entrega e aprovação de todos os estudos e projetos.

Os serviços deverão ser executados tendo-se conhecimento dos documentos normativos relacionados no subitem 16.6 – Especificações Técnicas e Referências Normativas deste TR. Para se alcançar este objetivo, devem ser considerados e avaliados os aspectos a seguir relacionados:

- O pré-dimensionamento das unidades deverá ser em nível que possibilite a caracterização da unidade (capacidade e eficiência) e permita uma estimativa de custos que represente o valor mais real possível das obras, em cada alternativa estudada;
- O planejamento global das fases para elaboração e desenvolvimento dos projetos, deve identificar e analisar os aspectos técnicos, ambientais, econômicos, sociais e financeiros e as formas de alternativas de soluções para o sistema de coleta, transporte e tratamento;
- Deverá ser realizado estudo de avaliação econômico-financeira, incluindo os custos de investimento, operação e manutenção, calculado a valor presente com a taxa de desconto de 12% ao ano.

Ao final de cada projeto, caberá a empresa CREDENCIADA, quando solicitada pela CAGECE, fazer uma apresentação do projeto, em Power Point ou mídia similar, para as áreas operacionais e ou outros agentes que sejam de interesse da CAGECE.

Os elementos e parâmetros de projeto a serem utilizados para elaboração dos estudos e projetos deverão basear-se nos relatórios operacionais da CAGECE relativos a cada cidade/localidade em questão quando disponíveis. Tais parâmetros, juntamente com os demais critérios para o projeto como alcance, populações, densidades de ocupação atual e futura, etapalização proposta, dentre outros, deverão ser apresentados para aprovação prévia do engenheiro analista da CAGECE, em reuniões realizada em tempo hábil, de forma a não interferir negativamente no andamento dos trabalhos.

Os trabalhos referentes a Serviços de Campo, Estudos de Concepção e Projeto Básico serão entregues em volumes independentes.

### **3. DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

O Estudo de Concepção será composto dos seguintes subprodutos e Volumes:

- Serviços Topográficos – Volume I;
- Estudo de Concepção – Volume II.

#### **3.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

Os Serviços Topográficos tem por objetivo levantar as condicionantes de campo que afetarão o desenvolvimento das outras fases do projeto. Estes serviços compreendem visita preliminar, levantamento topográfico, levantamento de interferências e levantamento do sistema existente. A empresa CREDENCIADA deve dar atenção especial ao levantamento do sistema existente visando seu aproveitamento e/ou adequação durante a execução do Projetos Básico.

Para o desenvolvimento dos serviços topográficos estão previstas as seguintes etapas:

<b>ETAPA</b>	<b>PRODUTO</b>
A – Visita Preliminar	Ata
B – Serviços Topográficos, Levantamento de Interferências e Cadastro do Sistema de Esgotamento Existente.	Volume I – Serviços Topográficos
C – Aprovação	Laudo de Análise; Termo de Aprovação de Projetos – TAP Serviços Topográficos

Esta fase não contempla os estudos geotécnicos, ficando o desenvolvimento destes estudos na etapa do Projeto Básico, seguindo os procedimentos descritos na norma interna da CAGECE SPO-011 (Estudos Geotécnicos), a partir de plano de sondagem proposta pela empresa CREDENCIADA e aprovado pela CAGECE.

O volume produzido nos Serviços Topográficos deverá conter os seguintes tópicos e será dividido nos seguintes tomos:

### **VOLUME I – SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

Tomos I – Relatório de Serviços Topográficos

Tomos II – Relatório de Interferências

Tomos III – Cadastro do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente

#### **DEFINIÇÃO DA PLANTA BASE DA ÁREA DE TRABALHO**

Deverá ser feita a criação e/ou a atualização da planta que será utilizada como base para os trabalhos. Este desenho deverá conter o limite da área de estudo; as bacias hidrográficas com as respectivas nomenclaturas; as áreas dos bairros a serem beneficiados, devidamente denominados, e outras informações relevantes à elaboração dos trabalhos.

Depois de definida a área, esta planta deverá ser aprovada pela CAGECE e o arquivo passará oficialmente a ser a base de todos os estudos e trabalhos a serem realizados.

#### **VISITA PRELIMINAR**

A visita técnica visa a elaboração de CHECK LIST de insumos necessários para a execução dos serviços demandados. A avaliação inicial dos documentos disponíveis, o levantamento de informações complementares relativas ao estudo/projeto a ser elaborado e o levantamento/avaliação local das unidades do sistema existente, devidamente complementado por um documentário fotográfico.

Esta visita será organizada pelos engenheiros da CAGECE responsável pela análise do projeto. Na visita, deverão comparecer:

- Um engenheiro analista da CAGECE;
- Um engenheiro de obras da CAGECE;

- Um representante das Unidades de Negócio – UN's responsáveis pela região onde este projeto estará sendo realizado, membro da CAAP;
- Um representante da gerência do meio ambiente (ou órgão ambiental), membro da CAAP;
- Um representante da Prefeitura;
- O Coordenador do Projeto da empresa CREDENCIADA;
- Os Engenheiros Projetistas da empresa CREDENCIADA.

Os pontos levantados e acordados durante a visita preliminar serão registrados na ATA DE VISITA PRELIMINAR, redigida pela empresa CREDENCIADA a ser assinada pelos membros participantes, a se constituir ANEXO do Relatório de Serviços Topográficos.

A consolidação do escopo do projeto a ser considerado na proposta deverá ser feita com base no porte e complexidade de cada trabalho demandado, com aprovação prévia do Engenheiro Analista de Projetos da CAGECE, conforme estabelecido nas Normas Internas “Diretrizes Gerais para Elaboração de Projetos” e “Estudo de Concepção”.

### **TOMO I - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

Os serviços topográficos deverão obedecer a Norma Interna SPO-007 (Serviços de Topografia), que define os procedimentos, critérios e recomendações utilizados para a execução de levantamentos topográficos necessários à implantação, ampliação e/ou manutenção dos sistemas da CAGECE, bem como define o produto a ser entregue para análise da topografia da CAGECE.

Após a definição da planta base a ser utilizada e das áreas a serem atendidas, deverão ser elaborados:

- Serviços topográficos de planimetria e altimetria do sistema viário existente necessário para elaboração da planta base e apresentação das alternativas técnicas;
- Semicadastral das unidades habitacionais;
- Tipo de pavimentação das vias;
- Levantamento de Interferências;
- Atualização do cadastramento do sistema existente;

A sequência dos trabalhos deverá ocorrer somente após a aprovação dos serviços topográficos pela equipe da CAGECE.

Os serviços de levantamento de áreas especiais e faixas para desapropriação ou servidão, deverão ser elaborados após definição destas áreas no decorrer dos trabalhos, conforme SPO-008 (Serviços de Topografia) voltados para Desapropriação.

Este trabalho deverá ser consolidado no Relatório de Serviços Topográficos.

### **TOMO II - LEVANTAMENTO DE INTERFERÊNCIAS**

Deverão ser levantadas todas as interferências, em campo e/ou junto aos órgãos públicos, e/ou privados, que venham a influenciar o projeto, tais como, por exemplo: rede de abastecimento de água, rede coletora de esgoto, rede de macro e micro drenagem, rede elétrica, rede gás, telecomunicação, rodovias e ferrovias, singularidades de cunho religioso, histórico ou ambiental, entre outros.

O levantamento das interferências será analisado pelo analista da CAGECE.

Deverá ser elaborada uma planta contendo todas as interferências existentes. Apresentar todo

caminhamento, profundidade e pontos notáveis com coordenadas georreferenciadas. Anexar fotos e suas coordenadas.

Toda informação deverá ser apresentada em planta, indicando suas características principais, e elucidadas nos textos do memorial descritivo do trabalho, compondo o Relatório de Interferências.

- *Sistema existente:* Na base definida, lançar todas as informações atualizadas existentes na CAGECE - Setor de Cadastro e Unidades de Negócio.
- *Sistemas de Cabos:* Deverão ser visitadas as agências de telefonia para obtenção de informações referentes às localizações dos cabos principalmente os de fibra óptica e apresentar pontos notáveis com coordenadas.
- *Sistemas de Gás:* Devem ser buscadas informações da localização dos sistemas de gás junto a Companhia de Gás do Ceará – CEGÁS e apresentar pontos notáveis com coordenadas.
- *Sistemas de Macro e Micro Drenagem:* Junto à Prefeitura, deverão ser obtidas as informações referentes aos sistemas existentes e em projeto de drenagem pluvial nas áreas a serem beneficiadas com o sistema de esgotamento sanitário e apresentar pontos notáveis com coordenadas.
- *Cadastro do Sistema Existente:* Os sistemas existentes deverão ser aproveitados sempre que possível. Portanto, a empresa CREDENCIADA deve realizar levantamento cadastral do sistema existente, verificando conformidades com o projeto (se existir), consolidando as informações no volume referente ao Cadastro do Sistema Existente.

### **ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

O Estudo de Concepção envolve o arranjo das diferentes partes de um sistema, organizado de modo a formarem um todo integrado e que devem ser qualitativa e quantitativamente comparáveis entre si para a escolha da concepção básica, conforme a NBR.

Este estudo compreende a formulação de alternativas de solução para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, envolvendo a concepção das diferentes partes do sistema sob os aspectos técnicos, econômicos, financeiro, social e ambiental, de modo a permitir a escolha, com segurança, da melhor alternativa.

Este estudo deverá ser elaborado seguindo os procedimentos estabelecidos para FASE DO ESTUDO DE CONCEPÇÃO OU ESTUDO DE ALTERNATIVAS constantes na norma da CAGECE SPO-029 (Emissão do Termo de Aprovação de Projetos).

As seguintes etapas estão previstas para esta fase:

<b>ETAPA</b>	<b>PRODUTO</b>
A – Coleta de requisitos em Câmara Técnica	Ata
B – Coleta de requisitos em Câmara Técnica Desenvolvimento das alternativas	Resumo do Estudo de Alternativas

C – Reunião de Apresentação do Estudo de Alternativas pelo projetista à CAAP	Atas e agendamento da visita técnica
D – Visita técnica	Ata
E – Avaliação da necessidade de levantamento de novas alternativas, se for o caso (retorno ao item a, b e c)	Ata
G – Câmara Técnica de definição da Alternativa Selecionada	Ata
H – Desenvolvimento do Volume Final do Estudo de Concepção	Volume II - Estudo de Concepção
I – Aprovação	Laudo de Análise Termo de Aprovação de Projeto - Estudo de Concepção - TAP-EC

Caso na reunião de apresentação sejam sugeridas novas alternativas, a empresa CREDENCIADA deverá desenvolvê-las para nova apresentação e possível visita técnica. Neste sentido, sugere-se que o desenvolvimento de alternativa inicial seja o mais completo possível de forma a otimizar o cronograma e evitar novas reuniões de apresentação e visita técnica.

A reunião de seleção de alternativas ocorrerá após consenso entre a empresa CREDENCIADA e a CAAP, autorizando o desenvolvimento do Produto Final desta Fase.

O Estudo de Concepção será submetido à análise da CAAP.

Esta fase não contempla os estudos geotécnicos, ficando o desenvolvimento destes estudos para a etapa de Projeto Básico, seguindo os procedimentos descritos na norma interna da CAGECE, SPO-011 (Estudos Geotécnicos), a partir do plano de sondagem proposto pela empresa CREDENCIADA e aprovado pela CAGECE.

### **Produtos do Estudo de Concepção – EC**

O Estudo de Concepção deverá conter os seguintes produtos:

### **VOLUME II – ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

Tomo I – Resumo do Estudo de Alternativas

Tomo II – Relatório Técnico de Estudo de Concepção

CAPA

EQUIPE TÉCNICA

RESUMO DA ALTERNATIVA SELECIONADA

## APRESENTAÇÃO

### SUMÁRIO

- Capítulo 1 – Considerações Iniciais
- Capítulo 2 – Caracterização da Área de Estudo
- Capítulo 3 – Descrição do Sistema de Abastecimento de Água Existente
- Capítulo 4 – Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente
- Capítulo 5 – Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Industrial Existente
- Capítulo 6 – Aspectos Institucionais
- Capítulo 7 – Levantamento de Estudos e Planos Existentes
- Capítulo 8 – Estudos Ambientais Preliminares - RAP
- Capítulo 9 – Estudo Populacional
- Capítulo 10 – Elementos para Concepção do Sistema
- Capítulo 11 – Estudo das Alternativas
- Capítulo 12 – Estudos Ambientais e Sociais
- Capítulo 13 – Estimativa de Custos das Alternativas
- Capítulo 14 – Análise e Seleção da Alternativa Técnica
- Capítulo 15 – Memorial Descritivo
- Capítulo 16 – Memorial de Cálculo
- Capítulo 17 – Peças Gráficas da Concepção

ANEXOS (atas, documentos, etc.)

Tomo III – Viabilidade Econômica e Financeira da Alternativa Selecionada

Tomo IV – Peças Gráficas

Tomo V – Memorial Prévio de Desapropriações

Tomo VI – Licenciamento Ambiental Prévio

### **DESENVOLVIMENTO DAS ALTERNATIVAS**

O desenvolvimento das alternativas deverá ocorrer de forma a obter as informações demandadas no descritivo do subitem 2.2.2.

A partir das confirmações obtidas em campo da disponibilidade física das áreas (objeto dos Serviços Topográficos), deverão ser traçadas no mínimo três alternativas conforme estabelecido nos itens referentes ao Desenvolvimento das Alternativas, Reunião de Apresentação do Estudo de Alternativas, Reunião de Seleção da Alternativa.

As alternativas técnicas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica envolvendo as diferentes

partes dos sistemas, sob os aspectos técnico, econômico, financeiro e ambiental. Caso a tecnologia utilizada seja inovadora, esta deverá ter sua eficiência demonstrada e comprovada através de sistemas em operação. Deverão ser apresentadas pelo menos três alternativas técnicas de concepção distintas.

A concepção geral das estruturas, obras civis e outros, deverão estar fundamentados no princípio da simplicidade e da operacionalidade. A melhor alternativa deve maximizar o uso das condições naturais locais, bem como das disponibilidades de materiais de construção e da preservação ambiental.

As unidades constituintes de cada alternativa delineada e aprovada pela CAGECE deverão ser objetos de pré-dimensionamento, elaboração de anteprojeto e estimativa de custos. No pré-dimensionamento das unidades de cada alternativa deverão ser consideradas algumas hipóteses de etapas de implantação das mesmas, a fim de determinar o período ótimo de cada unidade, do ponto de vista econômico.

Os memoriais descritivos elaborados com a utilização de programas computacionais deverão apresentar dados, critérios, parâmetros, formulação da modelagem matemática e custos utilizados no cálculo das unidades do sistema.

Para todas as unidades deve-se identificar a rede de energia elétrica e de telefonia, indicando suas características. Se necessário apresentar estudo e respectivo custo de implantação de rede de energia elétrica e telefonia até o local. Também, devem ser identificadas áreas para desapropriação, priorizando áreas do Estado e evitando restrições institucionais, legais e ambientais, inclusive croqui.

Os custos das medidas para mitigar impactos negativos e monitoramento, entre outros, deverão ser considerados nas estimativas de custos de cada alternativa.

Cada alternativa deve conter pré-dimensionamento do número necessário de profissionais por categoria a serem alocados nas diversas unidades dos sistemas a serem implantados, levando-se em consideração a equipe existente, os materiais, os equipamentos e os serviços de terceiros.

Em cada alternativa, definir a implantação das etapas das obras, visando estabelecer os períodos ótimos para atender os aspectos técnicos e operacionais além dos econômico-financeiros, assim como a sistemática de ampliação para todo o período do projeto.

O Resumo do Estudo de Alternativas tem como finalidade facilitar a análise objetiva e prévia pela equipe da CAGECE, do estudo realizado pela empresa CREDENCIADA, otimizando esforços, tempo, custo e direcionando a produção do volume final do Estudo de Concepção, minimizando riscos referentes ao não atendimento das expectativas da CAGECE.

## **TOMO I: RESUMO DO ESTUDO DE ALTERNATIVAS**

Deverão ser elaboradas pelo menos três alternativas técnicas de concepção a ser consolidada no Resumo do Estudo de Alternativas, conforme estrutura abaixo:

- a) Capa;
- b) Apresentação e Equipe Técnica;
- c) Sumário;
- d) Introdução (1 página);
- e) Quadro da Estimativa de Crescimento Populacional e de Demanda por bacia ou zona de pressão;

- f) Condições atuais do sistema existente, em resumo (três páginas);
- g) Para cada Alternativa:
- Ficha Técnica;
  - Resumo da alternativa, focando fluxo, unidades previstas e suas características, problemas e vantagens visualizadas na seleção da alternativa, incluindo os aspectos sociais, políticos e ambientais (até cinco páginas para cada alternativa);
  - Layout geral em A1;
  - Plantas de Locação das Unidades Pontuais;
  - Estimativa Orçamentária.
  - Análise das alternativas e solução escolhida (duas a cinco páginas);
  - Quadro Resumo Comparativo (1 página, pode ser em A3);
  - Justificativa da Alternativa Proposta (1 página).

Deverá ser disponibilizada uma cópia deste volume para cada membro da CAAP, cinco dias antes da data definida para apresentação formal das alternativas propostas, para análise e levantamento das considerações pertinentes a sua respectiva área de atuação.

### ***Reunião de Apresentação do Estudo de Alternativas***

A empresa CREDENCIADA apresentará as alternativas à CAAP para promoção de discussão técnica, avaliando as alternativas propostas, áreas a serem atendidas, etapas de implantação, questões ambientais, áreas para desapropriação, pré-seleção de uma alternativa e demais considerações levantadas pelos membros da CAAP.

Nesta reunião deverá ser agendada a visita técnica no prazo máximo de 10 dias úteis após apresentação.

A reunião bem como as questões levantadas serão registradas na ATA DE APRESENTAÇÃO DAS ALTERNATIVAS, redigida pela CAGECE.

Após a apresentação, a empresa CREDENCIADA e a CAGECE deverão agendar uma visita técnica nos principais pontos da região beneficiada.

### ***Visita técnica***

Tem como finalidade analisar em campo a alternativa pré-selecionada, dirimindo as dúvidas levantadas durante a análise e apresentação do respectivo estudo e visitar as áreas previstas para desapropriação e passíveis de pendências ambientais.

Deverá ser organizada pela CAGECE, contando com a presença do projetista, dos membros da CAAP e de representante da Prefeitura (ver subitem 31.1.2 – Visita Preliminar).

As observações levantadas e definidas em campo deverão ser registradas em ATA, redigida pela empresa CREDENCIADA, registrando a assinatura dos participantes, a ser anexado no Relatório Técnico do Estudo de Concepção.

### **Reunião de Seleção da Alternativa**

A empresa credenciada, no desenvolvimento das alternativas, deverá propor uma alternativa e justificá-la considerando os aspectos relacionados a análise técnica, ambiental, institucional e financeira (a valor presente utilizando taxa de desconto de 12%), conforme discriminado na SPO-012 (Estudo de Concepção).

A reunião de seleção da alternativa visa definir a alternativa que será detalhada no volume final do estudo de concepção e no projeto técnico, tendo por base as análises desenvolvidas pela empresa CREDENCIADA e as considerações levantadas pela CAAP.

Os custos de implantação, de medidas de mitigação, de proteção ambiental, de desapropriação e de operação e manutenção deverão ser definidos para cada alternativa técnica proposta. A definição dos custos de mitigação e proteção ambiental deverá ser feita a partir da avaliação ambiental das alternativas.

Deverão ser aproveitados, na medida do possível, os sistemas públicos existentes, contemplando melhorias necessárias e a atualização dos processos operacionais para um funcionamento desejável.

## **TOMO II: RELATÓRIO TÉCNICO DE ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

O desenvolvimento do Estudo de Concepção deverá ser elaborado em conformidade com a norma interna da CAGECE SPO-012 (Estudo de Concepção), e complementos redigidos neste TR.

Em qualquer época, até a aprovação final do EC, a CAGECE poderá solicitar complementações, esclarecimentos e/ou reformulações do mesmo, sem que haja ônus adicional.

Os elementos constantes referentes à Capa, Equipe Técnica, Apresentação, Sumário e Resumo do Projeto deverão conter as informações estabelecidas na SPO-012 (Estudo de Concepção).

### **Considerações Iniciais**

Descrever de forma sucinta as etapas desenvolvidas ao longo do EC, incluindo o estudo das alternativas e apresentar em ficha técnica (modelo CAGECE a ser fornecido à empresa CREDENCIADA), os dados da alternativa selecionada para cada sistema assim como os croquis layout geral das respectivas alternativas.

### **Caracterização da Área de Estudo**

Apresentar os dados dos sistemas de forma mais detalhada para os aspectos relevantes ao projeto e mais resumida para outros aspectos, envolvendo:

- Localização no Estado, com a distância ao centro de Fortaleza através das vias de acesso (Avenidas, BR's e CE's) em desenho no formato A4 com a indicação das coordenadas geográficas, altitude, latitude e longitude;
- Clima: Temperaturas máximas, médias e mínimas (Estação Automática mais próxima das bacias beneficiadas); séries históricas de dados meteorológicos e pluviométricos (posto pluviométrico da região), com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; descrição de fatores especiais de influência sobre o clima;
- Sistema viário básico e transportes: Estradas de rodagem, estradas de ferro, navegação aérea, fluvial ou marítima; acesso a partir dos possíveis centros fornecedores de materiais e de equipamentos a serem utilizados na construção do sistema;
- Dados populacionais disponíveis das bacias a serem beneficiadas com o esgotamento sanitário e do município, relativos aos Censos demográficos e contagem populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e de algum órgão da Prefeitura;

informações sobre a população existente no Sistema Empresarial de Informações – SEI da CAGECE, na época do projeto; abordagem sobre o aspecto da população flutuante e fluxos migratórios, quando significativos, com indicação segura dos períodos de ocorrência; apresentação dos dados e estudos de outras cidades com semelhantes características populacionais e de desenvolvimento, caso necessário;

- Topografia: Descrição do relevo topográfico indicando os acidentes geográficos, planta topográfica planialtimétrica semicadastral atualizada e levantamentos aerofotogramétricos existentes em escalas adequadas, variando de 1:10.000 a 1:5.000;
- Características Geológicas e Hidrológicas: Caracterização das unidades geológicas da área e da bacia hidrográfica considerada indicando os principais recursos hídricos; mapas hidrográficos; uso da água a jusante e a montante dos mananciais que poderão servir de fonte de água bruta ou receptores de águas residuais e outorga dos recursos hídricos;
- Características Urbanas: Principais características urbanas: densidades demográficas atuais; tendências de expansão urbana; dados sobre desenvolvimento na área a ser beneficiada com o esgotamento sanitário, no município e regional; planos diretores existentes; posicionamento relativo da área a ser beneficiada com o esgotamento sanitário e do município na região; planos de implantação de obras públicas municipais, estaduais e federais, principalmente aquelas que tenham influência sobre o projeto de esgotamento sanitário; identificação de áreas protegidas ambientalmente ou com restrições à ocupação sempre na área a ser beneficiada;
- Condições Sanitárias: Informações gerais sobre: condições de poluição dos recursos hídricos, ocorrência de doenças de veiculação hídrica; problemas relacionados com a infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos; séries históricas de indicadores quando disponíveis, sobre número de óbitos de 0 a 5 anos de idade e taxa de mortalidade infantil, ambos causados por falta de saneamento adequado, sempre na área a ser beneficiada;
- Energia Elétrica: Disponibilidade; empresa concessionária; grau de confiança; características de sistema existente: voltagem, frequência, alterações previstas; número de ligações e tarifas por classes de consumidores; tarifas cobradas dos serviços públicos de água e de esgoto; apresentação da evolução anual, do número de consumidores residencial, industrial e comercial, e dos respectivos consumos em kWh e demanda em kW dos últimos cinco anos, sempre na área a ser beneficiada;
- Perfil Socioeconômico: Descrição atual e tendências do perfil socioeconômico da população do município na área a ser beneficiada; dados de distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo. O histograma da renda familiar deverá incluir pelo menos os seguintes intervalos, em salários mínimos: de 0 a 2,5; de 2,5 a 5,0; de 5,0 a 7,5; de 7,5 a 10; de 10 a 15; de 15 a 20 e acima de 20;
- Perfil Industrial: Indústrias existentes; previsão de expansão industrial na área das bacias beneficiadas com o esgotamento sanitário no município com possível demanda por utilização de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, descrevendo o potencial de crescimento. Este serviço deverá ser realizado de forma a obter informações suficientes para caracterizar as indústrias do ponto de vista do esgotamento (vazão e concentração dos principais poluentes);
- Outros Programas: Descrição de programas das áreas social, saneamento, saúde ou infraestrutura que estejam sendo desenvolvidos no município que possam complementar ou interferir com o projeto de esgotamento sanitário.

### ***Diagnóstico do sistema***

Este item visa descrever, de forma mais detalhada, o sistema existente objeto do escopo do projeto. O diagnóstico da situação atual deverá compreender as informações relativas aos dados gerais da área a ser beneficiada e a descrição e avaliação completa do sistema existente, indicando a população atendida e os índices de cobertura, planta geral, croqui e descrição de todas as unidades.

### **Sistema de Abastecimento de Água**

#### a) Manancial

- Indicar o manancial (superficial ou subterrâneo); discorrer sobre as condições extremas (estiagens e enchentes) as quais está sujeito; características sanitárias e ambientais da sua bacia hidrográfica, considerando interferência de cidades, indústrias e focos de poluição à montante; distância e desnível em relação à cidade e facilidades de acesso. Apresentar outorga da SRH para capacidade para atendimento às demandas das etapas previstas de projeto;
- Mananciais superficiais: denominação, volume, vazões disponíveis, níveis de água (máximos e mínimos), análise físico-química (ferro, manganês, condutividade, dureza, cloretos, sulfetos, amônia, nitritos, nitratos e sulfatos), bacteriológica e hidrobiológica;
- Mananciais subterrâneos: denominação, características hidrogeológicas do aquífero (porosidade, permeabilidade, transmissividade); análise físico-química (ferro, manganês, condutividade, dureza, cloretos, sulfetos, amônia, nitritos, nitratos e sulfatos) e bacteriológica da água bruta.

#### b) Captação:

- Superficial: apresentar localização georreferenciada, definir tipo (barragem, tomada direta, poço de sucção, torre de tomada, flutuante, canal de acesso), levantar os níveis de operação máximos e mínimos, a vazão de captação, os materiais, equipamentos, conjuntos elevatórios (vazões, altura manométrica, potência), válvulas e peças especiais;
- Subterrânea: apresentar localização com coordenadas geográficas, número de poços, profundidade, diâmetro, vazão, níveis estático e dinâmico, revestimento, equipamentos de bombeamento instalados, (vazões, altura manométrica, potência) e condições operacionais;
- c) Estação elevatória de água bruta e tratada: localização, tipo, nº de bombas ativas e reserva, potência, vazão e altura manométrica de operação, estado de conservação dos componentes de construção civil, barrilete hidráulico, equipamentos mecânico e elétrico e de proteção anti-golpe;
- d) Adutora: Apresentar finalidade, denominação, tipo de funcionamento hidráulico, extensão, diâmetro, material, classe de pressão, acessórios, equipamentos de proteção, vazão aduzida, injetamento existentes, avaliação da capacidade e estado de conservação;
- e) Estação de Tratamento de Água: Apresentar a tecnologia de tratamento, denominação, dimensões principais, capacidade de tratamento, dispositivo de medição, materiais e estado de conservação;
- f) Reservação: Apresentar finalidade, tipo, capacidade, material de construção, cota do terreno, fuste, altura, níveis máximo e mínimo, acessórios e tubulações, equipamentos de medições e de controle, estado de conservação;
- g) Rede de distribuição: Apresentar finalidade, tipo, cadastro da rede e acessórios; quadro resumo com diâmetro, extensão e tipo de material; data de implantação e estado de conservação; com indicação das áreas de influência por zonas de pressão, se houver;

- h) Ligação de prediais: Apresentar número de ligações (ativas, potenciais, reais e factíveis) e economias; número de hidrômetros, percentual de hidrometração.

### **Sistema de Esgotamento Sanitário**

- a) Ligação de esgotos: Nº de economias residenciais, comerciais e industriais, nº de ligações medidas e totais, % de atendimento;
- b) Rede coletora: Apresentar área e bacias atendidas, quadro resumo com diâmetro, extensão e tipo de material; ano de implantação, estado de conservação e possibilidades de aproveitamento e pontos de deficiência;
- c) Coletor-tronco e interceptor: extensão, diâmetro, material, ano de implantação, condições de funcionamento e estado de conservação;
- d) Estação elevatória e linha de recalque: localização, objetivo, tipo, nº de bombas ativas e reserva, potência, vazão e altura manométrica de operação, estado de conservação dos componentes de construção civil, barrilete hidráulico, equipamentos mecânico e elétrico e de proteção anti-golpe;
- e) Linha de recalque e emissário: extensão, diâmetro, material e ano de implantação, estado de conservação equipamentos de proteção anti-golpe;
- f) Estação de tratamento de esgoto: discorrer sobre tipo (biológico, físico-químico), tecnologia de tratamento, nº de unidades, ano de implantação, capacidade de tratamento, qualidade do afluente e efluente, condições de projeto, emissário final (extensão, diâmetro e material) e croqui;
- g) Local de Condicionamento: apresentar diagnóstico do local de condicionamento do material sólido gerado durante o tratamento;
- Reuso: caso haja alguma utilização dos efluentes, tratados ou não, a empresa CREDENCIADA deve apresentar diagnóstico sobre a adequação deste reuso.
  - Corpo receptor: apresentar denominação, regime de escoamento (intermitente ou perene) e respectivo enquadramento.

### **Peças Gráficas**

Em forma detalhada, deverão ser apresentados croquis ou layout geral do sistema existente e descrição das unidades que o compõe conforme abaixo:

- Planta de Layout Geral do município: limites, arruamento, recursos hídricos, áreas de proteção ambiental, delimitação e denominação dos bairros, bacias e sub-bacias, identificação dos sistemas existentes (elevatórias, estações de tratamento e área atendida por rede coletora), legenda e quadros constando as principais características dos sistemas existentes, bem como das unidades que as compõem. Distinguir também as áreas que se encontram em processo de implantação. Escala que permita visualização da planta em A1.
- Layout Geral do Sistema: Limites do sistema, arruamento, recursos hídricos, áreas de proteção ambiental, delimitação e denominação dos bairros, identificação e caracterização de suas unidades constituintes (elevatórias, estações de tratamento e área atendida por rede), legenda e quadros-resumo. Escala que permita visualização da planta em A1. Apresentar também imagem referencial a partir do Levantamento Aerofotogramétrico, se disponível, ou Google Earth.

- Planta de Rede: apresentar planta da rede existente, sinalizando as possíveis desativações e possíveis aproveitamentos, com levantamento cadastral dos pontos onde haverá conexão com a ampliação do sistema. Escala 1/2000.
- Planta das Elevatórias e Estações de Tratamento existentes da área de estudo: apresentar planta de localização e situação das elevatórias existentes. A planta de localização deverá se situar no quadrante superior direito da prancha em escala 1/1000 ou 1/2000. A planta de situação deverá ser apresentada conforme SPO-006 Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas, apresentando referência fotográfica, ou seja, registro de foto nesta planta de cada elemento componente da elevatória. Escala: 1/100, 1/200 ou 1/500. Apresentar também imagem referencial a partir do Levantamento Aerofotogramétrico, se disponível, ou Google Earth.

### **Aspectos Institucionais**

Apresentar os dados institucionais do sistema a ser beneficiado, de forma mais detalhada para os aspectos relevantes ao projeto e mais resumida para outros aspectos, envolvendo:

- Características do Órgão Operador: Apresentar nome, data de criação, serviços prestados, organograma, modelo de gestão (público municipal ou estadual, privado, cooperativo, etc.). Informações sobre a concessão para exploração dos serviços de água e esgoto: (i) quem detém atualmente a concessão, (ii) data do término da concessão; (iii) instrumento legal existente regulando esta concessão (lei municipal, contrato com operadora, etc.);
- Sistema de Operação e Manutenção: Capacidades de produção média e máxima do sistema; existência de cadastro técnico; existência de programa de controle e manutenção do sistema. Diagnóstico do desempenho das unidades do sistema, abrangendo o planejamento das atividades de manutenção e operação;
- Sistema Comercial: Séries históricas dos três últimos anos de: volumes faturados; volumes produzidos; volumes micromedidos; volumes estimados; ligações e economias de água e de esgoto por categoria (residencial, comercial, industrial, pública, etc.); índice de hidromedtação; índice de arrecadação (receita arrecadada / receita faturada). Descrição da política tarifária e estruturas tarifárias vigentes;
- Sistema Financeiro: Séries históricas dos três últimos anos de: receitas operacionais diretas (tarifárias) e indiretas (venda de serviços, multas, etc.); receitas não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.); despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais); serviço da dívida (amortizações, despesas financeiras com respectivos financiadores, etc.). No cálculo do custo local do município, vinculado a CAGECE, os custos contabilizados de forma centralizada deverão ser desagregados proporcionalmente ao número de ligações para a área a ser beneficiada;
- Indicadores de Gestão: Os indicadores de gestão deverão ser apresentados para o município e para a área a ser beneficiada: cobertura, continuidade, qualidade, custos e tarifas, eficiência e produtividade.

### **Levantamento de Estudos e Planos Existentes**

Identificar e analisar criticamente todos os estudos, projetos e planos existentes que interfiram no estudo, tendo em vista embasar os parâmetros, critérios e alternativas a serem propostos.

### **Estudos Ambientais Preliminares - RAP**

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

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

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

- As análises dos aspectos ambientais deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental estadual e municipal, verificando a situação referente às exigências de licenciamento (prévio, de implantação e de operação);
- Problemas pontuais localizados e interferências decorrentes das intervenções projetadas;
- Melhoria das condições de vida da população beneficiada e/ou impactada;
- Redução na incidência de moléstias de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e conseqüentemente redução de casos de faltas ao trabalho;
- Impactos decorrentes da localização das obras, com interferências em áreas protegidas por lei como: áreas de preservação permanente, parques, reservas, áreas indígenas, áreas de relevante interesse ecológico ou cultural, áreas de uso público intenso, etc.
- Apresentar planta de delimitação das Áreas de Preservação Ambiental – APAs, de acordo com decretos e Leis.
- Apresentar planta de delimitação das Áreas de Preservação Permanente – APPs, de acordo com o código florestal.
- No caso em que uma unidade esteja situada em APAs e a fim de evitar questionamentos por parte do órgão fiscalizador ambiental, recomendamos elaborar 03 (três) alternativas locais com coordenadas UTM, curvas de níveis e justificativa de impossibilidade técnica, conforme abaixo:
  - *Alternativa 01* – Justificar a localização e sua inviabilidade para o projeto, em razão das condições topográficas, profundidades elevadas e outros.
  - *Alternativa 02* – Justificar a localização e sua inviabilidade para o projeto devido ao não atendimento a todos os moradores da área, cota do terreno e outros.
  - *Alternativa 03* – Manter a locação e informar sua localização e seus aspectos relevantes em relação às alternativas 01 e 02, projetar equipamentos de controle de emissão de odores se necessário, projeto paisagístico com vegetação nativa.
- Sempre que ficar caracterizada a existência de potencial impacto negativo significativo, devem ser indicadas as medidas a serem adotadas para sua atenuação. Devem ser previstas também medidas de compensação de acordo com a legislação ambiental, programas de educação ambiental etc. ou demais unidades de conservação.

### ***Estudo Populacional***

A necessidade de estimativa populacional será decidida entre a empresa CREDENCIADA e a CAGECE para cada projeto.

Quando necessária, a estimativa populacional deverá ser elaborada conforme respectivos planos

diretores ou projetos existentes (que contemplem o último Censo Demográfico) e na ausência destes, o plano diretor de desenvolvimento urbano.

Caso o estudo não contemple o último censo do IBGE, deverá ser elaborado outro estudo populacional, conforme procedimento abaixo.

O levantamento da população inicial do projeto deverá ser definido, através dos censos demográficos oficiais do IBGE (cujos valores deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se as avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes, a evolução do número de habitações cadastradas na Prefeitura, Cia. de eletricidade, FUNASA, entre outros), considerando os setores censitários do último censo ou contagem de população, ou do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) ou pela contagem de casas da localidade aplicando-se a taxa de ocupação definida pelo IBGE (tabela 156 - média de moradores por domicílio).

O estudo de projeção populacional da localidade poderá ser baseado na taxa de crescimento do município, utilizando os seguintes métodos:

- Para população do último Censo do IBGE inferior a 5.000 habitantes (população de início de plano), adotar método de crescimento geométrico, aplicando a taxa de crescimento populacional definido a partir dos dois últimos censos;
- Para maior que 5.000 até 50.000, adotar método de extrapolação gráfica, utilizando todos os censos do IBGE disponibilizados. Neste método, os dados do censo são lançados em um par de eixos coordenado (ano x população) e a eles são aplicadas curvas de tendência, com obtenção de respectivas equações e coeficientes de determinação ( $R^2$ ). Em geral, adota-se aquela que apresente maior coeficiente de determinação, tendo-se o cuidado de evitar curvas com tendência a resultados inconsistentes;
- Em caso de população inicial acima de 50.000 habitantes, deve-se elaborar estudo demográfico por bairros, com auxílio de demógrafo ou representante da Prefeitura, levando em consideração suas tendências de zoneamento. Neste caso, apresentar planta de densidade demográfica por bacia de esgotamento ou zona de pressão para início de plano, 10 anos e 20 anos.

Deve-se verificar a taxa de crescimento geométrico anual equivalente do estudo realizado, calculado a partir da população de fim de plano e a população inicial que deverá estar compreendido entre 2,0 e 3,5% a.a. Se o resultado for menor que o intervalo recomendado, adotar 2% a.a, e se for maior, adotar 3,5% a.a. Somente em casos específicos e a critério da CAGECE, poderão ser utilizadas taxas diferentes do intervalo determinado.

O cálculo de população flutuante deverá ser realizado a partir de levantamentos junto a instituições de turismo do Estado e Prefeituras.

Apresentar quadro de estimativa populacional ano a ano até fim de plano de projeto.

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

### ***Elementos para Concepção do Sistema***

#### **a) Parâmetros de projeto**

Apresentar todos os parâmetros a serem utilizados na formulação das alternativas: coeficiente de variação de vazão (mínima, média e máxima), consumo médio per capita, tempos de funcionamento das unidades dos sistemas, alcance do projeto (quando necessário), coeficiente de retorno, taxa de infiltração, carga orgânica e hidráulica industrial, etc.

Deverão ser elaborados os estudos de consumo per capita específico para as áreas em estudo com base nas tendências de ocupação previstas para a região. Para isso deverão ser consultados os trabalhos referentes aos empreendimentos propostos para a região, os Planos Diretores de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário existentes na CAGECE. Estes estudos deverão embasar os coeficientes a serem utilizados nos trabalhos em questão.

O projeto de sistemas de abastecimento de água, mesmo que em partes, deve contemplar todos os controles necessários à boa prática da operação e manutenção do sistema, tais como macromedição, dispositivos de medição e controle de pressão, micromedição, dentre outros e, quando couber, automação.

Qualquer alteração em relação ao preconizado nestes trabalhos deverá ser justificada e submetida à aprovação da CAGECE. A consolidação dos estudos deverá ser apresentada em forma de textos, planilhas e plantas.

#### b) Zonas características da área do projeto

Deverá ser feita a delimitação da área do projeto, com as características atuais e tendências; definição das zonas residenciais, comerciais e industriais; definição do padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas; densidades demográficas previstas para cada etapa do projeto; natureza e amplitude das zonas a serem atendidas.

Nas áreas de baixa ocupação, na medida em que ofereçam condições adequadas, deverão ser buscadas alternativas individuais ou isoladas, estudando para uma segunda etapa a integração dessas áreas ao sistema da cidade, cujas soluções deverão ser estudadas e propostas na presente contratação.

#### c) Estudo de demanda e contribuições

Para as demandas de água e contribuições de esgoto deve-se utilizar o Plano Diretor do município. Na inexistência deste, adotar critérios e parâmetros de projeto devidamente justificados, a exemplo:

- Para sedes municipais, deverá ser realizado levantamento do consumo per capita ou por economia, tendo como base os consumos medidos no período de 01 (um) ano. Adotar 150L/hab.dia quando o resultado do estudo for inferior a este valor. Para distritos e localidades do interior, adotar per capita de 125L/hab.d;
- Consumo comercial, público e especial, tendo como base a pesquisa dos mesmos e efetuando suas projeções. Na falta dessa informação, adotar os dados de atividades similares;
- As contribuições industriais devem ser avaliadas caso a caso, baseando-se nas características de cada indústria relevante nas áreas atendidas por este projeto;
- Coeficiente de variação das vazões (K1, K2 e K3), quando aplicáveis, levando-se em consideração as curvas de consumo da área em questão. Caso não seja possível obter as curvas de consumo, adotar-se-á coeficiente do dia de maior consumo  $K1 = 1,20$ , coeficiente da hora de maior consumo  $K2 = 1,50$ , coeficiente da hora de menor consumo  $K3 = 0,50$ ;
- Nos projetos de esgotamento sanitário, caso não seja possível estabelecer o coeficiente de retorno, adotar  $C = 0,80$  e taxa de infiltração de  $0,25 \text{ L/s.km}$ ;
- Índices de atendimento por período de projeto;

Caso necessário, adotar alcance do estudo igual a 20 anos buscando o melhor aproveitamento do

sistema proposto (justificar nos casos excepcionais).

O cálculo das contribuições médias, mínima e máxima deve ser apresentado ano a ano, por setor de atendimento e sazonalidade, e distribuído em: residencial, comercial, pública, industrial e especial.

### ***Estudo das Alternativas***

A partir das confirmações obtidas em campo da disponibilidade física das áreas (objeto dos Serviços Topográficos), deverão ser traçadas no mínimo três alternativas conforme estabelecido nos itens referentes ao Desenvolvimento das Alternativas, Reunião de Apresentação do Estudo de Alternativas e Reunião de Seleção da Alternativa.

As alternativas técnicas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica envolvendo as diferentes partes dos sistemas, sob os aspectos técnico, econômico, financeiro e ambiental. Caso a tecnologia utilizada seja inovadora, esta deverá ter sua eficiência demonstrada e comprovada através de sistemas em operação. Deverão ser apresentadas pelo menos três alternativas técnicas de concepção distintas.

A concepção geral das estruturas, obras civis e outros, deverá estar fundamentada no princípio da simplicidade e da operacionalidade. A melhor alternativa deve maximizar o uso das condições naturais locais, bem como das disponibilidades de materiais de construção e da preservação ambiental.

As unidades constituintes de cada alternativa delineada e aprovada pela CAGECE deverão ser objetos de pré-dimensionamento, elaboração de anteprojeto e estimativa de custos. No pré-dimensionamento das unidades de cada alternativa deverão ser consideradas algumas hipóteses de etapas de implantação das mesmas, a fim de determinar o período ótimo de cada unidade, do ponto de vista econômico.

Os memoriais descritivos elaborados com a utilização de programas computacionais deverão apresentar dados, critérios, parâmetros, formulação da modelagem matemática e custos utilizados no cálculo das unidades do sistema.

Para todas as unidades, deve-se identificar a rede de energia elétrica e de telefonia, indicando suas características. Se necessário apresentar estudo e respectivo custo de implantação de rede de energia elétrica e telefonia até o local. Também, devem ser identificadas áreas para desapropriação, priorizando áreas do Estado e evitando restrições institucionais, legais e ambientais, inclusive croqui.

Os custos das medidas para mitigar impactos negativos e monitoramento, entre outros, deverão ser considerados nas estimativas de custos de cada alternativa.

Cada alternativa deve conter pré-dimensionamento do número necessário de profissionais por categoria a serem alocados nas diversas unidades dos sistemas a serem implantados, levando-se em consideração a equipe existente, os materiais, os equipamentos e os serviços de terceiros.

Em cada alternativa, definir a implantação das etapas das obras, visando estabelecer os períodos ótimos para atender os aspectos técnicos e operacionais além dos econômico-financeiros, assim como a sistemática de ampliação para todo o período do projeto.

### **Sistema de Abastecimento de Água**

Para cada uma das alternativas deverão ser pré-dimensionadas as unidades dos sistemas,

abordando:

a) Manancial

Situação e descrição das condições do manancial quanto a: regularidade (vazões mínima, média e máxima), vazão ecológica, condições de enchente; necessidade de obras para regularização de vazões; qualidade da água (análise bacteriológica, de contaminação tóxica, cromatográfica e sedimentométrica). Informações mínimas sobre: i) mananciais superficiais - nome da fonte de captação e da bacia hidrográfica, planta com indicação do ponto 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) captação subterrânea - anexar os estudos hidrogeológicos que permitam estimar a qualidade e capacidade de produção.

b) Captação

Distância e desnível do provável ponto de captação até a próxima unidade do sistema; descrição sumária suficiente para avaliar os quantitativos da obra e custos; estudos hidráulico e estrutural para barragem; identificação e justificativa da necessidade de pré-sedimentação em função da qualidade de água bruta. Caracterizar o tipo de captação, se direta ou indireta. No caso de captação em poços, descrever as suas características.

c) Estação Elevatória de Água - EEA

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

d) Adutora - Adução

Tipo de material, diâmetro, 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.

e) 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; elementos para definição de orçamento; 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.

f) 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; características geológicas do subsolo.

g) Rede de Distribuição

Vazões de dimensionamento e determinações das zonas de pressão; localização das tubulações principais, pré-dimensionamento, com diâmetros, extensões, materiais, características geológicas e de pavimentação das vias públicas; definição de diâmetros mínimos; relacionamento das zonas de pressão com os respectivos reservatórios.

Número de ligações e população a ser atendida, situação de urbanização e densidade de ocupação habitacional da área a ser atendida.

#### h) Planejamento e Controle da Operação

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

#### i) Etapas de Construção

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

### **Sistema de Esgotamento Sanitário**

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

#### a) Macrossistema

Para cada alternativa estudada do macrossistema da área de estudo deverá ser percorrido sobre as premissas, restrições, orientações, riscos e demais aspectos considerados para seu desenvolvimento. Em termos de peças gráficas, deverão ser apresentadas:

Planta de Layout Geral do município: limites da Área de Estudo, arruamento, recursos hídricos, áreas de proteção ambiental, delimitação e denominação dos bairros, bacias e sub-bacias, representação e indicação dos sistemas existentes, representação, identificação e caracterização dos sistemas propostos, suas unidades constituintes (elevatórias, estações de tratamento e área atendida por rede coletora), legenda e quadros constando as principais características dos sistemas existentes e propostos, bem como das unidades que as compõem. Distinguir também as áreas que se encontram em processo de implantação. Escala que permita visualização da planta em A1.

#### b) Ligações domiciliares, ligações intradomiciliares e melhorias sanitárias

Cada alternativa deverá conter informações sobre a quantidade de ligações domiciliares, intradomiciliares e melhorias sanitárias necessárias.

#### c) Plano de Escoamento das Bacias

Desenvolver plano de escoamento para cada bacia, atendendo critérios da norma interna da CAGECE SPO-022 (Rede coletora, coletor-tronco, interceptor e emissário), discorrendo sobre as premissas, restrições, orientações, riscos e demais aspectos considerados no estudo.

Buscar soluções que evitem, ao máximo, a implantação de estações elevatórias, bem como minimizem a instalação de poços de visita. Atentar para a profundidade das valas para assentamento das tubulações, de forma a evitar redes com profundidade superior a 4,50m. Valores superiores deverão ser submetidos para apreciação e aprovação da Cagece, inclusive metodologia de execução.

Apresentar plano de escoamento com pré-dimensionamento da rede contendo: definição das bacias e sub-bacias de contribuição; estudo de traçado da rede; diâmetro, extensão e tipo de material; identificação de demandas de obras especiais, travessias e interferências; justificativa da necessidade de melhoria ou ampliação. As alternativas das bacias devem conter:

- Previsão/Estimativa de Extensão, diâmetros e material previstos para implantação imediata;

- Previsão das áreas de expansão;
- Estimativa de custo.

Para cada bacia deverá ser apresentado plano de escoamento contendo: limites da bacia, arruamento, recursos hídricos, áreas de proteção ambiental, delimitação e denominação dos bairros, sub-bacias, representação e indicação dos sistemas existentes, traçado da rede, coletores troncos, interceptores e emissários, identificação e caracterização dos sistemas propostos bem como de suas unidades constituintes (elevatórias, estações de tratamento), legenda e quadros constando as principais características dos sistemas existentes e propostos, bem como das unidades que as compõe. Escala que permita visualização da planta em A1.

d) Redes, coletores troncos, interceptores e emissários:

Desenvolver solução atendendo critérios da SPO-022/CAGECE

Apresentar pré-dimensionamento das unidades contendo: finalidade, tipo; traçados; diâmetro, extensão e tipo de material; peças e acessórios; identificação de obras especiais, travessias de rios, rodovias, ferrovias, faixas de servidão/desapropriação, áreas de proteção ambiental e interferências; justificativa da necessidade de melhoria ou ampliação.

As alternativas de coletores troncos, interceptores e emissários devem conter:

- Pré-dimensionamento;
- Levantamento dos quantitativos e estimativa de custos;
- Descrição e estimativa de custos de obras especiais, travessias, etc.

e) Estações elevatórias e linhas de recalque

Desenvolver alternativa para estações elevatórias atendendo critérios da norma interna da CAGECE SPO-024 (Estação Elevatória de Esgoto), discorrendo sobre as premissas, restrições, orientações, riscos e demais aspectos considerados no estudo para seleção da tecnologia mais adequada.

Apresentar localização; pré-dimensionamento dos conjuntos elevatórios, incluindo tipo, arranjo (número de bombas ativas e reservas), vazão, altura manométrica e potência; pré-dimensionamento hidráulico-sanitário de tubulações de recalque e extravasor (material, diâmetro e extensão), pré-dimensionamento da estação elevatória (dimensões e formas geométricas); tratamento preliminar (gradeamento, caixa de areia, medidor de vazão, tipo mecanizado ou manual); equipamentos mecânico e elétrico; localização de corpo hídrico de descarga do extravasor bem como cota de inundação da área da Estação Elevatória de Esgoto – EEE

Deverão ser consideradas soluções para incômodo para a população circunvizinha a existência de EEE em relação à produção de maus odores e barulho produzido pelos motores.

As linhas de recalque, com extensão superior a 1.000 m, deverão ter diâmetro e material da tubulação definidos com base em estudo econômico.

As alternativas de estações elevatórias e linhas de recalque devem conter:

- Definição das vazões máximas, médias e mínimas;
- Modulação de unidade em função do incremento de vazão ao longo do tempo;
- Escolha do tipo da EEE, com ênfase em utilização de tipos já implantados com sucesso;
- Definição da fonte de alimentação, subestação elétrica, grupo gerador e previsão das

instalações de força, comando e automação;

- Alternativas de caminhamento de recalque e extravasor;
- Estimativa de custo.

No caso de elevatórias existentes, deve-se apresentar estudo comparativo de custo quanto à possibilidade de melhoria/ampliação ou implantação de uma nova elevatória.

Todas as peças deverão ser apresentadas contendo as informações contidas na norma interna SPO-006 (Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas).

Peças Gráficas da Elevatória de Esgoto: apresentar planta de localização, situação, urbanização e paisagismo em prancha A1, sendo que a localização deverá se situar no quadrante superior direito da prancha em escala 1/1000 ou 1/2000. A planta de situação deverá ser apresentada contendo urbanização e paisagismo em Escala: 1/100, 1/200, 1/250 ou 1/500.

f) Estação de tratamento de esgotos

A empresa CREDENCIADA deverá considerar que toda a contribuição das bacias em estudo deverá ser encaminhada para tratamento de acordo com projeto.

#### *Estudos Ambientais e Sociais*

Os estudos ambientais deverão obedecer à norma interna SPO-010 (Estudos Ambientais), que estabelece as diretrizes que atendem aos projetos de sistemas de esgotamento sanitário e reuso de efluente tratado e cumprimento a legislação brasileira.

Os estudos ambientais das alternativas definidas no projeto subsidiarão a escolha da alternativa de projeto a ser implantada do ponto de vista técnico-econômico, social e ambiental, devendo:

- Avaliar os impactos ambientais da intervenção, as medidas mitigadoras e compensatórias para minimização ou maximização dos impactos identificados;
- Determinar a intensidade dos diferentes impactos ambientais da intervenção, se irrelevante, moderado ou significativo;
- Fornecer a documentação técnica necessária ao processo de licenciamento ambiental junto aos órgãos ambientais competentes e outorgas para lançamento de efluentes;
- Efetivar o preenchimento de formulários e demais documentos necessários ao licenciamento e outorga, bem como acompanhar todo o processo de análise pelos órgãos ambientais e de recursos hídricos, fornecendo informações adicionais quando necessário e solicitado pelos respectivos órgãos, acompanhando todo o processo até a emissão da licença prévia ou equivalente (licença simplificada);
- Elaborar os planos e programas necessários para minimização dos impactos identificados;
- Levantar os custos decorrentes das medidas mitigadoras dos impactos negativos e da implantação dos planos e programas.

A análise dos principais aspectos ambientais de cada alternativa, a seguir relacionada:

- Estudo do corpo receptor;
- Alteração do regime hídrico e da qualidade da água do corpo receptor;
- Comprometimento dos principais usos da água, atuais e potenciais, do corpo receptor, a jusante do lançamento previsto do afluente sanitário;

- Interferência em áreas protegidas por lei (áreas de preservação permanente, parque e reservas, áreas de proteção ambiental), áreas indígenas, áreas quilombolas, de interesse ecológico ou cultural, áreas com fragilidade ambiental e/ou intensamente utilizadas;
- Problemas localizados, decorrentes das obras civis, incluindo a necessidade de relocação de famílias e de problemas específicos de produção de odores próximos à área urbana;
- Alteração do quadro socioeconômico.

Deverão ser levantados e caracterizados os principais impactos, bem como os custos decorrentes das medidas mitigadoras dos impactos negativos e de seu monitoramento. As análises deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental vigente, verificando as exigências para os licenciamentos simplificados, prévios, de implantação e operação, bem como outorga para lançamento de efluentes.

#### *Estimativa de Custos das Alternativas*

Os orçamentos preliminares deverão ser elaborados de acordo com o pré-dimensionamento das unidades dos sistemas projetados, tendo como base os preços de materiais e serviços da tabela Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. Caso não conste na tabela SINAPI, adotar tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado – SEINFRA vigente na data. Para itens específicos, consultar fornecedores, avaliando inclusive os custos de instalações elétricas e de automação (obras, quadros, transformadores, extensões de linha etc.). Devem ser apresentados para cada alternativa:

- Mês de referência da tabela SINAPI e data base da tabela SEINFRA;
- Planilhas de orçamento, conforme padrão CAGECE;
- Memorial de cálculo do orçamento;
- Composição de custos e propostas de materiais e equipamentos que não constem na relação de preços do SINAPI e/ou SEINFRA, apresentar mínimo de três cotações e adotar mediana;
- Estimativa de custos de implementação das medidas mitigadoras e compensatórias e dos planos e programas ambientais necessários, custos operacionais e manutenção e custos de desapropriação.

Adotar como estudo geotécnico preliminar para a área de projeto em questão e para efeito de estimativa de custo as seguintes orientações:

- Até 1,50m de profundidade: material de 1ª categoria;
- A partir de 1,50m de profundidade: 80% material de 2ª categoria e 20% material de 3ª categoria.

Em relação ao nível do lençol freático, adotar profundidade média de 1,50m.

Estas recomendações constituem-se uma estimativa para efeito de análise das alternativas. A necessidade de demais estudos geotécnicos deverá ser realizada no desenvolvimento do Projeto Básico, seguindo os procedimentos descritos na norma da CAGECE (SPO-011).

#### *Análise e Seleção da Alternativa Técnica*

A análise é efetuada através de estudo técnico, econômico e ambiental conforme instrução especificada no Termo de Referência do Termo de Credenciamento em questão. A comparação

entre as alternativas deve apresentar o elenco das vantagens e desvantagens sobre os aspectos técnico, econômico e ambiental.

A alternativa técnica selecionada deverá ser aprovada pela equipe da CAGECE.

### Análise técnica

A análise técnica deve considerar a compatibilidade entre a tecnologia empregada, a equipe operacional mínima necessária, a flexibilidade operacional, a vulnerabilidade do sistema ao longo da vida útil esperada, o prazo previsto de execução, entre outros aspectos relevantes para cada caso.

### Avaliação econômico-financeiro

A análise econômica deve considerar o estudo econômico a valor presente dos correspondentes investimentos previstos e das despesas de exploração e manutenção durante a vida útil dos componentes de cada alternativa, adotando a taxa de desconto e o período definidos no Termo de Referência do estudo em questão.

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

Define-se custo médio incremental a razão entre o valor presente dos custos econômicos e o valor presente dos volumes incrementais. Os custos econômicos são os de implantação, medidas de mitigação, proteção ambiental, manutenção, operação e administrativo, valorados a preço de eficiência. Os volumes incrementais são os volumes produzidos menos a perda física do sistema. Esses valores são projetados para um período de análise de 20 anos e retornados a valor presente com a taxa de desconto de 12% ao ano.

Para efeito de comparação de alternativas e análise benefício-custo, deverão ser incluídos, os custos dos terrenos (valor de mercado, mesmo que estas áreas tenham sido doadas, desapropriadas ou que já sejam de propriedade da empresa, do município, do Estado ou do Governo Federal) necessários.

As alternativas de solução adequadas deverão corresponder àquelas cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros indicam ser os mais apropriados a todas as partes beneficiadas pelo projeto. A alternativa selecionada deverá corresponder àquela de mínimo custo médio incremental. Quando a diferença entre a alternativa de custo mínimo selecionada e qualquer outra das demais alternativas estudadas for menor que 5%, deverá ser apresentada justificativa técnica.

### Análise ambiental

Pretende-se identificar e avaliar os principais impactos inerentes às alternativas estudadas a fim de fornecer subsídios para escolha da melhor alternativa, devendo os impactos associados à alternativa escolhida ser mais bem detalhados por ocasião da elaboração dos estudos ambientais necessários ao licenciamento prévio. A avaliação pretendida deve contemplar os seguintes aspectos principais:

- Áreas a serem desapropriadas;

- Necessidade de relocação de população;
- Conflitos de uso do solo e de usos da água;
- Alteração no regime hídrico;
- Remoção de cobertura vegetal em função do estágio sucessional da vegetação afetada;
- Compatibilização do empreendimento com a legislação incidente: municipal, estadual e federal;
- Interferências em áreas sob proteção ambiental;
- Manifestação da comunidade local;
- Disponibilidade de áreas licenciadas passíveis de serem utilizadas como áreas de empréstimo e bota-fora, apresentando mapa georreferenciado com distância média de transporte;
- Interferências com infraestrutura existente.

Associadas a essa avaliação deve ser apresentadas as principais medidas mitigadoras, compensatórias e de controle ambiental, bem como os planos e programas que se fizerem necessários.

#### Comparação técnica, econômica e ambiental, e justificativa da alternativa escolhida

A concepção mais adequada é definida a partir de um estudo comparativo de viabilidade técnica, econômica, ambiental e institucional entre as alternativas estudadas, mediante apresentação do elenco das vantagens e desvantagens inerentes a cada aspecto em consideração.

A avaliação do aspecto ambiental pode ser realizada a partir de uma matriz de impactos contemplando todas as alternativas propostas e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias, como também os planos e programas ambientais necessários.

Escolhida a alternativa, apresentar o diagnóstico esperado com e sem a implantação do empreendimento, mostrando os impactos negativos e positivos associados às fases de construção e operação.

#### Apresentação da concepção escolhida

Devem ser apresentados, de forma descritiva e resumida, todos os itens considerados referentes à concepção escolhida, de modo a permitir seu perfeito entendimento e visualização, fornecendo também os elementos necessários e suficientes à elaboração do respectivo projeto básico e relatórios ambientais. Dos elementos a serem apresentados, ressaltam-se:

- Caracterização da área de estudo;
- Quadro resumo de população e demanda;
- Locação e descrição do sistema proposto;
- Abordagem dos impactos ambientais;
- Etapalização do empreendimento;

- Custos envolvidos.

### **Memorial descritivo e Memorial de cálculos**

O memorial descritivo deverá ser apresentado de forma objetiva, devendo conter todos os critérios e parâmetros básicos de projeto, a síntese do sistema proposto, com a descrição das particularidades do projeto e outros dados de interesse.

O memorial descritivo deverá apresentar todas as unidades que compõem o sistema, suas características físicas e funcionalidade de todo o sistema, referentes ao estudo de concepção.

O memorial de cálculo deverá apresentar o dimensionamento das unidades, conforme as referências normativas da CAGECE, mostrando os resultados (planilhas, gráficos, figuras, croquis) nelas especificadas, referentes ao estudo de concepção.

As diretrizes para a elaboração do Estudo de Concepção de Sistema deverão seguir as orientações da SPO-012 (Estudo de Concepção). A apresentação deverá atender a norma SPO-005 (Apresentação de Projeto Técnico).

### **Anexos**

Deverão ser alocados neste item Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Declaração de Anuência da Prefeitura e licenciamento ambiental pertinente (quando couberem), bem como memoriais de cálculo decorrentes do pré-dimensionamento, tabelas e demais documentos.

### **TOMO III: VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA ALTERNATIVA SELECIONADA**

A alternativa selecionada deverá ser submetida a uma análise de benefício-custo. Para que o projeto seja elegível para financiamento, este deverá ser economicamente viável, implicando que os benefícios líquidos sejam positivos; ou seja, que a Taxa Interna de Retorno Econômico – TIR seja superior a 12%.

Os custos incrementais do sistema proposto deverão ser considerados em termos econômicos e, no mínimo, desagregados em: mão de obra não qualificada; mão de obra qualificada; materiais; equipamentos nacionais e energia elétrica.

Os custos deverão incluir os relativos às ligações domiciliares, instalações intradomiciliares e melhorias sanitárias, estes quando couber. Os custos relativos às medidas necessárias para mitigação dos impactos ambientais negativos também deverão ser considerados. Os impactos ambientais positivos deverão ser considerados como benefícios econômicos, de forma a melhorar as condições de viabilidade dos projetos, incluindo os aspectos de saúde, de melhoria da qualidade de vida da população e de alterações positivas ao meio ambiente.

### **TOMO IV: PEÇAS GRÁFICAS**

Deverão ser consolidadas neste volume as peças gráficas demandadas em todo item do capítulo referente ao Estudo de Concepção.

As alternativas estudadas deverão ser ilustradas através de desenhos que permitam a compreensão e avaliação, conforme respectivas descrições do subitem 31.2.3 – Relatório Técnico do Estudo de Concepção.

Cada alternativa deverá estar caracterizada conforme as informações mínimas estabelecidas na SPO-006 (Elaboração e Apresentação das Peças Gráficas).

### **TOMO V: MEMORIAL PRÉVIO DE DESAPROPRIAÇÕES**

O Memorial Prévio de desapropriações referente à alternativa selecionada deverá ser desenvolvido conforme diretrizes estabelecidas na norma interna da CAGECE SPO-008 (Serviços de Topografia) voltados para Desapropriação.

Será necessária a realização de visitas a campo para consolidação das disponibilidades de áreas para possíveis desapropriações por parte da CAGECE para implantação futura das obras.

Deverá ser apresentada a relação das desapropriações necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade com área correspondente a desapropriar, croquis georreferenciados com seus confinantes, amarração com pontos de referência (número do poste, quilômetro da rodovia, etc.), certidão em todos os cartórios de registro de imóvel da localidade, nome do proprietário, endereço, valor estimado das terras e das benfeitorias.

Caso haja alteração nas áreas para desapropriação previstas no Estudo de Concepção, deverá ser desenvolvido um novo Relatório de Desapropriações contendo as áreas a serem modificadas e novos os memoriais de desapropriação conforme norma interna SPO-008 (Serviços de Topografia) voltados para Desapropriação.

### **TOMO VI: LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO**

Quando necessário, deve ser apresentada toda documentação necessária à licença prévia da obra para a alternativa selecionada. Os documentos para licenciamento ambiental deverão compor um tomo devidamente encadernado, que será apresentado ao órgão ambiental, conforme a norma interna SPO-010 (Estudos Ambientais). Deve ser apresentado um volume específico contendo o resumo do estudo de concepção, apresentando a estrutura a seguir:

- Capa;
- Apresentação e Equipe Técnica;
- Sumário;
- Ficha Técnica da Alternativa Selecionada e Planta Geral;
- Introdução;
- Quadros da Estimativa de Crescimento Populacional e de Demanda da Área de Estudo e por Bacia;
- Resumo das condições atuais do sistema existente;
- Resumo das alternativas estudadas (máximo de duas páginas para cada alternativa, acrescentando respectivo layout em A1);
- Análise das alternativas e solução escolhida (máximo de três páginas);
- Quadro resumo comparativo (máximo de uma página, podendo ser em A3);
- Apresentação da alternativa selecionada com respectiva justificativa técnica, econômica e ambiental (máximo de cinco páginas);
- Etapas de implantação da solução escolhida (máximo de uma página);
- Planta geral da alternativa selecionada;
- Planta de localização das unidades pontuais (elevatórias, etc.);
- Planta de localização de pontos de interferência em recursos ambientais, tais como travessia

de rios, passagem por áreas de proteção, etc.;

- Resumo das planilhas de dimensionamento das unidades;
- Resumo do Orçamento da alternativa selecionada;
- Declaração de Anuência, após aprovação na Prefeitura.

### **PROJETO BÁSICO COMPLETO**

O Projeto Básico Completo – PBC é um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto de licitação, elaborado com base nas indicações do estudo de concepção, que assegurem a viabilidade técnica e econômica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

O processo de elaboração e análise do PBC deverá ocorrer conforme estabelecido e será elaborado de forma a atender aos requisitos necessários para captação de recursos junto aos agentes financiadores, conforme respectivos documentos normativos para elaboração de projeto e referencial normativo da CAGECE, devendo ser desenvolvido a partir da alternativa viável no EC. No caso de se tornar necessária qualquer modificação dos elementos e conclusões aprovados no Estudo de Concepção, a projetista deverá fornecer a devida justificativa à CAGECE para sua aprovação.

O PBC decorrerá do desenvolvimento da alternativa técnica selecionada no Estudo de Concepção e dará consistência, em termos apropriados, às conclusões do Estudo de Concepção e contemplará:

- Desenvolvimento da solução escolhida, no estudo de concepção, com visão global da obra, identificando com clareza todos os seus elementos constitutivos;
- Soluções técnicas globais e localizadas, detalhadas, para minimizar a necessidade de reformulação quando da realização das obras e montagem;
- Identificação de serviços, materiais e equipamentos pertinentes à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento;
- Informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- Documentação para licenciamento ambiental, quando necessário;
- Subsídios para elaborar a licitação e a gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.

O projeto completo será submetido à análise de acordo com a legislação ambiental e recomendações da CAGECE para projetos de sistemas de esgotamento sanitário e sistemas de abastecimento de água. Caso necessário, após aprovação pela CAGECE o projeto será submetido à aprovação do órgão ambiental competente para a concessão do licenciamento ambiental. O projeto também deverá ter a anuência da Prefeitura. A licença ambiental e a anuência da Prefeitura deverão fazer parte do escopo do projeto básico.

O Projeto Básico Completo será composto dos seguintes subprodutos e Volumes:

- a) Projeto Básico – Etapa 1 – Volume III;

- b) Serviços Geotécnicos: Será inserido no volume correspondente ao Projeto Básico – Etapa 1 - Tomo VIII;
- c) Projeto Básico – Etapa 2 – Volume IV;

#### PROJETO BÁSICO – ETAPA 1

Para o desenvolvimento do Projeto Básico – Etapa 1 estão previstas as seguintes etapas:

<b>ETAPA</b>	<b>PRODUTO</b>
A – Desenvolvimento do Projeto Básico – Etapa 1	Volume III - Projeto Básico – Etapa 1
B – Reuniões de prévias para dirimir dúvidas no desenvolvimento do projeto	Ata
C – Visita técnica em campo para dirimir dúvidas no desenvolvimento do projeto	Ata
D – Estudos Geotécnicos	Relatório de Estudos Geotécnicos
E – Aprovação	Laudo de Análise Termo de Aprovação do Projeto Básico – Etapa 1 (TAP-PB – ETAPA 1)

O Projeto Básico – Etapa 1 corresponde ao Volume III dos produtos previstos neste Termo e nele deverão estar contidas todas as informações referentes aos dimensionamentos a serem realizados nesta fase, bem como, peças gráficas, orçamentos e serviços geotécnicos. Este volume deverá ser composto pelos elementos a seguir

#### **VOLUME III – PROJETO BÁSICO – ETAPA 1**

Tomo I – Relatório Técnico

CAPA

EQUIPE TÉCNICA

RESUMO DO PROJETO

APRESENTAÇÃO

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Considerações Iniciais

Capítulo 2 – Caracterização da Área de Estudo

- Capítulo 3 – Descrição do Sistema Existente
- Capítulo 4 – Estudo Populacional
- Capítulo 5 – Resumo do Estudo de Concepção
- Capítulo 6 – Projeto Proposto
- Capítulo 7 – Viabilidade Econômica e Financeira
- Capítulo 8 – Anexos

Tomo II – Memorial de Cálculo

Tomo III – Especificações Técnicas

Tomo IV – Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro

Tomo V – Peças Gráficas

Tomo VI – Relatório de Desapropriações

Tomo VII – Relatório de Serviços Topográficos Complementares

Tomo VIII – Estudos Geotécnicos

Tomo IX – Projeto de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo e Instalações Prediais

Tomo X – Projeto de Interferências

### **TOMO I: RELATÓRIO TÉCNICO**

Os elementos constantes referentes a Capa, Equipe Técnica, Apresentação, Sumário e Resumo do Projeto deverão conter as informações estabelecidas na SPO-005 (Apresentação do Projeto Técnico).

Os demais capítulos devem ser desenvolvidos podendo ou não consolidar diferentes tomos.

#### ***Considerações Iniciais***

Apresentar histórico da demanda, necessidades de atendimento e levantamento dos estudos existentes e diretrizes em instâncias superiores que direcionaram o desenvolvimento do projeto.

#### ***Caracterização da Área de Estudo***

Este item deverá abordar a caracterização específica da área a qual o projeto básico se refere.

Deverá levantar, de forma sucinta, informações gerais abrangendo aspectos locais geográficos, hidrológico, climáticos, ambientais, sociais, econômicos, sanitários e infraestrutura existente, incluindo os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Devem ser apresentados mapas de localização da área de estudo quanto ao município. Deverá ser elaborada conforme respectivo item da norma SPO-012 (Estudo de Concepção).

#### ***Descrição do Sistema Existente***

Descrever a configuração geral do sistema, descrevendo as unidades que o compõe, considerando seu aproveitamento e apresentando layout geral.

Indicar a população atendida e os índices de cobertura.

#### ***Estudo Populacional***

Caso necessário, apresentar resumo do estudo populacional, apresentando tabelas com a

estimativa populacional ano a ano, população por bacia de esgotamento/zona de pressão, e população por etapa de implementação do sistema, bem como por zona de densidades demográficas urbanas com planta de densidade demográfica, considerando os anos de interesse do estudo.

As demandas deverão ser definidas em conformidade com o último Censo realizado pelo IBGE.

Os parâmetros de projeto devem ser estabelecidos conforme normas da CAGECE.

Para o caso dos sistemas de esgotamento sanitário, apresentar quadros resumos com vazão de contribuição (doméstica e industrial), vazão de infiltração, vazão sanitária. Os quadros devem ser apresentados ano a ano, por bacia de esgotamento, e por etapa de implementação do sistema.

### **Resumo do Estudo de Concepção**

- Dados gerais das áreas beneficiadas: apresentar breve resumo dos dados das áreas a serem beneficiadas.
- Descrição e comentários da alternativa selecionada: apresentar breve resumo das alternativas estudadas no estudo de concepção e detalhar a alternativa selecionada apresentando todos os elementos componentes dos sistemas propostos, validando a proposta de solução.
- Reavaliação da alternativa selecionada: na hipótese de se constatar fatos que impliquem na necessidade de se realizar alterações da alternativa selecionada, deverá ser desenvolvida e apresentada nova concepção do sistema proposto. Novas definições, que vierem a ser formuladas e justificadas pelo projetista, serão submetidas à análise e aprovação da CAGECE.
- Parâmetros de projeto: apresentar os parâmetros utilizados na formulação da alternativa selecionada: coeficiente de variação de vazão (mínima, média e máxima), consumo per capita, tempos de funcionamento das unidades dos sistemas, alcance do projeto, coeficiente de retorno, taxa de infiltração, etc. Os parâmetros de projeto devem ser estabelecidos conforme normas da CAGECE.
- Zonas características da área do projeto: delimitação da área do projeto, com as características atuais e tendências; definição das zonas residenciais, comerciais e industriais; definição do padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas; densidades demográficas previstas para cada etapa do projeto; previsão para zonas de expansão da cidade, natureza e amplitude das zonas a serem atendidas.

### **Projeto Proposto**

Neste item deverá ser desenvolvida a alternativa selecionada no estudo de concepção, descrevendo o sistema em sua forma dinâmica, apresentando figuras, fotos, croquis e desenhos que possibilitem a identificação das unidades, a inter-relação entre elas e as etapas de implantação previstas para o empreendimento.

No dimensionamento deverão ser utilizadas diretrizes, parâmetros e orientações estabelecidos no Caderno de Normas Técnicas Internas da CAGECE.

Na Descrição das Unidades do Sistema, cada unidade do sistema deverá constar de itemização própria com descrição detalhada dos seus componentes, parâmetros de dimensionamento próprios e resumo quantitativo conforme sub-itens abaixo descritos.

### **Sistema de Abastecimento de Água**

Planta Geral do Sistema

Deverá conter área de abrangência do projeto, traçado e diâmetro das unidades projetadas e

existentes (adutoras, sub-adutoras, redes de distribuição, anéis distribuidores), localização de estações elevatórias (nº de bombas e respectivas potências), estação de tratamento (se pertinente, 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.

#### Manancial

A definição do manancial deverá ser feita a partir das conclusões dos estudos desenvolvidos. Novas definições que vierem a ser formuladas e justificadas pela projetista, serão submetidas à análise e aprovação da CAGECE.

#### Captação

Deverá ser apresentado planta de localização, locação e todas as demais plantas, cortes e detalhes e cálculos necessários à sua perfeita compreensão.

Com base no diagnóstico efetuado, e nas propostas do estudo de concepção, deverão ser detalhadas as melhorias a serem realizadas na captação existente, ou projetada nova captação, de forma a prover a área a ser beneficiada, com água em quantidade e qualidade, ao longo do período de projeto.

Identificar rede de energia elétrica e de telefonia, indicando suas características. Identificar áreas para desapropriação, priorizando áreas do estado e evitando restrições institucionais, legais e ambientais.

#### Estações Elevatórias de Água

Cada elevatória deverá ser justificada quanto a necessidade de sua utilização. Apresentar dimensionamento das unidades contendo plantas de situação, locação e de interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, plantas, cortes e detalhes, equipamentos hidráulico, mecânico e elétrico, obras civis, os níveis de operação máximos e mínimos, vazão da tomada d'água, materiais e equipamentos, conjuntos elevatórios (vazões, altura manométrica, potência), cálculo de NPSH, válvulas e peças especiais.

Lista dos principais materiais e equipamentos necessários para subsidiar a relação de materiais e orçamento.

Da mesma forma, com base no diagnóstico efetuado, e nas propostas do estudo de concepção, deverão ser detalhadas as melhorias a serem realizadas e ou projetadas novas unidades de recalque.

Identificar áreas de desapropriação e de proteção ambiental. Identificar rede de energia elétrica e telefonia, indicando suas características.

Também, apresentar a curva do sistema e a curva dos conjuntos moto-bomba utilizados como referência nos cálculos.

#### Adução

Apresentar o dimensionamento das unidades contendo: finalidade, denominação, tipo de funcionamento hidráulico, extensão, diâmetro, material, classe de pressão, acessórios, equipamentos de proteção, vazão aduzida, avaliação da capacidade e estado de conservação. Deverão ser utilizados programas comerciais de cálculo automático, apresentando planilha de cálculo própria do programa utilizado.

Apresentar plantas de caminhamento com respectivos perfis, com indicação de dispositivos especiais como ventosas, registros, medidores de vazão, dispositivos de proteção contra golpe de aríete, entre outros. Plantas indicativas de obras de arte entre outros.

- Deverão ser apresentados pelo menos os elementos:
- Estaqueamento;
- Cotas do 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 (vias e outros).

Com base no diagnóstico efetuado, e nas propostas do estudo de concepção, deverão ser detalhadas as melhorias a serem realizadas no sistema de adução existente, ou projetada nova adução, de forma a prover a área a ser beneficiada, com água em quantidade e qualidade, ao longo do período de projeto.

#### Estação de Tratamento

Deverá ser apresentado plantas de situação, locação e de interligação das canalizações, planta de urbanização da área, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade. Lista dos principais materiais e equipamentos necessários para subsidiar a relação de materiais e orçamento.

Nessa fase deverão ser detalhadas as soluções propostas no estudo de alternativas/concepção, inclusive os estudos desenvolvidos nos PDAA's, relativos à qualidade da água dos mananciais atuais. Deverão ser avaliadas as tecnologias a serem utilizadas em face das proposições do estudo de alternativas/concepção. Também deverá ser detalhada unidade de tratamento das águas de lavagem dos filtros e dos lodos produzidos no processo de tratamento. Nesse sentido, deverão ser avaliadas as exigências do Órgão de Controle Ambiental em consonância com a Resolução 357/2005, do CONAMA e demais exigências ambientais.

#### Reservação

Apresentar dimensionamento das unidades contendo: finalidade, tipo, capacidade, material de construção, cota do terreno, fuste, altura, níveis máximo e mínimo, acessórios e tubulações, equipamentos de medições e de controle; justificativa da necessidade de melhoria ou ampliação.

Apresentar plantas de situação, locação e de interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade. Lista dos principais materiais e equipamentos necessários para subsidiar a relação de materiais e orçamento.

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

#### Rede de Distribuição

Apresentar as seguintes características das unidades: finalidade, tipo, cadastro da rede e acessórios; quadro resumo com diâmetro, extensão e tipo de material; data de implantação e estado de conservação; com indicação das áreas de influência por zonas de pressão, se houver; justificativa da necessidade de melhoria ou ampliação.

Apresentar plantas da rede com os detalhes necessários para entendimento desse componente do projeto, auxiliando na relação de materiais e orçamento.

Em face do diagnóstico efetuado, para o sistema existente, deverão ser avaliadas as substituições necessárias, especialmente para redes de ferro fundido antigas, sem revestimento ou com rejuntamento comprometido, assim como, as redes antigas de fibro-cimento.

#### Ligações Domiciliares

Com base no cadastro comercial da CAGECE, apresentar o número e o tipo de ligações previstas abrangendo as consideradas potenciais e factíveis. Informar também o número de economias beneficiadas, o tipo de ligações padrão da CAGECE, o número de medidores e o percentual de hidrometração.

Projeção de novas ligações apresentando as bases utilizadas. O detalhamento do projeto deverá prever 100% de atendimento para a área de projeto, todos com hidrometração, inclusive substituição dos hidrômetros comprometidos.

#### Desempenho Operacional

Apresentar o desempenho operacional dos últimos seis meses de unidades existentes que serão aproveitadas no novo sistema.

#### Metodologia de Controle e Combate às Perdas

Tendo em vista que as expectativas de acompanhamento, controle e combate às perdas são, atualmente, voltadas à área comercial, os fatores preponderantes nas ações da CAGECE são aqueles que conduzem à redução dos valores do índice, os quais podem se resumir a:

- Manutenção ou substituição de hidrômetro por avaria ou rotina de operação;
- Instalação de novas ligações com hidrômetro ou redução do número de instalações não medidas;
- Combate à fraude e instalações clandestinas.

Essas ações tendem a ser rotineiras na empresa e para sua implementação torna-se necessária uma série de medidas de caráter interno, as quais são voltadas à definição de procedimentos, à habilitação de técnicos para a execução dos serviços e à aquisição de equipamentos e instrumentos compatíveis e necessários às pesquisas e execução dos trabalhos de campo.

### **Sistema de Esgotamento Sanitário**

#### Planta Geral dos Sistema

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

#### Ligações domiciliares, intradomiciliares e melhorias sanitárias

Deverão ser apresentadas as quantidades de ligações domiciliares, intradomiciliares e melhorias sanitárias previstas no projeto, conforme etapa de implantação.

#### Rede coletora

As redes de coletoras deverão ser projetadas de modo a possibilitar o máximo de esgotamento por gravidade das edificações compreendidas na área de projeto, projetadas preferencialmente pelas

vias públicas, de tal forma a permitir a ligação, por gravidade, à rede.

Descrever de forma sucinta o plano de escoamento desenvolvido no projeto, apresentando as bacias e sub-bacias de contribuição, os pontos de possível dificuldade construtiva, as principais interferências, pontos de travessias, justificativa da necessidade de melhoria ou ampliação. Apresentar ainda resumo constando de comprimento, diâmetro, material, população atendida, vazão de dimensionamento (início e fim de plano) por sub-bacia de esgotamento.

Para dimensionamento, deverão ser observadas as normas técnicas da ABNT: NBR 9649/1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto e NBR 14486/2000 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – projeto de redes coletoras com tubos de PVC e a norma interna SPO-022 Rede Coletora, Coletor Tronco, Interceptores e Emissários. Não será permitida rede coletora do tipo condominial. As planilhas de dimensionamento deverão ser apresentadas no capítulo referente ao memorial de cálculo do relatório técnico, por sub-bacia, precedidas dos respectivos dados de entrada no software para dimensionamento.

**Coletor tronco, interceptor e emissário por gravidade**

Apresentar dimensionamento contendo: traçados dos interceptores, coletores troncos e emissários; diâmetro, extensão e tipo de material; identificação de obras especiais, travessias de rios, rodovias, ferrovias, faixas de servidão/desapropriação, áreas de proteção ambiental e interferências; justificativa da necessidade de melhoria ou ampliação.

Para interceptor e coletor tronco apresentar desenho esquemático representativo contendo extensão, diâmetro, número dos poços de visita e vazões de contribuição, permitindo visualização e análise expedita desta unidade.

Para dimensionamento, deverão ser observadas as normas técnicas da ABNT: NBR 9649/1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto e NBR 14486/2000 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – projeto de redes coletoras com tubos de PVC e a norma interna da CAGECE SPO-022 - Rede Coletora, Coletor Tronco, Interceptores e Emissários.

**Estação elevatória de esgoto e linha de recalque**

Apresentar o dimensionamento das unidades: finalidade, localização, denominação; tratamento preliminar (gradeamento, caixa de areia, medidor de vazão); conjuntos motobombas (tipo, quantidade, vazão, altura manométrica, potência), casa de bombas (área total, instalações físicas, equipamentos), poço de sucção (volume, tempo de detenção); barrilete (diâmetro, material, peças); componentes de construção civil, equipamentos mecânico, elétrico e automação.

Identificar cota de inundação da área da EEE. Identificar rede de energia elétrica e apresentar Atestado de Viabilidade Técnica – AVT da companhia concessionária para atendimento ao sistema proposto, rede de telefonia, indicando suas características. Identificar áreas para desapropriação, priorizando áreas do Estado e evitando restrições institucionais, legais e ambientais. Caracterizar a geotecnia das áreas estudadas através de sondagens e a topografia do local.

No dimensionamento das linhas de recalque deverão ser observadas a NBR 12.208/1992 – Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto, da ABNT e as normas técnicas da CAGECE SPO-024 (Estação Elevatória de Esgoto) e SPO-014 (Conduitos Forçados).

Os diâmetros das tubulações deverão ser escolhidos por critérios econômicos, em conjunto com as bombas, levando-se em conta os custos de aquisição, assentamento, operação e manutenção, principalmente os custos de energia elétrica.

Deve ser apresentado cálculo dos transientes hidráulicos e dimensionamento dos dispositivos de proteção, dispositivo para tratamento e controle de odores nas EEE, curva do sistema x curva da bomba, indicando ponto de operação do Sistema e perfil da linha de recalque com traçado da linha piezométrica, dentre outros elementos especificados nas respectivas normas da CAGECE.

Deverá ser apresentado projeto de cortina verde na área de entorno da elevatória, indicando o tipo de vegetação adequada para minimizar os odores nas proximidades da unidade.

#### Estação de tratamento de esgoto

Discorrer sobre tipo (biológico, físico-químico), tecnologia de tratamento, nº de unidades, ano de implantação, capacidade de tratamento, qualidade do afluente e efluente, condições de projeto, emissário final (extensão, diâmetro e material) e croqui.

Apresentar o dimensionamento das unidades incluindo: denominação, localização, tipo, capacidade, vazão, descrição dos componentes de cada unidade (quantidade, dimensões, parâmetros básicos de dimensionamento); características do afluente (doméstico, industrial, misto); eficiência prevista do tratamento; equipamentos; edificações (finalidade, número de pavimentos, área total); componentes de construção civil, equipamentos mecânico e elétrico; disposição dos lodos produzidos.

Quanto à definição da tecnologia de tratamento e ao dimensionamento das unidades, deve-se utilizar como referência a norma NBR 12209 – Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário, além das prescrições definidas pela CAGECE.

Toda estação de tratamento de esgoto deve conter e obedecer obrigatoriamente às determinações a seguir:

- Tratamento preliminar: Gradeamento manual ou mecanizado, caixa de areia manual, mecanizada ou aerada dependendo do porte da ETE. Medidor de vazão (tipo calha Parshall ou similar) de precisão adequada, preferencialmente de material adaptado à operação de esgoto e de fácil instalação e/ou construção.
- Associado à calha Parshall, a empresa credenciada deverá prever fornecimento e instalação de um medidor de vazão, o qual irá medir o nível na calha por sistema de ultrassom, sem qualquer peça em contato com o esgoto. O medidor deverá ter funcionamento digital, com registro da vazão instantânea, totalização do volume afluente, determinação da vazão média no período, sendo programável para as funções desejadas. Deverá ser capaz de enviar informações para microcomputador.
- Indicação do destino final dos resíduos sólidos produzidos no tratamento preliminar.
- Tratamento Primário, Secundário ou Terciário: O nível de tratamento dependerá da qualidade do afluente existente e do efluente desejado a fim de se respeitar os padrões exigidos pelos órgãos ambientais do município, estado e federação, utilizando sempre o mais restritivo. Ex: tanques sépticos, filtros anaeróbios, reatores anaeróbios de manta de lodo, reatores aeróbios de leito fixo, lodos ativados, lagoas de estabilização naturais ou mecanizadas etc.

Optando-se pela utilização de sistemas de tratamento anaeróbios, será indispensável a adoção das seguintes medidas, entre outras: localizar o sistema a uma distância superior a 500 metros das áreas residenciais; estudos de direção e predominância dos ventos, medidas para minimizar a emissão de odores; prever dispositivo de queima do biogás; inclusão de um sistema de pós-tratamento e medidas necessárias para o arranque do reator anaeróbio, etc.

Tratamento do Lodo: Adensamento por gravidade, por flotação ou centrifugação. Digestão aeróbia ou anaeróbia. Desidratação por processos naturais ou artificiais. Indicação do destino final em aterro sanitário ou em aplicação como condicionante do solo etc.

O projeto deverá considerar o grau de tratamento desejável em função da classificação do corpo receptor e/ou seu uso a jusante.

Considerar para ampliação e/ou melhorias o aproveitamento ou remanejamento de equipamentos

e a disponibilidade de terrenos. Identificar rede de energia elétrica e de telefonia, indicando suas características. Identificar áreas para desapropriação, priorizando áreas do estado e evitando restrições institucionais, legais e ambientais. Delimitar área de inundação e seus impactos. Caracterizar a ocupação urbana no entorno da área da ETE.

Apresentar caracterização topográfica, batimétrica e geotécnica das áreas estudadas. Estudo de áreas de empréstimos e bota-fora: localização, acesso, caracterização geotécnica, desapropriação e considerações sobre a recuperação da área envolvida.

Optando-se pela utilização de sistemas de tratamento anaeróbios, será indispensável a adoção das seguintes medidas, dentre outras: estudos de direção e predominância dos ventos, medidas para minimizar a emissão de odores; prever dispositivo de tratamento e/ou aproveitamento do biogás; inclusão de um sistema de pós-tratamento e medidas necessárias para a partida do reator anaeróbio, etc.

Deverá ser projetada uma edificação que terá a destinação de laboratório, e apoio para a operação e manutenção da ETE.

As pistas deverão ser compactadas e cascalhadas prevendo o tráfego de caminhões tipo caçamba.

Deve-se incluir nos custos das alternativas o valor do terreno para implantação das ETE's.

Apresentar plantas de situação, locação e de interligação das canalizações, planta de urbanização da área, plantas, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade. Lista dos principais materiais e equipamentos necessários para subsidiar a relação de materiais e orçamento.

Deverá ser apresentado projeto de cortina verde na área de entorno da estação de tratamento, indicando o tipo de vegetação adequada para minimizar os odores nas proximidades da unidade.

Nessa fase deverão ser detalhadas as soluções propostas no estudo de concepção. Deverão ser avaliadas as tecnologias a serem utilizadas em face das proposições do estudo de concepção. Também deverá ser detalhada, caso não exista, unidade de reuso dos efluentes e de tratamento dos lodos produzidos no processo. Nesse sentido, deverão ser avaliadas as exigências do Órgão de Controle Ambiental em consonância com a Resolução 357/2005 e alterações, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, Lei 12.651/2012 e alterações e demais exigências ambientais.

## **Destino Final**

### Águas interiores

Identificar e caracterizar o local de destino final dos efluentes tratados quanto as suas vazões, cota de inundação, condições sanitárias e usos de montante e jusante atuais e futuros.

Devem ser verificados os aspectos previstos nas legislações federal, estadual e municipal e resoluções do CONAMA.

Quando o corpo receptor não tiver classificação oficial, adotar-se-á classe 2 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA, devendo considerar a sua capacidade de autodepuração e seus usos de jusante.

O estudo de corpo receptor deve contemplar, entre outros aspectos:

- Estudos hidrológicos das bacias hidrográficas;
- Usos dos recursos hídricos na área de influência;
- Caracterização sanitária e ambiental da bacia considerando:

- Condições de proteção e as tendências de ocupação da bacia analisando interferências que possam afetar a quantidade e qualidade do corpo receptor;
  - Análise dos impactos decorrentes do lançamento pretendido e dos possíveis conflitos pelo uso do corpo receptor;
  - Análises físico-químicas (cor, turbidez, temperatura, amônia, nitrato, nitrito, cloreto, dureza, ferro, DBO, DQO, Mg, Ca e Mn bacteriológicas (Coliformes totais e termolerantes) e toxicológicas das águas do corpo receptor, dados de monitoramento e recomendações existentes na SEMACE, interpretando-os em função da legislação pertinente;
- Compatibilização com diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor da Bacia Hidrográfica.

Devem ser considerados os aspectos previstos na legislação vigente referentes ao padrão de emissão do efluente; padrão de qualidade e classificação do corpo d'água.

Devem ser realizados estudos sobre a avaliação das cargas remanescentes do futuro tratamento de esgoto diante da capacidade assimiladora dos corpos receptores e de seus usos a jusante, atuais e futuros.

### Solo

O local que será utilizado para disposição no solo, quer com fins de reuso, polimento ou destino final, deverá ser avaliado e interpretado quanto a:

- Clima, insolação, pluviosidade, vegetação e ventos;
- Topografia, tipo de solo e uniformidade, de forma a verificar sua adequabilidade ao sistema adotado;
- Sondagem do solo a uma profundidade de pelo menos 3,0m. As características químicas de maior importância são: pH, matéria orgânica e condutividade elétrica. As características físicas referem-se à estrutura, tipo do solo, granulometria, infiltração, permeabilidade e porosidade;
- Condições de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos: localização, vazão, profundidade de poços, problemas de drenagem, flutuações quanto ao nível do lençol freático, qualidade físico-química (cor, turbidez, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes fecais, amônia, nitrato e fósforo), e usos atuais e futuros;
- Existência ou não de atividade agrícola nas proximidades, devendo ser verificado tipo de cultura, fertilizantes utilizados, métodos de irrigação e aração, uso das verduras e acesso de veículos no local;
- Vegetação existente: tipo, extensão, possibilidades de aproveitamento, etc.

É imprescindível a previsão de poços de monitoramento de forma a garantir o gerenciamento das águas subterrâneas e métodos seguros de aplicação do esgoto.

O projeto do destino final dos efluentes no solo ainda deverá abranger medidas de proteção ambiental bem como especificações técnicas, orçamento e manual detalhado de operação e manutenção do sistema, incluindo medidas de segurança do trabalho.

Para aplicações de reuso na agricultura devem ser considerados os padrões mínimos estabelecidos pela OMS (Organização Mundial da Saúde) e demais legislações vigentes no âmbito nacional e local, bem como termos de referências estabelecidos pela CAGECE. O projeto de reuso deverá abranger desde os aspectos técnicos, conforme apresentado acima, até estudos de alternativas, viabilidade socioeconômica, especificações técnicas, orçamento, manual de operação e destino do

produto final gerado.

### ***Viabilidade Econômica e Financeira***

A análise econômica e financeira deverá ser atualizada em função das mudanças nos quantitativos e custos que ocorrerem no PB em relação ao EC. A mesma análise utilizando a Metodologia de Avaliação Contingente, deverá ser efetuada para os novos custos de investimento, operação e manutenção.

### ***Anexos***

A empresa CREDENCIADA deve apresentar: Anotação de Responsabilidade Técnica de todos os engenheiros participantes do projeto segundo a sua função, Licenciamento Ambiental, Declaração de Anuência da Prefeitura, Termos de Aprovação do Projeto de todas as fases, gráficos, ábacos, figuras, laudos, pareceres, atas, registros fotográficos e demais elementos utilizados no desenvolvimento do projeto, considerados relevantes para apresentação, devendo ser devidamente referenciados em sumário.

## **TOMO II – MEMORIAL DE CÁLCULO**

O Memorial de Cálculo apresenta o dimensionamento das unidades, conforme as referências normativas da CAGECE, mostrando os resultados (planilhas, gráficos, figuras, croquis) nelas especificadas. Os memoriais de cálculo poderão compor tomo específico. A apresentação deverá atender a norma SPO-005 (Apresentação de Projeto Técnico).

Os cálculos e estudos gráficos que tenham sido elaborados para a obtenção das definições dos projetos deverão ser apresentados em forma legível. Deverão estar destacados:

### ***Sistema de Abastecimento de Água***

- Cálculos de reavaliação do estudo de concepção;
- Reavaliação dos estudos e cálculos de população, se necessário;
- Reavaliação dos estudos e cálculos das vazões de contribuição para o sistema de esgoto, de acordo com as metodologias adotadas no estudo de concepção;
- Cálculos e estudos das estações elevatórias e linhas de recalque, apresentando os perfis hidráulicos detalhados e estudo dos transientes hidráulicos e dos elementos para proteção do golpe de aríete (nos pontos da linha de recalque onde forem necessários dispositivos de proteção);
- Cálculos e estudos da estação de tratamento água e reuso, se pertinente
- Estudos e cálculos de obras especiais;
- Estudos e cálculos de elaboração de orçamentos.
- Apresentar detalhamento dos cálculos de otimização da divisão de etapas e de estagiamento das obras.

### ***Sistema de Esgotamento Sanitário***

- Cálculos de reavaliação do estudo de concepção;
- Reavaliação dos estudos e cálculos de população, se necessário;
- Reavaliação dos estudos e cálculos das vazões de acordo com as metodologias adotadas no estudo de concepção;

- Cálculos e estudos de coletores, interceptores e emissários, apresentando os perfis hidráulicos detalhados;
- Cálculos e estudos das estações elevatórias e linhas de recalque, apresentando os perfis hidráulicos detalhados e estudo dos transientes hidráulicos e dos elementos para proteção do golpe de aríete (nos pontos da linha de recalque onde forem necessários dispositivos de proteção, estes devem ser especificados para esgoto e devem ser tomadas medidas para evitar problemas de odores);
- Cálculos e estudos da estação de tratamento de água, tratamento de esgoto e reuso;
- Estudos e cálculos de obras especiais;
- Estudos e cálculos de elaboração de orçamentos;
- Apresentar detalhamento dos cálculos de otimização da divisão de etapas e de estagiamento das obras.

### **TOMO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Dispõe sobre os métodos de execução dos serviços previstos no projeto bem como a especificação técnica dos materiais e equipamentos adotados, tendo por base o manual de encargos de obras da Cagece, o manual de identidade visual da Cagece, e especificações de fornecedores e fabricantes de materiais. As especificações deverão ser discriminadas para todos os itens.

Deverá:

- Ser apresentado conforme itemização e discriminação na Planilha Orçamentária;
- No caso de equipamentos e materiais, apresentar na especificação, recomendações e inadequações de uso do produto/equipamento;
- Discriminar componentes conforme tipo de material e referencial normativo.

Nos casos particulares, que forem indicados materiais e serviços especiais e não previstos, deverão ser detalhadamente justificados e especificados.

Para equipamentos e acessórios deverão ser apresentadas especificações para as instalações e os cuidados especiais de operação e manutenção. Será indicada e justificada a possível necessidade de importação de equipamentos.

### **TOMO IV - ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

A empresa CREDENCIADA deve apresentar Resumo e Planilha Orçamentária referente à execução do serviço. Deverá ser elaborado conforme norma interna da CAGECE SPO-009 (Elaboração de Orçamento).

Neste capítulo do Projeto Básico, deve constar:

- Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Memorial de Cálculo do Quantitativo;
- Cronograma Físico e Financeiro.

Os orçamentos devem ser desenvolvidos com base na Tabela do SINAPI. Caso não conste na tabela SINAPI, adotar tabela SEINFRA vigente na data ou apresentar mínimo de três cotações e adotar mediana. No caso de utilização de cotações de preços, não serão aceitas cotações realizadas em sites de internet. A cotações de preços deverão ter prazo de validade superior a 180 (cento e oitenta) dias.

### Resumo do Orçamento

Apresentar conforme padrão da CAGECE.

### Planilha Orçamentária

- Apresentar conforme padrão da CAGECE, incluindo itens de serviços e materiais necessários para execução da unidade padronizada;
- Os preços dos itens deverão ser preenchidos de acordo com a Tabela SINAPI em vigência;
- Os itens de cotação deverão ter especificação detalhada no respectivo item da Especificação Técnica;
- Os itens deverão ser totalizados, além dos demais agrupamentos usuais (ex: Instalação da obra, etc.) também para cada unidade operacional (ex: rede coletora, estação elevatória, linha de recalque, estação de tratamento, ligação domiciliar, ligação intradomiciliar, entre outros), divididos por sub-bacias.

### Memorial de Cálculo do Quantitativo

- Objetiva registrar os procedimentos e premissas utilizados no cálculo do quantitativo do projeto;
- Adotar a mesma itemização e discriminação do item da Planilha Orçamentária;
- No caso de itens onde seja necessária a elaboração de composição de preço, a mesma deve ser apresentada, já prevendo o texto do item referente a esta composição;
- No caso de equipamentos e materiais não inclusos na Tabela SINAPI e/ou SEINFRA, elaborar item com especificação técnica e prever a composição em separado de sua montagem/transporte;
- A memória de cálculo do quantitativo deverá obedecer às normas estabelecidas no Caderno de Encargos da CAGECE.

### Cronograma Físico e Financeiro

- Resumo do Cronograma Físico-Financeiro, constituído das macro-atividades;
- Cronograma Físico, em Excel;
- Cronograma Financeiro, em Excel;
- Cronograma em Microsoft Project;
- Cronograma de desembolso.

### **TOMO V – PEÇAS GRÁFICAS**

A apresentação das peças gráficas deverá atender no mínimo os requisitos e critérios estabelecidos na norma SPO-006 (Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas).

Deverão ser apresentadas todas as peças gráficas e desenhos necessários à perfeita compreensão do projeto de esgotamento sanitário.

O volume contendo os desenhos e as peças gráficas será elaborado à parte e, o mesmo deverá ser composto pela capa, contracapa, equipe técnica, apresentação e lista dos desenhos contidos no volume com o respectivo nome do arquivo Desenho Assistido por Computador – CAD.

É recomendável a utilização, no máximo, de 20 peças gráficas por volume impresso. Todas as peças gráficas, em todas as vias, deverão possuir etiquetas do CREA devidamente assinadas pelos engenheiros responsáveis (Coordenador, Gerente de Projetos e Engenheiros Projetistas). Deve constar a ART de cada um dos participantes conforme a sua função no projeto.

Desenhos digitais serão feitos em sistema CAD compatível com o sistema existente na CAGECE e entregues em CD-ROOM/DVD.

Toda peça gráfica deverá estar dentro das especificações da ABNT e atendendo a norma interna SPO-006 (Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas). Pranchas de desenhos maiores deverão ter dimensões máximas ditadas pelo modelo A1.

Será exigido o uso de layers padronizadas da CAGECE, bem como a denominação dos arquivos a serem fornecidas a empresa CREDENCIADA.

Devem ser apresentadas na parte gráfica, caso sejam empregados, as plantas referentes aos seguintes elementos:

- Ligação domiciliar (padrão CAGECE);
- Bloco de ancoragem;
- Caixa de quebra de pressão para esgoto;
- Caixa de ventosa para esgoto;
- Caixa de registro de descarga para esgoto;
- Portão Padrão CAGECE;
- Poços de Visita (PV);
- Muro, cerca ou mureta: Padrão CAGECE;
- Placas padronizadas da CAGECE, obtidas do Manual de Identidade da CAGECE;
- Outros que se façam necessários para a execução das obras.

#### **TOMO VI - RELATÓRIO DE DESAPROPRIAÇÕES**

Deverá ser apresentada a relação das desapropriações necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade com área correspondente a desapropriar, croquis georreferenciados com seus confinantes, amarração com pontos de referência (número do poste, quilômetro da rodovia, etc.), certidão em todos os cartórios de registro de imóvel da localidade, nome do proprietário, endereço, valor estimado das terras e das benfeitorias.

Caso haja alteração nas áreas para desapropriação previstas no Estudo de Concepção, deverá ser desenvolvido um novo Relatório de Desapropriações contendo as áreas a serem modificadas e os memoriais de desapropriação conforme norma interna SPO-008 (Serviços de Topografia) voltados para Desapropriação.

## **TOMO VII - RELATÓRIO DOS SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARES**

Este relatório deve apresentar todos os serviços topográficos necessários após a definição final dos locais das estações elevatórias, linha de recalque, obras-de-arte diversas, etc., cujas topografias não foram contempladas nos serviços constantes no item referente aos Serviços Topográficos deste TR. Os serviços topográficos deverão obedecer à norma interna SPO-007 (Serviços de Topografia) que define os procedimentos, os critérios e recomendações utilizados para a execução de levantamentos topográficos necessários à implantação, ampliação e/ou melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água da CAGECE, bem como define o produto a ser entregue para análise.

## **TOMO VIII - ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

Deverão ser realizados, nesta etapa, Estudos Geotécnicos conforme procedimentos e critérios estabelecidos na norma interna SPO-011 (Estudos Geotécnicos), que estabelece as diretrizes básicas para elaboração de estudos geotécnicos, orientando a execução dos serviços de investigação geotécnica em apoio aos projetos de engenharia para implantação e/ou ampliação de obras de sistemas de saneamento.

A empresa CREDENCIADA deverá desenvolver plano de sondagem a ser submetido à aprovação pela CAGECE, para autorizar o início aos serviços necessários.

Os resultados deverão ser consolidados em relatório conforme discriminado na SPO-011 (Estudos Geotécnicos) e ser considerado no orçamento bem como nas soluções adotadas no projeto proposto.

## **TOMO IX - PROJETO DE ARQUITETURA, URBANISMO, PAISAGISMO E INSTALAÇÕES PREDIAIS**

A elaboração do projeto de arquitetura tem por finalidade manter uma perfeita harmonia visual, estética e funcional das diversas unidades, inclusive com as unidades existentes, compatibilizando-se com os projetos hidráulicos, elétricos e de instrumentação/automação.

Os aspectos urbanísticos e paisagísticos, caracterizados em projeto, visam buscar um equilíbrio entre a obra a ser implantada e o meio físico onde esta se encontra inserida.

### **PROJETO DE ARQUITETURA**

O projeto arquitetônico deve atender às recomendações de segurança e de saúde, às recomendações do Corpo de Bombeiros e às exigências do código sanitário, do código de obras e edificações da Prefeitura, bem como demais exigências e recomendações técnico-legais aplicáveis.

Deve conter localização, situação, urbanização e paisagismo, plantas, fachadas, coberturas, cortes, etc., devidamente cotados, com detalhamento em grau suficiente para a identificação dos diferentes materiais de acabamento, das cores, dimensões e tratamento termoacústico, quando necessário.

### **PROJETO DE URBANISMO**

O projeto urbanístico deve conter todas as construções, vias de acesso e demais equipamentos arquitetônicos (passeios, escadas, rampas, canteiros, barreiras acústicas, etc.), devidamente identificados, amarrados e cotados.

### **PROJETO DE PAISAGISMO**

Para a elaboração do projeto de paisagismo, devem ser consultados os técnicos da CAGECE, para definição conjunta das diretrizes básicas. Deve ser apresentado, além do nome científico, o nome popular das espécies vegetais especificadas e a quantidade de cada espécie a ser plantada, devendo ser utilizadas, preferencialmente, plantas nativas da região. Devem ser apresentados detalhes dos elementos arquitetônicos que complementam o projeto (jardineiras, espelhos d'água, escadas, etc.).

### **INSTALAÇÕES PREDIAIS**

Todas as unidades integrantes dos sistemas que necessitarem de instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais, as mesmas deverão ser elaboradas.

Este projeto será constituído de memorial descritivo, plantas e cortes, de acordo com as normas da ABNT, inclusive perspectiva isométrica com indicações de diâmetros, comprimentos, peças e conexões, relação e especificações de serviços e materiais.

### **PROJETO DE INTERFERÊNCIAS**

Deverá ser elaborado volume específico de Projeto de Interferências, conforme exigências dos respectivos órgãos. Caso a travessia seja em linha férrea, apresentar volume de acordo com o Manual de Travessias da Companhia Ferroviária do Nordeste – CFN. Caso a travessia seja em rodovias federais ou estaduais, apresentar volume de acordo com o Manual de Especificações do órgão competente - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

### **PROJETO BÁSICO – ETAPA 2**

O Projeto Básico – Etapa 2 é um subproduto do Projeto Básico Completo e corresponderá ao Volume IV dos produtos previstos neste Termo de Referência. O processo de elaboração do Projeto Básico - Etapa 2 também deverá ocorrer conforme estabelecido na SPO-029 (Emissão do Termo de Aprovação de Projeto – TAP). Ele será elaborado a partir do Projeto Básico, devendo ser constituído de demais projetos e estudos exigíveis para execução da obra, atendendo às Normas Técnicas Brasileiras atinentes ao assunto em questão.

Os trabalhos que se desenvolverão no PBC englobarão os estudos complementares necessários à licitação e execução das obras de melhoria de sistemas de esgotamento sanitário e abastecimento de água, levando-se em conta as etapas de projeto.

Para o desenvolvimento do Projeto Básico – Etapa 2 estão previstas as seguintes etapas:

<b>ETAPA</b>	<b>PRODUTO</b>
A – Desenvolvimento do Projeto Básico – Etapa 2	Volume IV: Projeto Básico – Etapa 2
B – Reuniões prévias para dirimir dúvidas no desenvolvimento do projeto	Atas
C – Visitas técnicas em campo para dirimir dúvidas no desenvolvimento do projeto	Atas

ETAPA	PRODUTO
D – Aprovação	Laudo de Análise Termo de Aprovação do Projeto Básico – Etapa 2 (TAP-PB - Etapa 2)

O Projeto Básico – Etapa 2 será composto pelos elementos a seguir:

#### **VOLUME IV – PROJETO BÁSICO – ETAPA 2**

Tomo I – Resumo do Projeto

Tomo II – Projeto Estrutural

Tomo III – Projeto Elétrico

Tomo IV – Projeto de Automação

Tomo V – Projeto de Instalações Prediais

Tomo VI – Projeto das Obras-de-Arte Especiais

Tomo VII – Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro Consolidado

Tomo VIII – Especificações Técnicas

Tomo IX – Diretrizes para Operação e Manutenção

Tomo X – Volume de Licitação

##### *Tomo I - Resumo do Projeto*

Deve ser apresentado um tomo contendo o resumo de todo o projeto deste Termo de Referência, contendo:

- Breve descrição do projeto proposto (alternativa técnica de mínimo custo econômico ou maior benefício econômico líquido): Indicando tratar-se de implantação de sistema novo ou ampliação e/ou melhoria/modernização do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário existente, reportando-se a seus objetivos, características principais de seus componentes, bem como sua concepção relativa aos aspectos de operação e manutenção;
- Caracterização sucinta da área: Abordando aspectos históricos, econômicos, físicos e sociais, bem como informações sobre os serviços requeridos e facilidades disponíveis para o projeto, tais como energia elétrica, comunicações, vias de acesso, etc.;
- Diagnóstico e análise do sistema existente: Incluindo croquis e descrição das unidades. Nesse diagnóstico, quando se tratar de ampliação de sistema, deverá ser indicado o aproveitamento das unidades justificando-se as descartadas; o número de ligações existentes e a extensão total conforme o diâmetro da rede existente;
- Dados operacionais dos sistemas de água e esgoto: N° de economias existentes, faturadas, n° de ligações existentes, medidas, faturadas, volume produzido, volume esgotado, volume medido, volume faturado, receita, tarifas de água e esgoto;
- Início de operação e período de alcance/horizonte do projeto: Reportando-se às etapas de execução, população atual/existente e projetada/atendida, com breve justificativa sobre a taxa de crescimento populacional adotada; discriminação do número de ligações de água e

ligações de esgoto: a serem implantadas na 1ª etapa (ano de implantação do sistema); a serem implantadas no decorrer da 1ª etapa; a serem implantadas na 2ª etapa (ano de implantação de novas unidades); e a serem implantadas no decorrer da 2ª etapa;

- Informações sobre a propriedade: Terrenos e servidões requeridos para a execução do projeto, bem como aspectos e custos referentes a desapropriações;
- Síntese das medidas e ações propostas com relação aos aspectos pertinentes à avaliação ambiental do projeto;
- Planilha resumo de orçamento das unidades a implantar: Inclusive com o custo das áreas a desapropriar; este orçamento inclui os demais projetos, tais como, elétrico, automação, etc.;
- Discriminação dos custos fixos e variáveis: nesse item deverão ser indicados os equipamentos elétricos com suas respectivas potências em kWh; vazão de dimensionamento por etapa de implantação; custo do kWh; consumo de produtos químicos por unidade de volume coletado; custos unitários dos produtos químicos; custo de manutenção (% sobre os investimentos); custos/metro de implantação de redes secundárias; custo unitário de ligações; previsão do crescimento vegetativo para ampliação de redes e ligações;
- Cronograma físico e financeiro da Obra: Com o tempo previsto para a execução do projeto, ponderando sobre a capacidade do órgão executor local para licitar, implantar, operar e manter as obras físicas previstas;
- Cronograma de desembolso dos investimentos: previstos para o sistema proposto durante o período de implantação do projeto, nas suas diversas etapas;
- Resumo dos usos e fontes de recursos: Com indicação do custo total do projeto, desagregado por categorias (engenharia e administração, custos diretos, custos concorrentes, custos sem destinação específica) de investimentos, em moeda nacional, especificando valor do empréstimo e montante de aporte do Estado e origem deste último, conforme informações da CAGECE;
- Indicação da forma segundo a qual se prevê operar e manter os diversos componentes do projeto: Visando assegurar sua eficiência durante um período de pelo menos 10 anos, contados a partir do início de seu funcionamento/final da implantação, descrevendo o apoio técnico e administrativo e o pessoal a ser empregado bem como as instalações locais necessárias;
- Informação sobre a necessidade (ou não) de serviços de cooperação técnica: Tendo em vista reforçar alguns aspectos do projeto, assinalando o montante de recursos necessários para seu financiamento;
- Apresentação dos seguintes indicadores, com valores expressos em R\$ para ano de implantação de unidades do projeto, 1ª etapa e 2ª etapa (final de projeto): custo per capita; custo total / população atendida; custo total da rede / metro de rede; metros de rede / número de ligações;
- Planta geral do sistema de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário, conforme o caso, projetado e existente deverá ser anexada ao resumo.

### *Tomo II - Projeto Estrutural*

O Projeto Estrutural será constituído de memorial de cálculo, planta de forma e ferragens e das diversas plantas necessárias ao perfeito entendimento de todas as estruturas a executar. Serão seguidas as Normas ABNT para estrutura de concreto armado – NBR 6118. Caso se utilize para a estrutura outro material que não seja concreto armado, deve-se também seguir as Normas ABNT.

Em todo caso, deverão ser discriminadas as normas específicas utilizadas no projeto de Entidades Nacionais ou na ausência destas, as das Entidades Estrangeiras. O projeto deve ser acompanhado de lista de materiais e quantitativo.

O projeto estrutural deverá constar dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo;
- Especificações técnicas de materiais;
- Desenhos: Plantas de forma e detalhamento das armaduras;
- Lista de materiais, quantitativos e orçamento.

O responsável técnico pelo projeto de estrutura deve elaborar a ART e inseri-la em anexo.

### *Tomo III - Projeto Elétrico*

O projeto elétrico deve constar dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo;
- Quadro de cargas das instalações elétricas;
- Especificações técnicas de materiais, componentes e equipamentos elétricos, conforme padrões da CAGECE;
- Desenhos: Desenhos das instalações eletromecânicas (cortes e vistas), instalações de força e luz, eletrodutos e caixas, aterramento, Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA, comando, proteção e medição, detalhes de montagem e diagramas elétricos (unifilar, funcional, de interligação);
- Plantas de situação e localização;
- Lista de materiais, quantitativo e orçamento.

Deve ser apresentado memorial descritivo da solução adotada, descrevendo o funcionamento das unidades projetadas e apresentando uma descrição resumida dos equipamentos. Se for o caso, as interfaces com o sistema existente devem ser perfeitamente identificadas. No caso de ampliação de instalação, deve ser apresentado um roteiro de procedimentos para que sejam evitadas, ao máximo, interrupções no sistema existente.

O responsável técnico pelo projeto elétrico deve elaborar a ART e inseri-la em anexo.

No projeto de para-raios, deve-se evitar a utilização de eletrodutos plásticos, quando estiverem em local sujeito à ação dos raios solares.

O projeto elétrico deve atender às exigências da concessionária de energia elétrica, aos critérios e padrões da CAGECE e às Normas da ABNT.

Existem Termos de Referência para elaboração de projetos elétricos disponíveis na CAGECE que devem ser consultados, conforme abaixo:

- TR-00 – Termo de Referência para Projetos Elétricos;
- TR-01 – Termo de Referência para aquisição de painéis elétricos com partida direta;

- TR-02 – Termo de Referência para aquisição de painéis elétricos com soft-starter;
- TR-03 – Termo de Referência para aquisição de painéis elétricos com inversor;
- TR-04 – Termo de Referência para aquisição de grupo gerador.

#### *Tomo IV - Projeto de Automação*

O projeto de automação, medição e instrumentação deve ser realizado de acordo com as necessidades da CAGECE, sendo consultados os técnicos da Companhia, para definição conjunta das diretrizes básicas. Devem constar no mínimo dos seguintes elementos:

### 1 TERMO DE REFERÊNCIA

#### 1.1 Escopo do Fornecimento de Materiais e Serviços

#### 1.2 Inspeção e Testes de Aceitação

#### 1.3 Garantia

#### 1.4 Assistência Técnica

#### 1.5 Treinamento

#### 1.6 Softwares

#### 1.7 Especificação de Compra dos Instrumentos e Atuadores

##### 1.7.1 Condições Ambientais de Instalação

##### 1.7.2 Normas e Idiomas

##### 1.7.3 Características de Projeto e Fabricação

##### 1.7.4 Documentos de Referência

### 2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

#### 2.1 Descritivo Operacional (Supervisão, Controle e Sinalização)

#### 2.2 Concepção dos Processos de Supervisão e Controle

#### 2.3 Centro de Controle Operacional

##### 2.3.1 Estações de Trabalho

##### 2.3.2 Especificação das Telas Sinóticas

#### 2.4 Sistema de Comunicação de Dados

##### 2.4.1 Comunicação entre Remotas

##### 2.4.2 Planos Altimétricos

##### 2.4.3 Projeto de Rádio Enlace

##### 2.4.4 Projeto das Torres de Comunicação

##### 2.4.5 Sistema Irradiante

### 2.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 2.5.1 Projeto de Aterramento

2.5.2 Montagem Elétrica

2.5.3 Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas

2.5.4 Projeto de Proteção contra Surtos

2.5.5 Proteção em Baixa Tensão

2.5.6 Recomendações Técnicas

2.6 REQUISITOS TÉCNICOS BÁSICOS PARA AS UNIDADES TERMINAIS REMOTAS

2.6.1 Especificação do Controlador Lógico Programável

2.6.1 Especificação do Painel da UTR

2.7 Especificação dos Sobressalentes

2.8 Folha de Dados dos Instrumentos e Atuadores

3 COTAÇÃO EQUIPAMENTOS NÃO CONSTANTES TABELA SEINFRA - MÍNIMO 3

4 ORÇAMENTO

5 CRONOGRAMA DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS

6 CRONOGRAMA DE SERVIÇOS

7 DESENHOS (POR UTR)

7.1 Planta de Situação

7.2 Planta de Locação

7.3 Diagrama P&I

7.4 Locação de Instrumentos, Caixas e Painéis

7.5 Caminhamento de Eletrodutos e Cabos

7.6 Projeto Elétrico e de Hardware das UTR's

7.7 Topologia do Sistema de Comunicação de Dados

7.8 Planos Altimétricos

7.9 Projeto das Torres de Comunicação

7.10 Detalhes

7.10.1 Caixas de Passagem

7.10.2 Envelopamento

7.10.3 Torres

7.10.4 Instalação das Antenas

7.10.5 Aterramento

7.10.6 SPDA

## 7.10.7 Instalação de Instrumentos e Atuadores

### 4.2.5 Tomo V - Projeto de Instalações Prediais

Todas as unidades integrantes dos sistemas que necessitarem de instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais, as mesmas deverão ser elaboradas.

Este projeto será constituído de memorial descritivo e de cálculo, plantas e cortes, de acordo com as normas da ABNT, inclusive perspectiva isométrica com indicações de diâmetros, comprimentos, peças e conexões, relação de materiais e especificações de serviços.

### *Tomo VI - Projeto das Obras-de-Arte Especiais*

Deve ser apresentado o projeto completo de todas as obras especiais, tais como: travessias não destrutivas, passagem sob pontes, remanejamento de instalações existentes, *one-ways*, etc.

### *Tomo VII - Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro Consolidado*

Deve ser realizada uma atualização do orçamento, acrescentando os quantitativos e preços relativos aos projetos desenvolvidos no Projeto Básico – Etapa 2 tais como Projetos de Estrutura, Elétrico e de Automação. O orçamento deverá ser elaborado em conformidade com a Norma Interna SPO-009 (Elaboração de Orçamento).

### *Tomo VIII – Especificações Técnicas*

Deve ser realizada uma atualização das Especificações Técnicas, acrescentando os elementos relativos aos projetos desenvolvidos no Projeto Básico – Etapa 2 tais como Projetos de Estrutura, Elétrico e de Automação. O orçamento deverá ser elaborado em conformidade com a Norma Interna SPO-009 (Elaboração de Orçamento).

### *Tomo IX - Diretrizes para Operação e Manutenção*

As Diretrizes para Operação e Manutenção devem orientar as ações quanto aos procedimentos operacionais de todas as unidades do sistema. Devem ser claras, objetivas e de fácil compreensão. Seu conteúdo deve abordar, no mínimo, os seguintes itens:

- Descrição sucinta da concepção do sistema;
- Fluxograma dos processos e descrição das unidades operacionais;
- Operação das unidades constituintes, indicando as ações necessárias ao bom desenvolvimento e rendimento das unidades e/ou equipamentos eletromecânicos;
- Diagrama de decisão e de procedimentos dos processos operacionais (situações normais e emergenciais);
- Manutenção preditiva e preventiva das unidades;
- Cuidados necessários para manutenção da segurança e higiene do trabalho.

### *Tomo X - Volume de Licitação*

O Volume para Licitação deverá conter todos os elementos necessários à licitação e execução da obra.

Caso o sistema projetado seja implantado em mais de uma etapa, cada etapa deverá ser individualizada, contendo: planilha de quantitativos, cronograma de execução, desenhos, e plano de licitação e gestão da obra.

Deverá ser composto dos seguintes elementos:

- Resumo do Projeto: Conforme Volume IV - Tomo I – Resumo do Projeto deste Termo de Referência.
- Planilha de Quantitativos de Materiais e Serviços, Orçamento e Cronograma Físico-

Financeiro Consolidado: Conforme Volume IV - Tomo VII - Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro Consolidado deste Termo de Referência.

- Cronograma de execução das obras: Baseado no respectivo item deste Termo de Referência.
- Especificações Técnicas: Conforme Volume IV - Tomo VIII – Especificações Técnicas deste Termo de Referência.
- Peças Gráficas: Conforme Volume III – Tomo IV – Peças Gráficas, acrescido dos desenhos relativos aos Projetos Estrutural, Elétrico, Automação, Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Instalações Prediais e Obras-de-Arte Especiais.
- Plano de Licitação e Gestão da Obra: Deverá ser elaborado um plano de licitação e gestão da obra, compreendendo programação, estratégia de suprimentos, normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.
- Anexos: Acrescentar documentos, ART dos responsáveis técnicos, planilhas, memorial de cálculo, etc., que importem ao projeto.

## **DA APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO**

O projeto do sistema proposto deverá ser apresentado em volumes distintos para o Estudo de Concepção, Projeto Básico – Etapa 1 e Projeto Básico – Etapa 2, cada um deles contendo os tomos descritos anteriormente neste Termo de Referência.

Em todos os volumes e tomos que compõem o projeto completo, incluindo os volumes referentes às peças gráficas, deverá constar os seguintes elementos:

- **CAPA:** As capas deverão ser confeccionadas conforme modelo disponibilizado pela CAGECE, devendo conter nome da empresa CREDENCIADA; município, áreas a serem beneficiadas; denominação do estudo; número do volume e tomo; número da revisão e data (mês e ano);
- **EQUIPE TÉCNICA:** apresenta a equipe que trabalhou no projeto;
- **RESUMO DO PROJETO:** objetiva consolidar as principais informações do projeto associado a croqui;
- **APRESENTAÇÃO:** deverá conter as seguintes informações: título do projeto, objeto do estudo, nome da empresa CREDENCIADA, programa, número do Termo de Credenciamento da empresa projetista e a chamada de todos os volumes que compõem o projeto completo, destacando em **negrito** o volume e o tomo o qual corresponde o estudo apresentado;
- **SUMÁRIO,** apresentando a relação dos títulos e respectivas páginas que constitui um volume. No caso de peças gráficas, o sumário é substituído pela lista dos desenhos contidos no volume com o respectivo nome do arquivo CAD.

Todos os volumes e tomos relativos ao Estudo de Concepção, Projeto Básico – Etapa 1 e Projeto Básico – Etapa 2 deverão ser entregues, após aprovação, em 04 (quatro) vias devidamente encadernadas, incluindo ARTs dos responsáveis técnicos, engenheiros participantes, coordenador do projeto e diretor técnico da empresa CREDENCIADA, e em duas vias em meio digital, sendo uma com os arquivos abertos e outra em formato PDF, conforme norma interna SPO-029 (Emissão do Termo de Aprovação de Projetos – TAP).

As páginas dos volumes de todos os projetos deverão ser rubricadas pelo responsável técnico. No

caso do volume de peças gráficas, as mesmas deverão ser devidamente carimbadas e assinadas pelo responsável técnico.

Somente será emitido o termo de aprovação do projeto após entrega completa dos elementos constituintes de cada fase.

## **DOS COMPLEMENTOS**

### **Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Todas as vias dos projetos deverão estar com cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART devidamente paga e anexada aos mesmos.

Nas ART's deverão constar como responsáveis técnicos os membros da Equipe Técnica, apresentada na Proposta Técnica, conforme suas respectivas atribuições, que só poderão ser substituídos, em casos excepcionais, por outros profissionais de currículo equivalente ou superior, mediante justificativa da empresa Credenciada e autorização prévia da CAGECE, que poderá aceitar ou não a sua substituição.

Na ART do Projeto deve constar todas as atividades desenvolvidas na elaboração do trabalho, tais como: projeto elétrico, projeto de automação, projeto hidráulico, projeto estrutural, elaboração de orçamento, estudos geotécnicos, entre outros.

### **Termo de Aprovação de Projeto - TAP**

Todas as vias dos projetos deverão estar com cópia do Termo de Aprovação de Projetos – TAP anexada aos mesmos.

## **DOS PRODUTOS FINAIS**

### **ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

Deverá conter as informações a seguir:

- Memorial descritivo e Memorial de cálculos: deverá conter resumo técnico, diagnósticos, concepção das alternativas, estudos ambientais, seleção das alternativas, memorial descritivo completo e memórias de cálculos, entre outros;
- Especificações técnicas gerais e Orçamento estimado: relativos às unidades do objeto e global;
- Desenhos: Caracterização da área de abrangência georreferenciada e/ou com coordenadas. Em relação ao sistema existente – planta cadastral; cortes, perfis e detalhes de unidade a ser preservada ou ampliada; alternativa(s) estudada(s) e selecionada(s) – concepção geral georreferenciada, perfil hidráulico ou desenvolvimento do sistema, plantas gerais de unidades, entre outros.
- Resumo do Estudo de Concepção:– contendo texto e peças gráficas para fins de aprovação pela Prefeitura (Declaração de Anuência) e licenciamento ambiental.

## **PROJETO BÁSICO COMPLETO**

O produto relativo a esta etapa será composto de:

### *Projeto Básico – Etapa 1*

O produto relativo ao Projeto de Básico – Etapa 1 deverá ser apresentado em 5 (cinco) volumes, devendo conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Memorial descritivo – com a concepção geral do sistema, descrição de todas as unidades (estações elevatórias, linhas de recalque, rede de distribuição, ligações prediais e estação de tratamento, se pertinente), com referências aos volumes complementares, ilustrações etc. Deverá ser incorporado como anexo o Relatório de Serviços Topográficos e Geotécnicos constando croqui dos serviços executados, cadernetas de campo, laudos dos estudos geotécnicos; e Relatório das Desapropriações com identificação da propriedade, proprietário, croquis da área e de localização e valor estimado das terras e benfeitorias.
- Memorial de cálculos – demonstrativo completo, premissas, equações dos dimensionamentos hidráulicos de todas as unidades; cálculos estruturais, estabilidade de maciços e fundações, elétricos e automação entre outros executados.
- Desenhos – plantas, cortes, detalhes em escalas adequadas segundo normativo ABNT, inclusive as bases dos levantamentos executados no âmbito do Relatório de Serviços Topográficos e Geotécnicos com localização das sondagens, perfis, batimetria, entre outros, por zoneamento urbano.
- Especificações Técnicas – de todos os materiais, equipamentos e serviços, inclusive com ilustrações quando se tratar de inovações.
- Orçamento detalhado e cronograma físico – com as composições dos preços unitários tendo o SINAPI como referência, conforme item anterior. Ressalta-se também a necessidade de aplicação de BDIs diferenciados nos casos de materiais/equipamentos e serviços. Como anexo deverá ser elaborado um Plano de Licitação e Gestão da Obra, na forma de um ou mais Pacotes Técnicos, conforme orientação da Equipe de Fiscalização, apresentando configurações de execução das obras, de forma que os sistemas sejam completos em sua funcionalidade, atendendo às possibilidades de alocação de recursos para sua execução, compreendendo localização estratégica, programação, logística de suprimentos, normas de fiscalização e outros dados julgados necessários. A empresa Credenciada deverá preparar, também, um cronograma físico para implantação das obras considerando as peculiaridades locais e do projeto, de acordo com as etapas de execução.

### *Projeto Básico – Etapa 2*

O produto relativo ao Projeto Básico – Etapa 2 deverá ser apresentado em 5 (cinco) volumes similares aos apresentados no item anterior, complementando e consolidando o projeto básico, naquilo que couber.

## **DAS ANÁLISES DOS PRODUTOS**

A CAGECE descontará de faturas a vencer quaisquer despesas relativas a prejuízos, danos ou perdas, causadas pela empresa CREDENCIADA a terceiros, decorrente da execução de serviços mencionados nestas especificações, prestados à CAGECE, na vigência do respectivo Termo de Credenciamento.

A empresa CREDENCIADA indenizará e protegerá a CAGECE, a fiscalização e seus funcionários de todo e qualquer processo, inquérito ou ação consequente de qualquer dano, prejuízos ou perdas resultantes de acidentes direta ou indiretamente relacionados a seus trabalhos.

O produto gerado em cada etapa do projeto deverá ser impresso e em meio digital, através de CD (em arquivos abertos, com extensão .xls, .dwg, .doc, etc.), conforme referenciado no item 33 - Apresentação da Documentação e encaminhado à CAGECE para realização da análise do relatório.

O analista responsável pela análise da CAGECE, conforme fase, terá um prazo estipulado a seguir, para emitir o laudo técnico do projeto para a empresa CREDENCIADA, que deverá comparecer à empresa para receber o laudo e protocolar sua entrega. Caso não compareça, a CAGECE enviará o laudo e exigirá recibo comprovando a entrega. De posse do laudo, a empresa CREDENCIADA terá um outro prazo, também estipulado a seguir, para atender as considerações do analista. Caso o serviço não seja entregue no prazo estipulado, a empresa Credenciada será penalizada conforme previsto no Termo de Credenciamento.

Na aprovação, será emitido Laudo de Aprovação e Termo de Aprovação do Projeto, conforme fase do projeto. O TAP deverá ser anexado ao volume final.

A aprovação dos serviços não exime a empresa CREDENCIADA da responsabilidade pela correção de erros posteriores à aprovação, uma vez que a verificação em campo de itens escolhidos aleatoriamente não oferece segurança sobre a correção dos trabalhos.

A não aprovação dos serviços implica em rescisão e não será paga a parcela referente à aprovação desta etapa.

## **DOS SERVIÇOS DE CAMPO (SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS)**

A análise se dará conforme procedimento abaixo:

A empresa Credenciada deverá apresentar o Volume I referentes aos Serviços Topográficos e o Relatório de Serviços Geotécnicos conforme especificações deste termo. O não cumprimento do prazo na entrega dos produtos nos prazos acordados pela empresa Credenciada acarretará a aplicação de sanções conforme Termo de Credenciamento.

### 1ª análise da CAGECE

A partir do volume / relatório apresentado, a CAGECE realizará análise para avaliação de conformidade com este termo de referência, bem como dos serviços topográficos e geotécnicos, os quais serão verificados aleatoriamente em campo conforme determinação da CAGECE, no prazo de até 15 (quinze) dias corridos a partir da data de entrega dos trabalhos, emitindo laudo de análise ou aprovação.

Caso o volume / relatório não seja aprovado e de posse do laudo, a empresa CREDENCIADA terá um prazo de 15 (quinze) dias corridos para realizar as modificações necessárias e reapresentar novo volume / relatório completo para 2ª análise.

O não cumprimento do prazo na entrega dos produtos nos prazos acordados pela empresa Credenciada acarretará a aplicação de sanções conforme Termo de Credenciamento.

### 2ª análise da CAGECE

Com a apresentação da 2ª versão para análise da CAGECE, o procedimento de análise será desenvolvido conforme item anterior, sendo que o analista da CAGECE terá um prazo de 15 (quinze) dias corridos para emitir o laudo técnico sobre as correções efetuadas pela empresa CREDENCIADA baseadas no laudo emitido na 1ª análise.

Após aprovação do produto, a empresa CREDENCIADA deverá apresentar solicitação de mudança para ajuste do cronograma proposto para análise, aprovação e controle da CAGECE, o qual norteará o cumprimento dos novos prazos.

## **DOS DEMAIS PRODUTOS**

A análise dos demais produtos, provenientes das fases de Estudo de Concepção Completo e Projeto Básico Completo, que inclui o Projeto Básico – Etapa 1 e Projeto Básico – Etapa 2, atenderá os procedimentos estabelecidos a seguir:

Volume II – Estudo de Concepção

Volume III – Projeto Básico – Etapa 1

Volume IV – Projeto Básico Etapa 2

## PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

A empresa Credenciada deverá apresentar o volume respectivo de cada fase, incluindo todos os tomos previstos neste termo de referência, conforme especificações. O não cumprimento do prazo na entrega dos produtos acarretará a aplicação de sanções previstas em Termo de Credenciamento.

Os prazos para a entrega dos volumes descritos neste Termo de Referência serão definidos nas respectivas Ordens de Serviço (OS)

### 1ª análise da CAGECE

A partir da entrega do volume, a CAGECE agendará reunião para apresentação e defesa do produto em câmara técnica em até 15 (quinze) dias. A reunião terá a participação do(s) representantes da empresa CREDENCIADA e da CAAP, a ser composta dos membros da CAGECE e equipe das unidades interessadas e impactadas com o projeto (unidade de negócio e/ou unidade de serviço e/ou gerência de obras). O produto será analisado e avaliado nesta primeira reunião.

Caso a câmara técnica não aprove algum critério adotado no produto entregue, serão solicitadas, através de registro em Ata, as alterações cabíveis à empresa CREDENCIADA. Após o registro das inconsistências encontradas, a empresa CREDENCIADA deverá reapresentar o projeto com as devidas correções no prazo de 30 dias a contar da data da primeira reunião.

O não cumprimento do prazo da entrega dos produtos acarretará a aplicação das sanções previstas em Termo de Credenciamento, após a emissão das notificações devidas,

### 2ª análise da CAGECE

Na data agendada para a apresentação da 2ª versão para análise em Câmara Técnica, o procedimento de análise será desenvolvido conforme item anterior.

Após aprovação do produto, a empresa Credenciada deverá apresentar solicitação de ajuste no cronograma proposto para fins de análise, aprovação e controle da CAGECE, o qual norteará o cumprimento dos novos prazos.

Caso o Volume não seja aprovado e de posse do Laudo Técnico e Registro em Ata de Reunião, a empresa CREDENCIADA está sujeita à aplicação das sanções previstas, inclusive devolução dos valores pagos na fase de entrega do produto.

## **DO TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**

No final de cada projeto e com a aprovação de todos os produtos nele previstos será emitido Termo de Recebimento Definitivo emitido por representantes da Diretoria de Engenharia, Diretoria Comercial e Diretoria de Operações, até 90 (noventa) dias

## **DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS**

Na planilha de quantitativos foram considerados itens referentes às despesas administrativas a serem desembolsadas durante o prazo de execução do objeto contratual, subdivididos em:

- Materiais e Equipamentos;
- Mão de Obra.

## **MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

Estes insumos dizem respeito aos materiais e equipamentos a serem utilizados para o desenvolvimento e consolidação dos trabalhos, cujo procedimento de medição está descrito no ANEXO 4 – CRITÉRIOS PARA O PROCESSAMENTO DAS MEDIÇÕES deste Termo de Referência.

## **MÃO DE OBRA**

A mão de obra refere-se respeito aos profissionais que estarão disponíveis, durante o período de execução de cada projeto, no escritório da empresa CREDENCIADA para execução de procedimentos técnicos e administrativos, cujo procedimento de medição está descrito no ANEXO 4 – CRITÉRIOS PARA O PROCESSAMENTO DAS MEDIÇÕES deste Termo de Referência.

## **DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

As normas pertinentes ao assunto deverão ser consultadas por ocasião da elaboração do Estudo de Concepção e Projeto Básico (Etapas 1 e 2), tais como:

- As Normas Internas do Sistema de Gestão Organizacional, módulo Sistema de Projetos e Obras - SPO, disponibilizadas na internet, no sítio da CAGECE: <http://www.cagece.com.br/normas-tecnicas-para-elaboracao-de-projeto>. Em eventuais problemas de acesso ao sítio, as Normas citadas poderão ser consultadas na Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE;
- Manual de Encargos de Obras de Saneamento da CAGECE;
- Legislações municipais, estaduais e federais;
- Normas técnicas da ABNT:
  - NBR 12211 – Estudo de concepção de sistema de abastecimento de água
  - NBR 12212 – Projeto de Poço para captação de água subterrânea
  - NBR 12213 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público
  - NBR 12214 – Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
  - NBR 12215 – Projeto de adutora de água para abastecimento público
  - NBR 12216 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
  - NBR 12217 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
  - NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público

- NBR 12244 – Construção de poços para captação de água subterrânea
- NBR 12586 – Cadastro de sistema de abastecimento de água
- NBR 9648 – Estudo de concepção de sistema de esgoto sanitário
- NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário
- NBR 12207 – Projeto de interceptores de esgoto sanitário
- NBR 12208 – Projeto de estações elevatórias de esgoto
- NBR 12209 – Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário
- NBR 12587 – Cadastro de sistema de esgotamento sanitário
- NBR 14486 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário - Projeto de redes coletoras com tubos de PVC.
- NBR 13969 – Tanques sépticos, unidades tratamento complementar, disposição final dos efluentes, projeto, construção e operação;
- NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto;
- NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico;
- NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 9603 – Sondagem a trado;
- NBR 6484 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – método de ensaio;
- NBR 6497 – Levantamento Geotécnico;
- NBR 8044 – Projeto Geotécnico;
- NBR 5984 – Norma Geral de Desenho Técnico (antiga NB-8);
- NBR 6024 – Numeração progressiva das seções de um documento;
- NBR 8196 – Desenho técnico – Emprego de escalas;
- NBR 8402 – Execução de caractere para escrita em desenho técnico;
- NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos - tipos de linhas, largura de linhas;
- NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico;
- NBR 10647 – Terminologia para elaboração de desenho técnico;
- NBR 10068 – Folha de desenho – Layout e dimensões;
- NBR 10126 – Contagem em desenho técnico;
- NBR 13142 – Desenho técnico – dobramento de cópia;

- Outras normas correlatas aos serviços objeto desta contratação

A elaboração e o acompanhamento dos projetos seguirão a norma SPO – 029 (Emissão do Termo de Aprovação de Projetos – TAP).

Todavia, em alguns casos justificáveis, e sempre com anuência da CAGECE, os projetos poderão seguir outras orientações específicas da CAGECE.

A CAGECE colocará à disposição da empresa CREDENCIADA, para consultas, todos os elementos disponíveis em seu Arquivo Técnico que sejam de interesse para o desenvolvimento do trabalho, objeto do presente Termo de Referência.

## **DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO**

### **Quanto à Entrega**

- 9.1 O objeto contratual deverá ser entregue em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, nos prazos estabelecidos nas ordens de serviços parciais, na Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE, localizada na Sede da Cagece à Rua Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Vila União, Fortaleza, estado do Ceará, de segunda à sexta-feira, nos horários de 08:00 às 12:00h (manhã) e 13:00 às 17:00h (tarde).
- 9.2 Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 2 (dois) dias úteis antes do término do prazo de execução, e aceitos pela contratante, não serão considerados como inadimplemento contratual.

### **Quanto ao Recebimento**

- 9.1.2 PROVISORIAMENTE, mediante recibo, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto contratual com as especificações, devendo ser feito por equipe credenciada pela contratante.
- 9.2.2 DEFINITIVAMENTE, sendo expedido termo de recebimento definitivo, após verificação da qualidade e da quantidade do objeto, certificando-se de que todas as condições estabelecidas foram atendidas, devendo haver rejeição no caso de não conformidade.
- 9.3.2 Não será admitida, em qualquer hipótese, entregas parciais de levantamentos, estudos e/ou projetos. A aceitação é condicionada à entrega integral do respectivo produto.

## **DA EQUIPE TÉCNICA**

### **EQUIPE DA CAGECE**

Compete a CAGECE a responsabilidade pela contratação, fiscalização, inspeção e pagamento dos serviços objeto do Termo de Credenciamento a que se refere este Termo de Referência.

Compete à Diretoria de Operações – DDO, através da Gerência de Melhoria Operacional - GEOPE, respectivamente, fiscalizar o andamento dos trabalhos, orientar, coordenar e aprovar os serviços objeto deste Termo de Referência.

Será instituída a CAAP, cujos integrantes serão definidos pelos gerentes das áreas envolvidas e Diretoria, e que serão responsáveis pela emissão do Termo de Aprovação de Projetos, conforme estabelecido na norma SPO-029 (Emissão do Termo de Aprovação de Projetos – TAP).

A elaboração do projeto deverá ser acompanhada pela CAAP, desde sua etapa inicial até sua aprovação. A CAAP deverá contar com a participação de uma equipe técnica multidisciplinar da CAGECE envolvendo projeto, obra, operação, desapropriação, meio ambiente e demais unidades especialistas, de forma a garantir sua exequibilidade, prazos e custos estabelecidos, com o mínimo de interferências possíveis durante a execução das obras.

## **EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA CREDENCIADA**

### **COORDENAÇÃO TÉCNICA**

O Coordenador será um profissional cuja habilitação corresponda às exigências constantes no subitem 23.2.3 – Perfil da Equipe Técnica, deste Termo de Referência.

A função a ser exercida pelo Coordenador é de ser o interlocutor da empresa CREDENCIADA, na condição de preposto. Tem como função principal receber as Ordens de Serviço emitidas pela CAGECE, alocar os recursos humanos e materiais solicitados, disponibilizar os meios técnicos e administrativos para que as equipes desempenhem suas atividades, acompanhar os serviços contratados, emitir e encaminhar mensalmente às gerências gestoras, os relatórios gerenciais e técnicos bem como os relatórios extraordinários, sempre que houver necessidade para o bom andamento da elaboração dos produtos.

A coordenação da empresa CREDENCIADA deve manter uma estreita relação com a CAGECE. Suas atividades principais estão alocadas a seguir:

- Em conjunto com os projetistas, deverá elaborar as diretrizes do estudo de concepção, escolha das alternativas, elaboração do projeto básico, que inclui o Projeto Básico – Etapa 1 e o Projeto Básico – Etapa 2, conforme o cronograma do projeto;
- Responsabilizar-se por padronizar e uniformizar a apresentação dos produtos do projeto, definir fluxo de aprovação, encaminhar às etapas posteriores e realizar revisões;
- Durante o desenvolvimento das diversas etapas do projeto, o Coordenador deve acompanhar a execução do projeto como representante da empresa CREDENCIADA através da CAGECE, discutir com os projetistas as propostas para otimização dos produtos do projeto e coordenar as equipes de campo a partir do escritório sede;
- Aprovar o produto final feito pelas diversas equipes da empresa CREDENCIADA antes de ser enviado para a CAGECE;
- Comparecer às reuniões, previstas ou quando solicitadas, com a CAGECE;
- Elaborar relatório de andamento mensal do projeto. Elaborar outros relatórios de controle quando solicitados pela CAGECE.

### **EQUIPE MÍNIMA**

- Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a empresa CREDENCIADA disponha dos profissionais integrantes da Equipe Técnica a ser apresentada no **ANEXO 7 – RELAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA**.

- O vínculo empregatício será comprovado mediante a anexação de cópias autênticas da Ficha de Registro de Empregados – FRE ou Carteira Profissional, podendo ser apresentada também declaração do profissional, informando que fará parte da equipe técnica da consultora nos desenvolvimentos dos projetos, caso a mesma seja a vencedora do certame.

## **PERFIL DA EQUIPE TÉCNICA:**

### **a) Equipe Chave:**

- *Coordenador Geral do Projeto:* engenheiro civil ou sanitarista com experiência em:
  - Coordenação para a elaboração de estudos e projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário esgotos sanitários, abrangendo engenharia hidráulica, engenharia civil, engenharia elétrica, geotecnia e meio ambiente. Este profissional deverá estar disponível em tempo integral, durante todo o período da contratação

Quantidade mínima de 1 (um) profissional;

- *Engenheiro Sênior, especialista:* engenheiro civil ou sanitarista, com experiência em:
  - Projetos de sistemas de abastecimento de água, abrangendo captação, adução, estações elevatórias, tratamento, reservação e distribuição;
  - Projetos de esgotamento sanitário, abrangendo redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias e estações de tratamento.

Quantidade mínima de 1 (um) profissional

### **b) Equipe Profissional:**

- *Engenheiro Pleno: Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência em projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;*
- *Geólogo ou Engenheiro Civil: profissional com experiência em hidrogeologia e/ ou hidrologia para projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;*
- *Engenheiro Eletricista Pleno:* profissional com experiência em projetos elétricos para sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- *Engenheiro Calculista Pleno:* profissional com experiência em projetos de cálculo estrutural de unidades que compõem os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- *Especialista em meio ambiente Pleno:* profissional de nível superior com experiência em estudos de impacto ambiental de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- *Economista:* profissional com experiência em estudos econômicos para organismos de fomento (KFW, Caixa, etc.);
- *Equipe de Topografia:* composto por topógrafo e dois auxiliares.;
- *Técnicos de Nível Médio:* a serem utilizados e na elaboração de orçamentos (assistentes de engenharia/orçamentista).
- *Técnico em Informática:* profissional será utilizado para processamento de dados e edição dos relatórios.

Os profissionais da Equipe Chave apresentados na Proposta Técnica só poderão ser substituídos, em casos excepcionais, por outros profissionais de currículo equivalente ou superior, mediante justificativa da empresa Credenciada e autorização prévia da CAGECE, que poderá aceitar ou não a sua substituição.

Durante a execução dos serviços a CAGECE poderá, a seu critério exclusivo, determinar a substituição do profissional, conforme as necessidades reais.

## **DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A elaboração dos projetos poderá contemplar quaisquer municípios, a depender das prioridades para elaboração de projetos de implantação, ampliação e melhorias dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Estado do Ceará.

## **DAS CONDIÇÕES GERAIS**

O Credenciado que tem pleno conhecimento da natureza dos serviços e de suas condições de execução.

A empresa CREDENCIADA é a única e exclusiva responsável pela segurança de seus funcionários, obrigando-os, nos casos devidos, ao correto uso dos EPI's – Equipamentos de Proteção Individual, quando em exercício de suas atividades.

A empresa CREDENCIADA responsabiliza-se por quaisquer tipos de danos causados à sua equipe e a terceiros em decorrência da execução do Termo de Credenciamento, inclusive arcando com o ônus financeiro decorrente de qualquer dano, uma vez provada a sua responsabilidade.

A CAGECE efetuará os controles que considerar oportunos, tanto para constatar a exata aplicação das diretrizes, normas, especificações e recomendações emitidas com vistas à adoção de providências técnicas adequadas para execução dos serviços.

A aprovação do projeto não exige a empresa CREDENCIADA de responder por eventuais erros e/ou inconsistências verificadas no projeto até a implantação da obra e, caso seja necessário proceder quaisquer alterações motivadas pela observância de erro, a convocação será tecnicamente justificada.

Em qualquer época até a implantação da obra referente ao Projeto Básico, a CAGECE poderá solicitar complementações, esclarecimentos e/ou reformulações do mesmo, caso seja verificado qualquer erro não observado durante a fase de aprovação do produto sem que isso represente ônus adicional à CAGECE.

Ao final do Termo de Credenciamento, a pedido da empresa CREDENCIADA, a CAGECE poderá fornecer um Atestado de Execução do Termo de Credenciamento registrando os quantitativos dos serviços efetivamente realizados por Ordem de Serviço específica. Este atestado constará ainda a equipe técnica alocada nos trabalhos em conformidade com as ART's (Anotações de Responsabilidade Técnica) apresentadas por Ordem de Serviço específica.

As demais condições relacionadas com o processo licitatório e com a contratação em questão estão definidas no Edital de Licitação.

## **DA PLANILHA DE CONTRATO**

As Planilhas de Contratos serão elaboradas por demanda de acordo com a Planilha de Preço Unitário apresentada pela Cagece.

As quantidades para a formação do preço deverão ser extraídas das Planilhas de Quantitativos e demais peças fornecidas pela CAGECE não sendo aceitas alterações de preços motivadas por desconhecimento, omissões, enganos, erros ou outros fatores para alterar posteriormente o preço proposto.

Todos os serviços inerentes à execução deste objeto ficarão a cargo da empresa CREDENCIADA, sendo que os seus custos deverão ser computados nos preços propostos e detalhados através de planilhas de composição de preços.

## **DA GESTÃO DO TERMO DE CREDENCIAMENTO**

Fica assegurado à CONTRATANTE o direito de exercer a gestão do objeto desta contratação.

O objeto desta licitação será acompanhado pela Gerência de Melhoria Operacional – GEOPE ou preposto da CAGECE, devidamente credenciado para a realização da fiscalização destes serviços.

A existência e a atuação da Gestão do Termo de Credenciamento não eximem a empresa CREDENCIADA da responsabilidade única, integral e exclusiva quanto à execução dos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Termo de Credenciamento, especificações, código civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A equipe de gestão terá como atribuição:

- Fazer o acompanhamento do referido Termo de Credenciamento, no âmbito de suas alterações contratuais junto a CAGECE.
- Analisar, aprovar ou demandar correções dos serviços entregues pela empresa credenciada, bem como, solicitar documentação técnica referente ao processo de medição.
- Articular reuniões técnicas junto à empresa credenciada e demais gerências da CAGECE para dirimir dúvidas, pendências e demais ações para o bom andamento dos serviços.
- Analisar e autorizar alterações contratuais de prazo ou valor, dentro das condições estabelecidas na Lei 13.303/2016, mediante celebração de Termo Aditivo ao Credenciamento, devidamente justificados.

## **DO MATERIAL A SER DISPONIBILIZADO PELA CAGECE**

A CAGECE disponibilizará, quando houver, para a empresa CREDENCIADA os materiais abaixo em via digital para suporte dos trabalhos a serem desenvolvidos:

- Base topográfica do Município/localidade a ser contemplado com o projeto, caso exista;
- Planta Cadastral do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município/localidade a ser contemplado com o projeto;
- Planta Cadastral do Sistema de Abastecimento de Água do Município/localidade a ser contemplado com o projeto;
- Futuros Empreendimentos oriundos de demandas de Viabilidade Técnica a ser contemplado com o projeto, caso existam;
- Lista de Projetos do Arquivo Técnico da Cagece referente à área de trabalho;
- Modelos de Projetos Padronizados que auxiliarão no desenvolvimento dos serviços, nos casos que couberem.
- Caderno de Normas de Projeto, disponibilizado na internet no link abaixo:  
<http://www.cagece.com.br/normas-tecnicas-para-elaboracao-de-projeto>;

## **DAS DIRETRIZES GERAIS**

Os projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário abrangerão a área urbana e a rural. Deverá ser delimitada a área de abrangência do projeto, 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, natureza e amplitude das zonas a serem servidas.

Toda e qualquer reunião a ser realizada no decorrer do Termo de Credenciamento, seja para tratar de assuntos administrativos ou de assuntos técnicos dos projetos, será exigida a presença do Coordenador da empresa CREDENCIADA, responsável pela interlocução entre a CAGECE e a empresa CREDENCIADA.

Deverá haver reunião mensal entre membros da CAGECE e o Coordenador e Engenheiros Projetistas da empresa CREDENCIADA, visando o acompanhamento dos projetos.

A empresa CREDENCIADA fará os ajustes necessários ao projeto de forma a atender às recomendações do Estudo de Impacto Ambiental relativo às unidades projetadas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

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

- a) Estudo de Concepção: constitui a primeira etapa do serviço e deverá ser objeto de estudo detalhado das demandas para definição da melhor e mais recomendável alternativa de solução a ser desenvolvida na segunda etapa (Projeto Básico – Etapa 1), de modo que os trabalhos da empresa Credenciada deverão contemplar todos os pormenores que possibilitem a elaboração do Projeto Básico com clareza, e que reste ao Projeto Básico – Etapa 2, o detalhamento ou complemento de itens específicos e de menor representatividade no orçamento global;
- b) Diretrizes e parâmetros não definidos neste Termo de Referência, que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório dos projetos, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos, e complementados, se necessário, ao longo da elaboração dos mesmos, após a emissão das ordens de serviços, envolvendo a Equipe de Fiscalização da Contratante e a Equipe da empresa Credenciada;
- c) Deverão ser consultadas todas as diretrizes, estudos, projetos e planos diretores e de saneamento básico, em nível Municipal, Estadual ou Federal, que possam ter influência sobre os trabalhos a serem desenvolvidos e, quando sobrepostos, deverão ter estas partes identificadas e assimiladas no escopo atual e deduzidos os custos respectivos. Caso existam obras relacionadas aos estudos a serem desenvolvidos, em andamento, paralisadas ou fora de operação, deverá ser analisada a pertinência de sua inclusão na definição do sistema;
- d) O Estudo de Concepção e o Projeto Básico, além de atender aos propósitos de definir as concepções do sistema de esgotamento sanitário das unidades estabelecidas neste Termo de Referência, deverão ser conduzidos também com o fim de apoiar a elaboração em outra etapa, dos Planos Municipais de Saneamento, em atendimento à Lei Federal nº 11.445/2007;
- e) Também, deverão ser buscadas soluções criativas com a utilização de tecnologias adequadas à realidade local, a custos compatíveis com a capacidade de pagamento e, suficientes para que seja adequadamente operada e mantida a infraestrutura de esgotamento sanitário a ser disponibilizada para a comunidade. Pretende-se que a receita a ser gerada nessas localidades possa cobrir os custos de operação, manutenção e reposição dos equipamentos;

- f) Cada atividade será avaliada e aprovada separadamente ao longo do período do Termo de Credenciamento, no entanto a aprovação final do serviço levará em conta a entrega e aprovação de todos os estudos e projetos;

O pagamento do Projeto Básico está condicionado à aprovação do estudo de concepção. Da mesma forma, o pagamento do Projeto Básico – Etapa 2 está condicionado à aprovação do Projeto Básico - Etapa 1.

## **19. DO PAGAMENTO**

19.1. O pagamento será efetuado no 30º(trigésimo) dia contado da data da apresentação da nota fiscal devidamente atestada pelo gestor do Termo de Credenciamento, acompanhada de todos os documentos complementares descritos no subitem 19.4.1, mediante crédito em conta corrente em nome da credenciada, preferencialmente no Banco Bradesco S/A.

19.1.1. Identificadas desconformidades em algum documento necessário ao pagamento, a empresa credenciada terá 5 (cinco) dias para reapresentá-lo. Na hipótese de ser ultrapassado este prazo, os 30 (trinta) dias citados no item 19.1 somente começarão a contar a partir da data de entrega do último documento requerido.

19.2. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

19.3. Nos casos de eventuais atrasos ou antecipações de pagamentos, haverá recomposição ou desconto com base nos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês “pro rata die”, a partir da data do vencimento e a data do efetivo pagamento.

### **19.4. São documentos complementares ao processo de pagamento:**

19.4.1. Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Estaduais; Certidão Negativa de Débitos Municipais; Certificado de Regularidade do FGTS – CRF; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

19.4.1.1. Quando por ocasião do pagamento, for identificado o descumprimento das condições de habilitação exigidas na licitação, será iniciado processo administrativo para aplicação de sanção.

19.5. Quando por ocasião do pagamento, for identificado o descumprimento das condições de habilitação exigidas na licitação, será iniciado processo administrativo para aplicação de sanção.

19.6. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, ou publicação em órgão da imprensa oficial. Caso a documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita

após a confirmação de sua autenticidade.

19.7 É vedado expressamente de pagamento de qualquer sobretaxa em relação à tabela adotada;

## **20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

20.1. Pela inexecução total ou parcial do Termo de Credenciamento, a CAGECE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar a empresa credenciada, nos termos do art. 83 da Lei nº 13.303/2016, as seguintes penalidades:

20.1.1. Advertência

20.1.2. Multas, estipuladas na forma a seguir:

a) Multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor da Ordem de Serviço emitida, por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia.

b) Multa diária de 0,3% (três décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual até o 30º (trigésimo) dia, sobre o valor da medição mensal do serviço.

c) Multa diária de 0,5% (cinco décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual superior a 30 (trinta) dias, sobre o valor da medição mensal do serviço, até o limite do percentual fixado na alínea “e”, hipótese que pode resultar na rescisão da avença A aplicação da presente multa exclui a aplicação da multa prevista na alínea anterior.

d) Multa diária de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor da medição mensal do serviço, em caso de descumprimento das demais cláusulas contratuais, elevada para 0,3% (três décimos por cento) em caso de reincidência.

e) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da Ordem de Serviço emitida, no caso de desistência da execução do objeto ou rescisão contratual não motivada pela CAGECE.

20.1.3. Suspensão temporária de participação na lista de empresas que compõe o credenciamento por até 12 (doze) meses.

20.2. A CAGECE dará publicidade da sanção administrativa para registro no Cadastro de Fornecedores do Estado.

20.3. A multa pode ser descontada da garantia, dos pagamentos devidos à credenciada em razão do Termo de Credenciamento em que ocorreu a aplicação da multa ou de outros contratos firmados entre a CAGECE e a empresa credenciada, aplicando-se a compensação prevista nos artigos 368 e seguintes do Código Civil, conforme art. 146 do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE.

20.3.1. Se não for possível o pagamento da multa nos termos acima, a credenciada recolherá a multa por meio de depósito bancário em nome da CAGECE, se não o fizer, será cobrada em processo de execução.

20.4. Quando as multas aplicadas não cobrirem os prejuízos causados à CAGECE, poderá ser exigida indenização suplementar, considerando a multa como o mínimo de indenização, conforme § 5º do art. 137 do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE.

20.5. A multa poderá ser aplicada com outras sanções conforme previsto no art. 137, § 4º do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE, segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, desde que observado o princípio da proporcionalidade.

20.6 A empresa credenciada não pode recusar a execução de uma demanda sem justificativa prévia e aceite por parte da Cagece. A recusa de 2 demandas pode ensejar a exclusão da empresa da lista de credenciados.

20.7. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

## **21. DO PRAZO DE VIGÊNCIA E PRAZO PARA O CREDENCIAMENTO**

21.1. O prazo de vigência do Termo de Credenciamento será de 5 (cinco) anos, contado a partir de sua celebração.

21.2 O Credenciamento poderá ocorrer a qualquer momento do período de vigência.

## **22. DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO**

22..1. Os preços são fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses da data de lançamento do edital de credenciamento.

22..2. Após os 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC, COLUNA 39 (serviços de consultoria – supervisão e projetos), constante da revista "CONJUNTURA ECONOMICA", editada pela Fundação Getúlio Vargas.

22..3. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

Onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I0 = Índice inicial – correspondente ao mês de entrega da proposta;

I = Índice final – correspondente ao mês de aniversário anual do lançamento do edital de credenciamento.

## **23. DA SUBCONTRATAÇÃO DO SERVIÇO**

23.1 Sob nenhuma hipótese será admitida a subcontratação para a execução dos serviços relacionados na Planilha de Quantitativos.

## **24. DOS ANEXOS**

ANEXO 1 - CRITÉRIOS PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

ANEXO 2 - TABELA BASE DE CÁLCULO DE HORAS PROFISSIONAIS – PROJETOS SAA

ANEXO 3 - TABELA BASE DE CÁLCULO DE HORAS PROFISSIONAIS – PROJETOS SES

ANEXO 4 - CRITÉRIOS PARA O PROCESSAMENTO DAS MEDIÇÕES

ANEXO 5 - ORDEM DE SERVIÇO PARCIAL

ANEXO 6 - FORMULÁRIO DE PROPOSTA DE MEDIÇÃO

ANEXO 7 - RELAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA

ANEXO 8 – ORDENAMENTO E CHAMAMENTO DAS EMPRESAS

## **ANEXO 1 - CRITÉRIOS PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

### **1. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA**

#### **1.1. Documentação Comprobatória**

Os documentos têm o objetivo de comprovar a experiência anterior da LICITANTE/PROPONENTE na execução de trabalhos de características, portes e prazos compatíveis com o objeto da licitação, mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, emitidos em nome da empresa licitante. Os atestados comprobatórios deverão estar devidamente registrados no CREA e acompanhados das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CATs).

Serão consideradas atividades pertinentes e compatíveis:

- Projetos de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo as unidades descritas no Termo de Referência.

#### **1.2. Experiência da Equipe Técnica**

Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a empresa CREDENCIADA disponha de Equipe Técnica necessária para trabalhar no projeto. Tal equipe deverá ser composta no mínimo dos profissionais com os seguintes perfis:

##### Equipe Chave:

- Coordenador Geral do Projeto: Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência em Coordenação para a elaboração de estudos e projetos executivos de esgotamento sanitário, abrangendo engenharia hidráulica, engenharia civil, engenharia elétrica, geotecnia e meio ambiente;
- Engenheiro Sênior, Especialista, Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência na área de projetos executivos de esgotamento sanitário, abrangendo redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias e estações de tratamento;
- Engenheiro Pleno, Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência na área de projetos executivos de esgotamento sanitário.

##### Equipe de Apoio:

- Geólogo ou Engenheiro Civil: com experiência em hidrogeologia e/ou hidrologia para projetos executivos de esgotamento sanitário;
- Engenheiro Eletricista: com experiência em projetos elétricos para sistemas de esgotamento sanitário;
- Especialista em Meio Ambiente: profissional de nível superior com experiência em estudos de impacto ambiental de sistemas de esgotamento sanitário;
- Economista com experiência em estudos econômicos para organismos de fomento (BID, BIRD, KFW, Caixa, etc.);
- Equipe de Topografia: composto por topógrafo e dois auxiliares;

(vi) Técnicos de Nível Médio: profissionais a serem utilizados no detalhamento gráfico dos projetos e na elaboração de orçamentos;

(vii) Técnicos em Informática: profissionais a serem utilizados para processamento de dados e edição dos relatórios.

Apresentar fichas curriculares do coordenador e para cada um dos profissionais de nível superior, correspondentes às áreas de conhecimento referidas nos itens relacionados, que comporão a equipe técnica. A substituição destes profissionais somente se dará nos casos supervenientes, fortuitos ou de força maior, sempre por outro de perfil equivalente ou superior ao proposto, mediante prévia autorização da Contratante.

Os profissionais que compõe a Equipe Chave deverão pertencer ao quadro permanente da LICITANTE, ou seja, responsáveis técnicos da mesma, na data da apresentação da proposta e durante toda a vigência do Termo de Credenciamento. A LICITANTE deverá comprovar a vinculação entre o profissional e a LICITANTE, seja esta societária ou empregatícia, através de Contrato ou Estatuto Social ou Ficha de Registro de Empregado/Carteira de Trabalho.

O profissional deverá ser residente e declarar sua disponibilidade durante a vigência do Termo de Credenciamento, manifestando de forma expressa sua aquiescência à indicação. O não atendimento a essas exigências implicará desconsideração do acervo apresentado.

O coordenador geral deverá se declarar disponível a participar de todas as discussões técnicas e a realizar apresentações do produto do Termo de Referência, no decorrer do desenvolvimento do projeto.

### **1.3. Compromisso de Participação dos Técnicos**

Compromisso de participação do pessoal técnico qualificado, no qual os profissionais indicados pela LICITANTE para fins de comprovação de capacitação técnica, declarem que participarão, a serviço da LICITANTE, dos serviços objeto desta licitação, nos termos deste Edital.

**ANEXO 2 - TABELA BASE DE CÁLCULO DE HORAS PROFISSIONAIS - PROJETOS SAA**

**TABELA BASE DE CÁLCULO DE HORAS PROFISSIONAIS - PROJETOS SAA**

Item	Descrição	Unid.	Rede de distribuição/adutoras não bombeadas			Travessias Especiais e MND	Captação (l/s) com conjunto motor-bomba e linha de recalque (80%) e transientes hidráulicos (20%).				Reservatório Apoiado - RAP (m³)		Reservatório Elevado - REL (m³)		EEA (l/s) - Estação de elevatória de água com conjunto motor-bomba e adutora (80%) e transientes hidráulicos (20%).				ETA (l/s) - Estação de tratamento de água com unidades de processo (60%), ETRG (30%), desinfecção(5%) e dosagem/aplicação de produtos químicos (5%).				
			DN < 500	500 ≤ DN < 1000	DN ≥ 1000		-	Q <sub>máx</sub> ≤ 50	50 < Q <sub>máx</sub> ≤ 100	100 < Q <sub>máx</sub> ≤ 500	Q <sub>máx</sub> > 500	V ≤ 500	V > 500	V ≤ 500	V > 500	Q <sub>máx</sub> ≤ 50	50 < Q <sub>máx</sub> ≤ 100	100 < Q <sub>máx</sub> ≤ 500	Q <sub>máx</sub> > 500	Q <sub>méd</sub> ≤ 50	50 < Q <sub>méd</sub> ≤ 100	100 < Q <sub>méd</sub> ≤ 500	Q <sub>méd</sub> > 500
ESTUDO DE CONCEPÇÃO - SAA	1	Detalhamento	-	km	km	km	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und	und
				Horas estimadas para 1 km			Horas estimadas p/ 1 unid	Horas estimativas p/ 1 unidade				Horas estimadas p/ 1 unid		Horas estimadas p/ 1 unid		Horas estimadas p/ 1 unidade				Horas estimadas p/ 1 unidade			
	2	Profissionais - Estudo de Concepção																					
	2.1	Engenheiro Civil ou Sanitarista Pleno	h	8,00	10,00		4,00	20,00	26,00			18,00		18,00		16,00	21,00			46,00	58,00		
	2.2	Engenheiro Civil ou Sanitarista Senior	h			12,00				33,00	50,00		20,00		20,00			26,00	40,00			69,00	93,00
	2.3	Engenheiro Eletricista Pleno	h					3,00	3,00	5,00	7,00				2,00	2,00	4,00	5,00	9,00	9,00	11,00	15,00	
	2.4	Engenheiro Calculista Pleno	h	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	5,00	7,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	4,00	5,00	9,00	9,00	11,00	15,00
	2.5	Engenheiro Meio Ambiente Pleno	h	8,00	8,00	8,00		14,00	14,00	14,00	14,00	16,00	16,00	16,00	16,00	11,00	11,00	11,00	11,00	23,00	23,00	23,00	23,00
	2.6	Economista Pleno	h	8,00	8,00	8,00		14,00	14,00	14,00	14,00	16,00	16,00	16,00	16,00	11,00	11,00	11,00	11,00	23,00	23,00	23,00	23,00
2.7	Desenhista Projetista	h	8,00	10,00	12,00	8,00	14,00	17,00	20,00	23,00	16,00	20,00	16,00	20,00	11,00	13,00	16,00	19,00	29,00	35,00	40,00	46,00	
2.8	Orçamentista/Assistente de Engenharia	h	4,00	6,00	8,00	4,00	14,00	17,00	20,00	25,00	16,00	20,00	16,00	20,00	11,00	13,00	16,00	20,00	35,00	40,00	46,00	51,00	
PROJETO BÁSICO ETAPA 1 - SAA	3	Profissionais - Projeto Básico - Etapa 1																					
	3.1	Engenheiro Civil ou Sanitarista Pleno	h	16,00	20,00		8,00	53,00	59,00			28,00		28,00		42,00	47,00			93,00	104,00		
	3.2	Engenheiro Civil ou Sanitarista Senior	h			24,00				80,00	92,00		32,00		32,00			64,00	74,00			138,00	161,00
	3.3	Engenheiro Eletricista Pleno	h					5,00	5,00	7,00	8,00				4,00	4,00	5,00	7,00	11,00	11,00	15,00	18,00	
	3.4	Engenheiro Calculista Pleno	h	2,00	2,00	4,00	4,00	5,00	5,00	7,00	8,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	7,00	11,00	11,00	15,00	18,00
	3.5	Engenheiro Meio Ambiente Pleno	h	8,00	8,00	8,00		7,00	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	5,00	5,00	5,00	5,00	11,00	11,00	11,00	11,00
	3.6	Desenhista Projetista	h	16,00	20,00	24,00	16,00	59,00	66,00	99,00	119,00	32,00	40,00	32,00	40,00	47,00	53,00	79,00	95,00	150,00	173,00	195,00	230,00
	3.7	Orçamentista/Assistente de Engenharia	h	10,00	14,00	18,00	8,00	59,00	66,00	80,00	99,00	32,00	40,00	32,00	40,00	47,00	53,00	64,00	79,00	150,00	173,00	195,00	230,00
PROJETO BÁSICO ETAPA 2 - SAA	4	Profissionais - Projeto Básico - Etapa 2																					
	4.1	Engenheiro Civil ou Sanitarista Pleno	h	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	4.2	Engenheiro Eletricista Pleno	h					26,00	40,00	53,00	66,00	4,00	4,00	4,00	4,00	21,00	32,00	42,00	53,00	69,00	93,00	115,00	144,00
	4.3	Engenheiro Calculista Pleno	h	4,00	16,00	24,00	8,00	47,00	53,00	59,00	83,00	32,00	40,00	32,00	40,00	37,00	42,00	47,00	66,00	80,00	93,00	115,00	144,00
	4.4	Desenhista Projetista	h	8,00	24,00	32,00	12,00	47,00	53,00	66,00	80,00	24,00	32,00	24,00	32,00	37,00	42,00	53,00	64,00	93,00	115,00	138,00	166,00
	4.5	Orçamentista/Assistente de Engenharia	h	4,00	4,00	4,00	4,00	20,00	23,00	26,00	30,00	8,00	8,00	8,00	8,00	16,00	19,00	21,00	24,00	40,00	45,00	51,00	58,00

**OBSERVAÇÃO:** Os critérios de medição estão descritos no Anexo 1 do Termo de Referência

**ANEXO 3 - TABELA BASE DE CÁLCULO DE HORAS PROFISSIONAIS - PROJETOS SES**

ANEXO 3



GERÊNCIA DE PROJETOS - GPROJ

GERÊNCIA DE APOIO TÉCNICO OPERACIONAL - GERAT

TABELA BASE DE CÁLCULO DE HORAS PROFISSIONAIS - PROJETOS SES

Item	Descrição	Unid.	Rede coletora/ Coletor tronco/ Emissário/ Interceptor			Travessias especiais e MND	EEE (l/s) - Estação de elevatória de esgoto com tratamento preliminar (50%), conjunto motor-bomba/linha de recalque (30%) e transientes hidráulicos (20%).				ETE (l/s) - Estação de tratamento de esgoto com tratamento com tratamento secundário (50%), desinfecção (20%), reúso (20%), tratamento de odores (5%) e tratamento do lodo (5%)				
			DN < 600 mm	600 ≤ DN < 900 mm	DN ≥ 900 mm		-	Q <sub>máx</sub> ≤ 50	50 < Q <sub>máx</sub> ≤ 100	100 < Q <sub>máx</sub> ≤ 500	Q <sub>máx</sub> > 500	Q <sub>méd</sub> ≤ 50	50 < Q <sub>méd</sub> ≤ 100	100 < Q <sub>méd</sub> ≤ 500	Q <sub>méd</sub> > 500
			km	km	km		und	und	und	und	und	und	und	und	und
ESTUDO DE CONCEPÇÃO - SES	<b>1</b>	<b>Quantidade Prevista</b>	Horas estimadas p/ 1 km			Horas estimadas p/ 1 unid.	Horas estimadas p/ 1 unid.				Horas estimadas p/ 1 unid.				
	<b>2</b>	<b>Profissionais - Estudo de Concepção</b>													
	2.1	Engenheiro Civil ou Sanitarista Pleno	h	8,00	10,00		4,00	26,00	35,00			46,00	58,00		
	2.2	Engenheiro Civil ou Sanitarista Senior	h			12,00				44,00	66,00			69,00	93,00
	2.3	Engenheiro Eletricista Pleno	h					4,00	4,00	7,00	9,00	9,00	9,00	11,00	15,00
	2.4	Engenheiro Calculista Pleno	h	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	7,00	9,00	9,00	9,00	11,00	15,00
	2.5	Engenheiro Meio Ambiente Pleno	h	8,00	8,00	8,00		18,00	18,00	18,00	18,00	23,00	23,00	23,00	23,00
	2.6	Economista Pleno	h	8,00	8,00	8,00		18,00	18,00	18,00	18,00	23,00	23,00	23,00	23,00
	2.7	Desenhista Projetista	h	8,00	10,00	12,00	8,00	18,00	22,00	26,00	31,00	29,00	35,00	40,00	46,00
2.8	Orçamentista/Assistente de Engenharia	h	4,00	6,00	8,00	4,00	18,00	22,00	26,00	33,00	35,00	40,00	46,00	51,00	
PROJETO BÁSICO ETAPA 1 - SES	<b>3</b>	<b>Profissionais - Projeto Básico - Etapa 1</b>													
	3.1	Engenheiro Civil ou Sanitarista Pleno	h	16,00	20,00		8,00	70,00	79,00			93,00	104,00		
	3.2	Engenheiro Civil ou Sanitarista Senior	h			24,00				106,00	123,00			138,00	161,00
	3.3	Engenheiro Eletricista Pleno	h					7,00	7,00	9,00	11,00	11,00	11,00	15,00	18,00
	3.4	Engenheiro Calculista Pleno	h	2,00	2,00	4,00	4,00	7,00	7,00	9,00	11,00	11,00	11,00	15,00	18,00
	3.5	Engenheiro Meio Ambiente Pleno	h	8,00	8,00	8,00		9,00	9,00	9,00	9,00	11,00	11,00	11,00	11,00
	3.6	Desenhista Projetista	h	16,00	20,00	24,00	16,00	79,00	88,00	132,00	158,00	150,00	173,00	195,00	230,00
	3.7	Orçamentista/Assistente de Engenharia	h	10,00	14,00	18,00	8,00	79,00	88,00	106,00	132,00	150,00	173,00	195,00	230,00
PROJETO BÁSICO ETAPA 2 - SES	<b>4</b>	<b>Profissionais - Projeto Básico - Etapa 2</b>													
	4.1	Engenheiro Civil ou Sanitarista Pleno	h	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	4.2	Engenheiro Eletricista Pleno	h					35,00	53,00	70,00	88,00	69,00	93,00	115,00	144,00
	4.3	Engenheiro Calculista Pleno	h	4,00	16,00	24,00	8,00	62,00	70,00	79,00	110,00	80,00	93,00	115,00	144,00
	4.4	Desenhista Projetista	h	8,00	24,00	32,00	12,00	62,00	70,00	88,00	106,00	93,00	115,00	138,00	166,00
	4.5	Orçamentista/Assistente de Engenharia	h	4,00	4,00	4,00	4,00	26,00	31,00	35,00	40,00	40,00	45,00	51,00	58,00

OBSERVAÇÃO: Os critérios de medição estão descritos no Anexo 1 do Termo de Referência

## **ANEXO 4 – CRITÉRIOS PARA O PROCESSAMENTO DAS MEDIÇÕES**

### **1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- 1.1. Os trabalhos executados serão medidos e apresentados através de medição mensal e medição final realizada nos termos a seguir:
- 1.2. A empresa CREDENCIADA fica obrigada a apresentar, separadamente, o cálculo do montante dos tributos a serem recolhidos (ICMS e ISS), quando emitir a fatura que acompanha a medição (mensal e, ou final);
- 1.3. Os serviços que se fizerem necessários, mas não estejam contemplados na planilha, com quantitativos para o orçamento do edital e/ou contrato, só poderão ser executados para posterior remuneração (medição), mediante a celebração prévia de um termo aditivo de valor ao Termo de Credenciamento;
- 1.4. Após a emissão da Ordem de Serviço, a empresa CREDENCIADA deverá ajustar o seu cronograma físico-financeiro de acordo com o mês calendário. Para cada serviço demandado, a Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE emitirá Ordem de Serviço Parcial (OSP), conforme modelo apresentado contido no anexo 5;
- 1.5. De posse da Ordem de Serviço Parcial (OSP), a empresa CREDENCIADA deverá comunicar à CONTRATANTE, por escrito, o prazo de entrega previsto dos serviços, objeto da OSP. Caso esse prazo não seja aprovado pela CONTRATANTE, a empresa CREDENCIADA acordará com a CONTRATANTE o novo prazo de entrega;
- 1.6. Para cada demanda a Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE disponibilizará todos os dados referentes à região e respectivas localidades onde os serviços serão executados para que a empresa CREDENCIADA elabore proposta de medição, contendo os itens da planilha de preços que serão medidos no respectivo serviço, bem como o saldo disponível (quantitativo e valor), considerando as demais OSP's emitidas anteriormente, para fins de gestão contratual;
- 1.7. A Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE analisará a proposta de medição da empresa CREDENCIADA e, se aprovada, emitirá a Ordem de Serviço Parcial, autorizando a execução dos serviços. Caso a proposta não seja aprovada, a empresa CREDENCIADA fará revisão e ajustes necessários com justificativa para a proposta apresentada;

### **2. DOS PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS**

#### **2.1. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

- 2.1.1. A medição referente aos serviços topográficos se dará após entrega e aprovação dos serviços, cujo produto final deverá ser entregue em 02 (duas) vias impressas e

encadernadas e 1(uma) via em meio magnético (com arquivos editáveis).

2.1.2. As áreas de execução dos serviços serão definidas previamente nas respectivas Ordens de Serviços Parciais (OSPs) e as medições serão realizadas baseadas nas unidades de medidas definidas na Planilha de Preços Básicos.

2.1.3. Os serviços de levantamentos topográficos serão demandados conforme área de abrangência de projeto e os quantitativos serão previamente calculados e entregues à credenciada durante a assinatura da respectiva OSP. Caso se verifique “in loco” necessidade de levantamento topográfico em área maior que a definida na OSP, o serviço só poderá ser executado se previamente aprovado pela gestora do Termo de Credenciamento (Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE).

## **2.2. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS**

### **2.2.1. DOS PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO**

2.2.1.1. A medição referente aos serviços geotécnicos se dará após entrega e aprovação dos serviços, cujo produto final se consolidará através de relatório a ser entregue em 02 (duas) vias impressas e encadernadas e 1(uma) via em meio magnético (com arquivos editáveis

2.2.1.2. As sondagens a percussão, rotativa e a trado são medidas por metro linear executado. Nos preços unitários deverão estar inclusos, a visita prévia ao local, marcação e execução das sondagens, confirmação da locação e do nivelamento, descrição das amostras de solo de cada termo da sondagem, elaboração do perfil e planta de locação dos furos de sondagem com coordenadas individuais em formato UTM.

2.2.1.3. Os relatórios de sondagem serão medidos em item específico.

2.2.1.4. Nos preços unitários deverão estar inclusos, também, a mão de obra especializada com encargos sociais, ferramentas e acessórios necessários para perfeita execução do ensaio, bem como diárias e refeições para os profissionais envolvidos nas atividades.

2.2.1.5. Os quantitativos de deslocamentos, bem como execução dos serviços, deverão ser assinados pela empresa credenciada quando do recebimento da OSP. Caso se verifique “in loco” necessidade de levantamento de sondagem em área maior que a definida na OSP, o serviço só poderá ser executado se previamente aprovado pela gestora do Termo de Credenciamento (Gerência de Melhoria Operacional- GEOPE).

### **2.2.2. DO PLANO DE SONDAGEM**

2.2.2.1. Para cada ordem de serviço emitida deverá ser elaborado plano de sondagem específico.

2.2.2.2. O plano de sondagem poderá ser elaborado pela credenciada desde que atenda aos

requisitos de normas vigentes para locação de furos (NBR 8036 e NBR 6484).

2.2.2.3. O plano de sondagem deverá ser previamente aprovado pela unidade gestora do Termo de Credenciamento (GPROJ/GEOPE) e deverá conter profundidades mínimas determinadas previamente conforme estrutura a ser executada e obedecendo tabela a seguir:

<b>ESTRUTURA</b>	<b>PROFUNDIDADE MÍNIMA (m)</b>
Estação Elevatória	5,00
Reservatório apoiado	5,00
Reservatório elevado	5,00
Torre de alimentação unidirecional (TAU)	5,00

Fonte: adaptado da NBR 8036/1983

### **2.2.3. DOS ENSAIOS LABORATORIAIS**

2.2.3.1. Os quantitativos referentes aos ensaios laboratoriais serão definidos no momento da emissão da Ordem de Serviço Parcial (OSP). As medições serão baseadas nos quantitativos previamente determinados pela CONTRATANTE.

### **2.3. SERVIÇOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

2.3.1. Os quantitativos referentes aos serviços de mobilização e desmobilização dos serviços de topografia serão definidos no momento da emissão da Ordem de Serviço Parcial (OSP), onde serão traçadas rotas levando-se em consideração as menores distâncias possíveis para a melhor execução dos serviços. As medições serão baseadas nos quantitativos previamente determinados na OSP.

2.3.2. Para os serviços de sondagem serão adotados os critérios abaixo relacionados:

- a) Serão considerados deslocamentos de equipe de sondagem abrangendo a mobilização de desmobilização de mão de obra e equipamentos para execução dos serviços utilizando deslocamentos em caminhão equipado com guindaste;
- b) A rota para execução dos serviços geotécnicos deverá compor a OSP e será determinada considerando os menores deslocamentos possíveis de modo a otimizar a execução dos serviços;
- c) Serão considerados ainda quantitativos para mobilização, instalação e desmobilização de

equipamentos conforme distância entre os furos de sondagem, obedecendo aos quantitativos dos itens 01.02.09, 01.02.10 e 01.02.11 da Planilha de Contrato. A medição dos itens levará em consideração a distância adotada conforme a extensão total de todos os furos previstos no plano de sondagem.

*Exemplo: Sondagem a trado em rede coletora com extensão total de 30 km: a medição será realizada considerando 1 unidade do item 01.02.11 da Planilha de Contrato.*

## **2.4. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS**

- 2.4.1. Deverão ser elaborados conforme diretrizes deste Termo de Referência e serão contabilizados por Ordem de Serviço emitida.
- 2.4.2. Para cada Ordem de Serviço deverá ser entregue 02 (duas) vias impressas e encadernadas e 1(uma) via em meio magnético (com arquivos editáveis). e 01 (uma) ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para cada serviço realizado de topografia ou estudo geotécnico.
- 2.4.3. Os relatórios deverão consolidar todas as informações referentes aos serviços de campo executados e não serão aceitos, sob nenhuma hipótese, relatórios parciais dos serviços.
- 2.4.4. O pagamento total referente à ordem de serviço emitida será autorizado após aprovação do Relatório pela Contratante e disponibilização, pela empresa credenciada, de toda a documentação necessária para este fim.
- 2.4.5. Nos casos de não aprovação de quaisquer relatórios, será emitido laudo de análise para ajustes das pendências.
- 2.4.6. A empresa credenciada terá um prazo de 10 (dez) dias para solução das pendências e reapresentação do relatório para nova análise e aprovação. Caso necessite de mais tempo, deverá ser formalmente justificado e apresentado à Contratante, caso contrário, está sujeito à aplicação das sanções administrativas previstas.

## **2.5. HORAS PROFISSIONAIS**

### **2.5.1. EQUIPE TÉCNICA**

- 2.5.1.1. A medição das horas do coordenador será realizada considerando dedicação, em tempo integral, do profissional, ou seja, jornada de trabalho de 8h/dia, durante 22 dias/mês e no período de 24 (vinte e quatro) meses.
- 2.5.1.2. A quantidade de horas dos demais profissionais envolvidos nos projetos de cada unidade que compõe os sistemas abastecimento de água (adutora, redes de distribuição, reservação, estação elevatória e estação de tratamento) e esgotamento sanitário (redes coletoras, coletor tronco, linha de recalque, interceptor, emissário, estação elevatória e

estação de tratamento) foram dimensionadas previamente e apresentadas no Anexo 2 - Anexo 2 – Tabela Base de Cálculo de Horas Profissionais – Projetos SAA e no Anexo 3 - Tabela Base de Cálculo de Horas Profissionais – Projetos SES do Termo de Referência.

2.5.1.3. O dimensionamento considerou todos os itens que poderão compor o projeto das unidades e as suas respectivas porcentagens na composição total de horas, de maneira que, se um deles não for necessário ou não for solicitado, apenas a porcentagem dos itens restantes será considerada. Do mesmo modo, caso sejam solicitados apenas serviços específicos de uma unidade, tais como projeto elétrico e projeto estrutural, etc., serão consideradas apenas as horas dos profissionais necessárias para sua elaboração.

2.5.1.4. A empresa CREDENCIADA deverá seguir, portanto, as orientações descritas nas alíneas a seguir:

a) Sistema de Abastecimento de Água:

- Travessias especiais e Método Não Destrutivo (MND)

- Projeto completo – 100%;

Entende-se por especiais as travessias em pontes, bueiros e riachos em que é necessário detalhamento em planta específica a fim de auxiliar o orçamento e a execução do serviço.

- Captação

- Projeto completo – 100%
- Projeto com bombeamento e linha de recalque – 80%;
- Estudo de Transientes Hidráulicos – 20%

- Rede de Distribuição/adutoras não bombeadas

- Projeto completo - 100%;

O quantitativo de horas profissionais deste item partiu do tempo necessário para a elaboração do projeto de 1 km de rede de distribuição. Como um acréscimo no comprimento da rede não corresponde a um aumento proporcional na quantidade de horas utilizadas no projeto, deverá ser adotado um fator multiplicador de horas profissionais de 1,05 para cada quilômetro acrescido ao comprimento inicial até o limite máximo de 50 km, de acordo com a fórmula a seguir:

$$H_n = H_0 \cdot 1,05^{(n-1)}$$

Nos casos onde o comprimento da rede de distribuição/adutora não bombeada for maior que o limite citado acima, os 50 primeiros quilômetros serão calculados pela fórmula anterior e o comprimento restante será calculado utilizando o fator multiplicador de horas profissionais de 1,025 para cada quilômetro acrescido ao comprimento de 50 km, de acordo com a fórmula a seguir:

$$H_m = H_0 \cdot [1,05^{49} + 1,025]$$

Onde:

$H_n$  – quantidade de horas de um profissional na elaboração de rede de distribuição/adutora não bombeada até 50 km.

$H_m$  – quantidade de horas de um profissional na elaboração de rede de distribuição/adutora não bombeada com mais de 50 km.

$H_0$  - quantidade de horas de um profissional na elaboração de 1 km de rede de distribuição/adutora (planilha anexa a este Termo de Referência).

$n$  - comprimento em km da rede a ser projetada até 50 km.

$m$  - comprimento em km da rede a mais ser projetada além dos 50 km.

- Reservatório Apoiado – RAP
  - Projeto completo - 100%.
- Reservatório Elevado – REL
  - Projeto completo - 100%.
- EEA - Estação de Elevatória de Água com conjunto motor-bomba e linha de recalque, interferências/travessias e transientes hidráulicos.
  - Projeto completo - 100%;
  - Projeto de conjunto motor-bomba e linha de recalque – 80%;
  - Estudo de Transientes Hidráulicos – 20%;
- ETA - Estação de Tratamento de Água
  - Projeto completo - 100%;
  - Somente projeto com unidades do processo de tratamento – 60%;
  - Projeto de Estação de Resíduos Gerados (ETRG) – 30%;
  - Unidades de Desinfecção – 5%.
  - Unidades de Dosagem/Aplicação de produtos químicos – 5%.

b) Sistema de Esgotamento Sanitário

- Travessias especiais e Método Não Destrutível (MND)
  - Projeto completo - 100%.

Entende-se por especiais as travessias em pontes, bueiros e riachos em que é necessário detalhamento em planta específica a fim de auxiliar o orçamento e a execução do serviço.

- Rede coletora, coletor tronco, emissário e interceptor com travessias e interferências
  - Projeto completo (rede coletora, coletor tronco, emissário e interceptor) - 100%.

O quantitativo de horas profissionais deste item partiu do tempo necessário para a elaboração do projeto de 1 km de rede coletora. Como um acréscimo no comprimento da rede não corresponde a um aumento proporcional na quantidade de horas utilizadas no projeto, deverá ser adotado um fator multiplicador de horas profissionais de 1,05 para cada quilômetro acrescido ao comprimento inicial até o limite máximo de 50 km, de acordo com a fórmula a seguir:

$$H_n = H_0 \cdot 1.05^{(n-1)}$$

Nos casos onde o comprimento da rede coletora for maior que o limite citado acima, os 50 primeiros quilômetros serão calculados pela fórmula anterior e o comprimento restante será calculado utilizando o fator multiplicador de horas profissionais de 1,025 para cada quilômetro acrescido ao comprimento de 50 km, de acordo com a fórmula a seguir:

$$H_m = H_0 \cdot [1,05^{49} + 1,025]$$

Onde:

$H_n$  – quantidade de horas de um profissional na elaboração de rede coletora até 50 km.

$H_m$  – quantidade de horas de um profissional na elaboração de rede coletora com mais de 50 km.

$H_0$  – quantidade de horas de um profissional na elaboração de 1 km de rede de distribuição/adutora (planilha anexa a este Termo de Referência).

$n$  - comprimento em km da rede a ser projetada até 50 km.

$m$  - comprimento em km da rede a mais a ser projetada além dos 50 km.

- EEE (l/s) - Estação Elevatória de Esgoto.

- Projeto completo: 100%.
- Projeto de tratamento preliminar: 50%.
- Projeto de conjunto motor-bomba e linha de recalque: 30%.
- Estudo de Transientes Hidráulicos: 20%.

- ETE (l/s) - Estação de Tratamento de Esgoto

- Projeto completo: 100%;
- Projeto de tratamento secundário: 50%;
- Projeto de desinfecção: 20%;
- Projeto de reuso: 20%
- Projeto de tratamento do lodo: 5%;
- Projeto de tratamento de odores: 5%.

## 2.6. SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

### 2.6.1. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

2.6.1.1. A medição dos itens referente aos materiais e equipamentos serão realizados considerando os critérios descritos no quadro a seguir:

Obs: No preço da camionete deverá estar incluído o combustível.

2.6.1.2. A camionete deverá ser utilizada, exclusivamente, para atividades pertinentes ao objeto desta contratação, sendo vedada sua utilização pra outros fins.

## **2.6.2. MÃO DE OBRA**

2.6.2.1. A medição das horas dos profissionais que farão parte da administração do escritório será realizada considerando dedicação, em tempo integral, ou seja, jornada de trabalho de 8h/dia, durante 22 dias/mês, no período de 24 (vinte e quatro) meses.

2.6.2.2. Para efeito de medição dos profissionais citados no subitem anterior, a empresa credenciada deverá comprovar o vínculo empregatício através de cópia da “ficha ou livro de registro de empregados” ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS;

2.6.2.3. Os profissionais relacionados nos subitens 2.6.2.1 e 2.6.2.2 ficarão lotados no escritório da empresa credenciada.

## **3. DO PROCEDIMENTO DAS MEDIÇÕES MENSAIS**

3.1. As medições mensais serão efetuadas entre 15º e 20º dia do mês, ressalvadas a primeira e a última medição que dependem das datas de Ordem de Serviço e encerramento do Termo de Credenciamento, respectivamente. Os serviços contratados e executados deverão ser aprovados pela Fiscalização da CAGECE designada pela Diretoria de Engenharia, através de medições parciais, mensais e/ou final, realizadas de acordo com os termos a seguir estabelecidos:

3.2. Na apresentação da medição mensal deverá ser encaminhada, anexada ao pedido de medição, a respectiva memória de cálculo dos serviços executados e medidos, formulário de justificativa técnica caso não seja cumprido os cronogramas físico e financeiro no mês de referência, e os cronogramas reprogramados de acordo com as normas da CAGECE;

3.3. Somente serão medidos serviços inteiramente concluídos dentro da programação estabelecida para o período de 01 (um) mês.

3.4. Os serviços não executados no mês serão automaticamente adicionados ao mês seguinte, mediante justificativa técnica, analisada e aprovada pela CAGECE. Caso a justificativa não seja procedente, serão aplicadas as sanções previstas neste Termo de Referência.

- 3.5. Constarão nas medições mensais as horas dos profissionais que efetivamente participaram dos serviços e os serviços de campo concluídos e aprovados.

#### **4. MEDIÇÃO FINAL**

- 4.1. Atendido o disposto no item das Considerações Gerais, deste Anexo, o processo de medição final será efetivado obedecendo aos seguintes procedimentos:
- 4.1.1. Verificação da cobertura financeira igual ou superior ao somatório dos valores da caução contratual, bem como, inexistência de pendências;
  - 4.1.2. Elaboração de Ofício da gerência responsável pela fiscalização dos serviços, solicitando a medição final do Termo de Credenciamento;
  - 4.1.3. Elaboração e processamento pela Cagece do boletim de medição final do Termo de Credenciamento;
  - 4.1.4. Inserção da Memória de cálculo na documentação;
  - 4.1.5. Inserção da Ata de reunião de encerramento do Termo de Credenciamento, assinada pela gerência competente, fiscalização e credenciada;
  - 4.1.6. Emissão pela empresa credenciada da fatura (recibo e nota fiscal) pertinente ao valor da medição final.
  - 4.1.7. Cadastro Final de serviço totalmente aprovado pela CAGECE;

**ANEXO 5**  
**ORDEM DE SERVIÇO PARCIAL**

Ano:

Gerência

GEOPE

Empresa

Objetivo do Serviço

Município

Localidade

Nº do Processo

Sistema (SAA/ SES)

Contrato

Telefone de Contato

PROJETO

**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Data:

**Visto:**

Assinatura Responsável

Assinatura – Coordenação

Assinatura – Gerente

Recebi em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura – Interessado

## ANEXO 6

	<b>FORMULÁRIO DE PROPOSTA DE MEDIÇÃO</b>	Nº OSP:
---	--	---------

1. LOCALIDADE: \_\_\_\_\_

2. DEMANDA: SAA ( ) SES ( )

3. TIPO DE SERVIÇO: TOPOGRAFIA ( ) ESTUDO DE CONCEPÇÃO ( )  
GEOTECNIA ( ) PROJETO TÉCNICO BÁSICO - ETAPA 1 ( )  
PROJETO TÉCNICO BÁSICO - ETAPA 2 ( )

4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E QUANTITATIVOS

5. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E QUANTITATIVOS

5. HORAS PROFISSIONAIS - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E QUANTITATIVOS

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Contratada

\_\_\_\_\_  
Aprovação Gproj/GEOPE



## **Proposta de regra para ordenamento e chamamento das empresas que se apresentem para o credenciamento:**

### **1- Ordenamento para credenciamento das empresas interessadas**

1.1- A Cagece designará comissão responsável pela análise das propostas recebidas para credenciamento de empresas interessadas em executar serviços de elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, serviços técnicos especializados em topografia e geotecnia e serviços de elaboração de projetos estruturais, conforme os requisitos previstos no Edital.

1.2- O credenciamento estará disponível aos interessados no prazo de sua vigência, 05 (cinco) anos, a partir do seu lançamento.

1.3- O envio das propostas pelas empresas interessadas deverá ser efetuado pelo e-mail **credenciamento.engenharia@cagece.com.br**, criado especificamente para esse fim, com o propósito de registrar a data, hora, minuto e segundo do recebimento das propostas.

### **2- Chamamento das empresas credenciadas**

2.1- A ordem de preferência de execução dos serviços para os quais as empresas estão credenciadas obedecerá ao recebimento dos e-mails das propostas das empresas interessadas (data, hora, minuto e segundo), desde que a proposta atenda aos requisitos de qualificação, conforme chancela da comissão de análise.

2.2- Em caso de empate de recebimento de propostas, em que duas ou mais propostas cheguem à caixa de e-mail rigorosamente no mesmo instante (data, hora, minuto e segundo), as propostas empatadas terão sua ordem definida por sorteio na presença dos representantes.

2.3- Os serviços serão distribuídos às empresas credenciadas, seguindo ao ordenamento definido no item

2.4- Uma vez concluído o serviço e devidamente atestado pela equipe de fiscalização da Gproj, a empresa retoma o último lugar na sequência de ordenamento e aguarda nova convocação.

Fortaleza, 08 de outubro de 2021

**Antonio Ribeiro de Melo Neto**  
**Gerente - GEOPE**

## ANEXO II – MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL

DADOS PESSOAIS DO(S) REPRESENTANTE(S) E/OU PROCURADOR(ES) DA FUTURA CREDENCIADA, INDICADO(S) PARA ASSINATURA DO TERMO DE CREDENCIAMENTO:

NOME	:	_____
NACIONALIDADE	:	_____
E	:	_____
ESTADO CIVIL	:	_____
PROFISSÃO	:	_____
RG	:	_____
CNPJ	:	_____
DOMICÍLIO	:	_____
CIDADE	:	_____
UF	:	_____
FONE	:	_____
FAX	:	_____
E-MAIL	:	_____

## ANEXO III – DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO

A

**Comissão de Credenciamento para Empresas de Elaboração de Projetos de Engenharia( Expansão e Melhorias Operacionais), Elaboração de Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia.**

Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece

XXXXXXXXXX (razão social), com sede na XXXXXXXXXXXX (endereço), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ sob o n.º XXXXXXXXXXXX, vem por meio de seu(s) representante(s) legal (is) XXXXXXXXXXXX, manifestar seu interesse em se cadastrar como Empresa Credenciada para **execução de serviços de elaboração de projetos de implantação, ampliação e melhorias de sistemas de abastecimento de água (SAA) e esgotamento sanitário (SES), por demanda, no âmbito do Estado do Ceará, de acordo com as especificações e quantitativos previstos neste Termo**

Para tanto, DECLARA ter pleno conhecimento de todas as informações necessárias para execução dos serviços objetos desse Credenciamento, comprometendo-se a envidar seus melhores esforços e a realizar as ações necessárias para sua perfeita execução, conforme estabelecido na Minuta do Termo de Credenciamento constante do Anexo V.

XXXXXXXXXX

Local e Data

XXXXXXXXXX

Assinatura do(s) representante(s) legal(is)

## **ANEXO IV – DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 E DEMAIS LEGISLAÇÕES PERTINENTES**

XXXXXXXXXX (razão social), com sede na XXXXXXXXXXXX (endereço), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ sob o n.º XXXXXXXXXXXX, vem por meio de seu(s) representante(s) legal (is) XXXXXXXXXXXX, DECLARAR sob as penas da Lei, para fins de credenciamento junto à Cagece como **Credenciada para execução de serviços de elaboração de projetos de implantação, ampliação e melhorias de sistemas de abastecimento de água (SAA) e esgotamento sanitário (SES), por demanda, no âmbito do Estado do Ceará, de acordo com as especificações e quantitativos previstos neste Termo**, que está cumprindo o que estabelece o art. 7º, Inciso XXXIII, da Constituição Federal, respondendo nas instâncias civil, penal e administrativa pela inconsistência desta declaração.

XXXXXXXXXX

Local e Data

## ANEXO V – MINUTA DE TERMO DE CREDENCIAMENTO

**TERMO DE CREDENCIAMENTO QUE ENTRE SI CELEBRAM A COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ – CAGECE DE UM LADO, E XXXXXXXXXXXX (RAZÃO SOCIAL) DO OUTRO, PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CREDENCIAMENTO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MELHORIAS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES), POR DEMANDA, NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS CONTIDAS NO EDITAL DE CREDENCIAMENTO Nº 05/2022 E SEUS ANEXOS, NA FORMA ABAIXO:**

A Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, vinculada à Secretaria das Cidades, com sede na Rua Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União, em Fortaleza/CE, inscrita no CNPJ sob o nº 07.040.108/0001-57, doravante denominada simplesmente Cagece, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente XXXXXXXXXXXX, brasileiro, casado, XXXXXXXXXXXX, Diretor de Gestão Corporativa XXXXXXXXXXXX, brasileiro, XXXXXXXXXXXX e XXXXXXXXXXXX, residentes e domiciliados nesta cidade de Fortaleza/CE, e XXXXXXXXXXXX, com sede em (cidade), na Rua/Av. (endereço), inscrito no CNPJ sob o nº XXXXXXXXXXXX, doravante designado Credenciado, todos ao final assinados, resolveram celebrar este Credenciamento, mediante as cláusulas e condições seguintes, tendo como fundamento o Edital de Credenciamento Nº 05/2022, a Lei Federal nº 13.303/16, com suas alterações, e, em especial o caput do artigo 30, e ainda, o Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

1.1. O presente Termo de Credenciamento tem como objeto os serviços de **ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MELHORIAS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES), POR DEMANDA, NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS NESTE TERMO**, de acordo com as especificações contidas no Edital de Credenciamento nº 05/2022 e seus anexos.

## **CLÁUSULA SEGUNDA – DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO**

A Credenciada deverá executar o serviço de acordo com as condições estabelecidas no Edital de Credenciamento nº 05/2022 e seus anexos.

## **CLÁUSULA TERCEIRA – DO PAGAMENTO**

3.1. O pagamento será efetuado no 30º(trigésimo) dia contado da data da apresentação da nota fiscal devidamente atestada pelo gestor do Termo de Credenciamento, acompanhada de todos os documentos complementares descritos no subitem 5.4.1, mediante crédito em conta corrente em nome da CREDENCIADA, preferencialmente no Banco Bradesco S/A.

3.1.1. Identificadas desconformidades em algum documento necessário ao pagamento, a CREDENCIADA terá 5 (cinco) dias para reapresentá-lo. Na hipótese de ser ultrapassado este prazo, os 30 (trinta) dias citados no item 3.1 somente começarão a contar a partir da data de entrega do último documento requerido.

3.2. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

3.3. Nos casos de eventuais atrasos ou antecipações de pagamentos, haverá recomposição ou desconto com base nos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês “pro rata die”, a partir da data do vencimento e a data do efetivo pagamento.

### **3.4. São documentos complementares ao processo de pagamento:**

3.4.1. Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Estaduais; Certidão Negativa de Débitos Municipais; Certificado de Regularidade do FGTS – CRF; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

3.5. Quando por ocasião do pagamento, for identificado o descumprimento das condições de habilitação exigidas na licitação, será iniciado processo administrativo para aplicação de sanção.

3.6. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, ou publicação em órgão da imprensa oficial. Caso a documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

3.7. É vedado expressamente de pagamento de qualquer sobretaxa em relação à tabela adotada;

3.8. A Cagece não aceita cobrança bancária.

3.9. Sobre o valor da remuneração poderão ser deduzidos tributos e contribuições a que a Cagece se obrigue na qualidade de substituto tributário a recolher ao órgão devido ou qualquer outro que a Cagece se obrigue em função da natureza jurídica da Credenciada.

#### **CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA**

4.1. O prazo de vigência do presente Termo de Credenciamento iniciará com sua publicação e findará juntamente com a do Edital que o originara, que será em 05 anos de sua publicação.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

5.1. Pela inexecução total ou parcial do Termo de Credenciamento, a CAGECE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar a CREDENCIADA, nos termos do art. 83 da Lei nº 13.303/2016, as seguintes penalidades:

5.1.1. Advertência

5.1.2. Suspensão temporária de participação na lista de empresas que compõe o credenciamento por até 12 (doze) meses.

5.1.3. Multas, estipuladas na forma a seguir:

a) Multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor da Ordem de Serviço a ser emitida, por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento). pela inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia.

b) Multa diária de 0,3% (três décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual até o 30º (trigésimo) dia, sobre o valor da Ordem de Serviço a ser emitida.

c) Multa diária de 0,5% (cinco décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual superior a 30 (trinta) dias, sobre o valor da Ordem de Serviço a ser emitida, até o limite do percentual fixado na alínea “e”, hipótese que pode resultar na rescisão da avença A aplicação da presente multa exclui a aplicação da multa prevista na alínea anterior.

d) Multa diária de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor da Ordem de Serviço a ser emitida, em caso de descumprimento das demais cláusulas contratuais, elevada para 0,3% (três décimos por cento) em caso de reincidência.

e) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da Ordem de Serviço a ser emitida , no caso de desistência da execução do objeto ou rescisão contratual não motivada pela CAGECE.

5.2. A CAGECE dará publicidade da sanção administrativa para registro no Cadastro de Fornecedores do Estado.

5.3. A multa pode ser descontada da garantia, dos pagamentos devidos à CREDENCIADA em razão do Termo de Credenciamento em que ocorreu a aplicação da multa ou de outros contratos firmados entre a CAGECE e a CREDENCIADA, aplicando-se a compensação prevista nos artigos 368 e seguintes do Código Civil, conforme art. 146 do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE.

5.3.1. Se não for possível o pagamento da multa nos termos acima, a CREDENCIADA recolherá a multa por meio de depósito bancário em nome da CAGECE, se não o fizer, será cobrada em processo de execução.

5.4. Quando as multas aplicadas não cobrirem os prejuízos causados à CAGECE, poderá ser exigida indenização suplementar, considerando a multa como o mínimo de indenização, conforme § 5º do art. 137 do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE.

5.5. A multa poderá ser aplicada com outras sanções conforme previsto no art. 137, § 4º do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE, segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, desde que observado o princípio da proporcionalidade.

5.6. A empresa credenciada não pode recusar a execução de uma demanda sem justificativa prévia e aceite por parte da Cagece. A recusa de 2 demandas pode ensejar a exclusão da empresa da lista de credenciados.

5.7. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

## **CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

### **6.1. DAS OBRIGAÇÕES DA CREDENCIADA:**

6.1.1. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

6.1.2. Manter durante toda a execução do Termo de Credenciamento, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

6.1.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Termo de Credenciamento em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, e responderá por danos causados diretamente a terceiros ou à CAGECE, independentemente da comprovação de sua culpa ou dolo na execução do Termo de Credenciamento, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a CAGECE proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.

6.1.3.1. Para o cumprimento do previsto neste subitem, será concedido o prazo de 15 (quinze) dias, contado da notificação.

6.1.4. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos trabalhistas, fiscais, comerciais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado para execução contratual. A inadimplência da CREDENCIADA quanto aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à CAGECE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Termo de Credenciamento.

6.1.5. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CAGECE, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

6.1.6. Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

6.1.7. Providenciar a substituição de qualquer profissional envolvido na execução do objeto contratual, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da CAGECE.

6.1.8. Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e demais normas do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e a medicina do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

6.1.9. Cadastrar-se e manter atualizado cadastro da CAGECE para fins de gestão de contratos e efetivação de pagamento, disponível no endereço eletrônico <https://www.cagece.com.br/portal-do-fornecedor>.

6.1.10. Respeitar a legislação relativa à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental e outros, conforme § 1º do art. 32 da Lei 13.303/2016.

6.1.11. Observar os ditames do Código de Conduta e Integridade da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, disponível em <https://www.cagece.com.br/wp-content/uploads/2019/01/Cagece-Codigo-de-Conduta.pdf>.

6.1.12. Cumprir a Política de Dados Pessoais da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, disponível em <https://www.cagece.com.br/politica-de-privacidade/>.

6.1.13. Disponibilizar nos termos da Lei nº 15.854, de 24/09/2015, vagas de empregos a presos em regime semiaberto, aberto, em livramento condicional e egressos do sistema prisional e aos jovens do sistema socioeducativo entre 16 e 18 anos, que estejam cumprindo medida de semiliberdade. Caso a execução contratual não necessite, ou necessite de 5 (cinco) ou menos trabalhadores, a reserva de vagas será facultativa.

6.1..13.1. Encaminhar mensalmente, respectivamente, à CISPE/SAP e à SPS, a folha de frequência dos presos e egressos e/ou jovens do sistema socioeducativo, contemplados com a reserva de vagas.

6.1..14. A CREDENCIADA deverá iniciar os serviços após a emissão da Ordem de Serviço pela Cagece.

6.1.15. A CREDENCIADA fornecerá toda a mão de obra, materiais, transporte, equipamentos e acessórios necessários e adequados à execução dos serviços. Os materiais fornecidos deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO da Cagece.

6.1.16. De acordo com a natureza e complexidade do serviço contratado, a CREDENCIADA deverá dispor de todos os materiais, ferramentas e equipamentos que possibilitem a execução dos serviços com maior eficiência e agilidade. Será também responsável pelos serviços e transportes a serem utilizados para o cumprimento do Termo de Credenciamento, observando os padrões da CAGECE.

6.1.17. A mão de obra destinada à execução dos serviços deverá ser obrigatoriamente bem qualificada e experimentada em serviços dessa natureza, podendo a CONTRATANTE solicitar a substituição do prestador, caso o mesmo não corresponda ao bom desempenho dos serviços contratados.

6.1.18. A CREDENCIADA assumirá todos os encargos relativos a pessoal e demais obrigações estabelecidas na legislação trabalhista, inclusive os referentes a acidentes de trabalho, quando as vítimas forem seus empregados durante o desempenho de suas funções ou em conexões com as mesmas, ainda que ocorridos nas dependências da Cagece.

6.1.19. A CREDENCIADA será a única responsável pela execução e responderá pela qualidade e cumprimento do prazo. Nenhuma alteração de fornecimentos ou especificações poderá ser feita sem prévia aprovação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

6.1.20. Se a CREDENCIADA ficar temporariamente impossibilitada total ou parcialmente, por motivo de força maior, de cumprir suas obrigações e responsabilidades relativas aos serviços contratados, deverá comunicar por escrito, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a existência daqueles motivos, devidamente comprovados, indicando a alteração pretendida, que poderá ser ou não atendida pela Cagece.

## **6.2. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

6.2.1. Solicitar a execução do objeto à CREDENCIADA através da emissão de ordem de serviço.

6.2.2. Proporcionar à CREDENCIADA todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 13.303/2016.

6.2.3. Fiscalizar a execução do objeto contratual através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da CREDENCIADA, que atenderá ou justificará de imediato.

6.2.4. Notificar a CREDENCIADA de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

6.2.5. Efetuar os pagamentos devidos à CREDENCIADA nas condições estabelecidas neste Termo.

6.2.6. Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

### **CLÁUSULA SÉTIMA – DO ADITAMENTO E DA RESCISÃO**

7.1. O Termo de Credenciamento firmado entre as partes poderá ser declarado rescindido caso seja constatada qualquer irregularidade na observância e cumprimento das normas fixadas neste Edital e anexos, mediante aviso por escrito, com antecedência mínima de **30 (trinta) dias**, contados a partir da data do recebimento da referida comunicação pela outra parte.

7.2. As partes poderão solicitar a qualquer tempo a rescisão do Termo de Credenciamento, caso não haja mais interesse, sem que tenha direito a qualquer indenização ou compensação, desde que informado a outra parte com **30 (trinta) dias** de antecedência a intenção de rescindir, contados a partir da data do recebimento da referida comunicação.

7.3. Em função da assinatura de um novo Termo de Credenciamento, ficam revogados, para todos os efeitos legais, quaisquer outros documentos firmados anteriormente com o mesmo objeto.

7.4. Os Termos de Credenciamento podem ser alterados mediante termo aditivo, ocorrendo uma das hipóteses do art. 81 da Lei nº 13.303/16, assinado por ambas as partes e publicado o extrato do Diário Oficial do Estado.

### **CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO**

8.1. A execução do objeto contratual será acompanhada e fiscalizada pela GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA - GPROJ da CAGECE, especialmente designada para este fim pela CONTRATANTE, doravante denominado simplesmente de EXECUTORA ou GESTORA desta contratação.

### **CLÁUSULA NONA – DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO**

9.1. Os preços são fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses da data de lançamento do edital de credenciamento.

9.2. Após os 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC, COLUNA 39 (serviços de consultoria – supervisão e projetos), constante constante da revista "CONJUNTURA ECONOMICA", editada pela Fundação Getúlio Vargas.

9.3. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V [ (I - I_0) / I_0 ],$$

Onde:

R = Valor do reajuste procurado.

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados.

I<sub>0</sub> = Índice da data de publicação deste edital ou do último reajuste.

I = índice da data em que couber o reajuste.

9.4. A data base de referência da proposta de preços será a data de publicação do Edital de Credenciamento, e os possíveis reajustes, calculados a partir desta.

### **CLÁUSULA DÉCIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

10.1. Quaisquer esclarecimentos necessários ao perfeito entendimento deste Termo de Credenciamento serão prestados pela GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA - GPROJ.

10.2. Fica eleito o Foro de Fortaleza como competente para solucionar eventuais pendências decorrentes do presente Termo de Credenciamento, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser.

10.3. E, por estarem assim justos e contratados, firmam o presente, em 3 (três) vias de igual teor e para um só efeito, com as testemunhas abaixo, que declaram conhecer todas as cláusulas deste Termo de Credenciamento.

Fortaleza-CE, XX de XXXXXXXXXXXX de 2021.

Diretor Presidente – Cagece

Diretor de Gestão Empresarial – Cagece

Diretor Jurídico - Cagece

Representante da CREDENCIADA

C.P.F:

Testemunhas: 1 - XXXXXXXXXXXX

2 - XXXXXXXXXXXX

## ANEXO VI - PLANILHA DE ORÇAMENTO



**DIRETORIA DE OPERAÇÃO - DDO**  
**GERÊNCIA DE MELHORIA OPERACIONAL - GEOPE**

SEINFRA ONERADA 27	EMBASA MAI/21
SINAPI AGO/21	SICRO ABR/21

PLANILHA DO ORÇAMENTO

SETEMBRO/2021

SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DE SAA E SES

ITEM	TABELA	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P.TOTAL
01	01	01	SERVIÇOS DE CAMPO				-
01.01	01.01	01.01	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS				-
01.01.01	-	COTAÇÃO	LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL DE FAIXAS DE ADUTORA, LARGURA DE 40M, COM NIVELAMENTO GEOMÉTRICO E CONTRANIVELAMENTO DO EIXO, COM CADASTRAMENTO DE EDIFICAÇÕES, POSTEAÇÃO, INDICAÇÕES PONTOS NOTÁVEIS DO RELEVO (VEGETAÇÃO, TIPO DO SOLO)	METRO		1,27	-
01.01.02	-	COTAÇÃO	LEVANTAMENTO DE ÁREAS ESPECIAIS DESTINADAS A OBRAS DE CAPTAÇÃO, RESERVAÇÃO, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTO, ELEVATÓRIAS E EDIFICAÇÕES EM GERAL, ETC, APRESENTADOS NAS ESCALAS 1:2000 E/OU 1:200 E/OU 1:100, ETC, APRESENTANDO TODOS OS DETALHES	METRO²		0,32	-
01.01.03	-	COTAÇÃO	LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL DE ÁREAS URBANAS COM INDICAÇÕES DAS COTAS DE CRUZAMENTOS, DE EIXO DE RUAS E PONTOS NOTÁVEIS, COM CURVAS DE NÍVEL DE METRO EM METRO, APRESENTADO NA ESCALA DE 1:2000	HECTARE		184,02	-
01.01.04	-	COTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO, NIVELAMENTO E CONTRANIVELAMENTO COM CAMINHAMENTO PIQUETADO DE 20 EM 20 METROS DE ADUTORAS E EMISSÁRIOS	METRO		1,55	-
01.01.05	-	COTAÇÃO	LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL DE ÁREAS EM EXPANSÃO COM AMARRAÇÃO DOS PONTOS NOTÁVEIS	HECTARE		205,87	-
01.01.06	-	COTAÇÃO	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE MARCOS DE CONCRETO E PLANIMÉTRICO ÀO DOS PONTOS NOTÁVEIS	UNIDADE		92,01	-
01.01.07	SEINFRA	C0053	LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO	M2		0,56	-
01.01.08	-	COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE DE TOPOGRAFIA	KM		1,77	-
01.02	01.02	01.02	SERVIÇOS GEOTÉCNICOS				-
01.02.01	EMBASA	32.01.01	SONDAGEM À TRADO MANUAL	M		80,6500	-
01.02.02	SEINFRA	C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	M		69,24	-
01.02.03	SEINFRA	C3955	SONDAGEM ROTATIVA P/ RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	M		389,47	-
01.02.04	SEINFRA	C2937	RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM	UN		1.434,54	-
01.02.05	ORSE	04683	ENSAIO - LIMITE DE LIQUIDEZ	UN		177,8000	-
01.02.06	ORSE	04684	ENSAIO - LIMITE DE PLASTICIDADE	UN		177,8000	-
01.02.07	EMBASA	34.01.25	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO • PROCTOR NORMAL (NBR • 07182)	UNIDADE		207,73	-
01.02.08	-	CONTRATO 97/2020	DENSIDADE "IN SITU"	UNIDADE		73,99	-



**DIRETORIA DE OPERAÇÃO - DDO**  
**GERÊNCIA DE MELHORIA OPERACIONAL - GEOPE**

SEINFRA ONERADA 27	EMBASA MAI/21
SINAPI AGO/21	SICRO ABR/21

**PLANILHA DO ORÇAMENTO**

SETEMBRO/2021

**SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DE SAA E SES**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P.TOTAL
01.02.09	-	CONTRATO 97/2020	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDADEGEM, DISTÂNCIA ATÉ 10KM	UN		246,74	-
01.02.10	-	CONTRATO 97/2020	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDADEGEM, DISTÂNCIA DE 10 ATÉ 20KM	UN		493,47	-
01.02.11	-	CONTRATO 97/2020	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDADEGEM, DISTÂNCIA ACIMA DE 20KM	UN		740,22	-
01.02.12	SEINFRA	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM		3,03	-
01.02.13	SEINFRA	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM		3,03	-
<b>02</b>	<b>02</b>	<b>02</b>	<b>SERVIÇOS PROFISSIONAIS - EQUIPE TÉCNICA</b>				<b>-</b>
<b>02.01</b>	<b>02.01</b>	<b>02.01</b>	<b>ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SAA E SES, INCLUINDO ADUTORAS, EMISSÁRIOS, LINHAS DE RECALQUE, COLETORES, REDES, RESERVATÓRIOS, ETA'S, ETE'S, ETC (Q ≤ 50/S; 50 &lt; Q ≤ 100 l/s; 100 l/s &lt; Q ≤ 500 l/s; Q máx &gt; 500 l/s; L ≥ 1 KM com DN ≥ 50mm), CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA</b>				<b>-</b>
02.01.01	SINAPI	90779	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (COORDENADOR)	H		173,78	-
02.01.02	SINAPI	90779	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		173,78	-
02.01.03	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		127,46	-
02.01.04	-	COMPOSIÇÃO	ENGENHEIRO AMBIENTAL - PLENO	H		127,46	-
02.01.05	SINAPI	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		113,68	-
02.01.06	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (ENGENHEIRO CALCULISTA)	H		127,46	-
02.01.07	-	COMPOSIÇÃO	ECONOMISTA - PLENO	H		83,78	-
02.01.08	SINAPI	90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		52,10	-
02.01.09	SINAPI	88255	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		30,80	-
<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS</b>				<b>-</b>
<b>03.01</b>	<b>03.01</b>	<b>03.01</b>	<b>DIVERSOS</b>				<b>-</b>
03.01.01	SICRO	B8959	ESCRITÓRIO	OCUP X MÊS		147,46	-
03.01.02	SEINFRA	I10255	PLANO DE TELEFONIA + INTERNET	MÊS		127,00	-
03.01.03	SEINFRA	I8610	COMPUTADOR	UNID/MÊS		215,90	-
03.01.04	SEINFRA	I8611	IMPRESSORA	UNID/MÊS		19,05	-
03.01.05	SEINFRA	I8612	PLOTTER	UNID/MÊS		406,40	-
03.01.06	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1,6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIÁRIO, AF. 11/2015	CHP		83,26	-
03.01.07	SEINFRA	I8563	DIÁRIAS EM GERAL	DIA		140,02	-
<b>03.02</b>	<b>03.02</b>	<b>03.02</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>				<b>-</b>
03.02.01	SINAPI	100533	TECNICO DE EDIFICACOES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		32,83	-
03.02.02	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		15,37	-
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>R\$ 0,00</b>	

## ANEXO VII – PORTARIA Nº 300/21/DPR

Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União CEP: 60422-901 • Fortaleza / CE CNPJ: 07.040.108/0001-57			
<b>PORTARIA</b>		<b>Nº 300/21/DPR</b>	
<b>ASSUNTO: Constituir Comissão para elaboração de Termo de Credenciamento para Empresas de Elaboração de Projetos de Engenharia, Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia</b>		<b>FOLHA 1 / 1</b>	

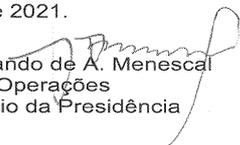
O **Diretor-Presidente da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece**, no uso de suas atribuições estatutárias,  
Considerando a solicitação contida no processo nº 1005.000007/2021-06,

### **RESOLVE:**

1. Constituir Comissão para elaboração de Termo de Credenciamento para Empresas de Elaboração de Projetos de Engenharia (Expansão e Melhorias Operacionais), Elaboração de Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia, com definição de requisitos, composta pelos empregados: RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES, matrícula: 3322-7, JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA, matrícula: 3367-7, ANTONIO AGNALDO ARAUJO MENDES, matrícula: 3291-3, ANTONIO RIBEIRO DE MELO NETO, matrícula: 2972-6, CARLOS ADLLER SARAIVA PAIVA, matrícula: 3096-1, THOMAZ OTHON DE VASCONCELOS, matrícula: 3004-X, sob a coordenação do primeiro.
2. A Comissão deverá avaliar a habilitação e a qualificação técnica e jurídica das empresas que se apresentarem, enquanto o credenciamento estiver vigente.

### **CIENTIFIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**

**Presidência da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece**, em Fortaleza, 19 de Outubro de 2021.

  
João Fernando de A. Menezes  
Diretor de Operações  
No Exercício da Presidência

## ANEXO VIII- PORTARIA N° 333/21/DPR

Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 - Vila União  
CEP: 60422-901 • Fortaleza / CE  
CNPJ: 07.040.108/0001-57



PORTARIA	N° 333/21/DPR
<b>ASSUNTO: Alterar a composição da Portaria n° 300/21/DPR - Comissão para elaboração de Termo de Credenciamento para Empresas de Elaboração de Projetos de Engenharia (Expansão e Melhorias Operacionais), Elaboração de Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia</b>	<b>FOLHA 1/1</b>

O Diretor-Presidente da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece , no uso de suas atribuições estatutárias,

Considerando a solicitação contida no processo n° 1005.000007/2021-06,

### RESOLVE:

1. Alterar a composição da Portaria n° 300/21/DPR - Comissão para elaboração de Termo de Credenciamento para Empresas de Elaboração de Projetos de Engenharia (Expansão e Melhorias Operacionais), Elaboração de Projetos Estruturais, Serviços de Topografia e Serviços de Geotecnia, com definição de requisitos, composta pelos empregados: RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES, matrícula: 3322-7, JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA, matrícula: 3367-7, ANTONIO AGNALDO ARAUJO MENDES, matrícula: 3291-3, ANTONIO RIBEIRO DE MELO NETO, matrícula: 2972-6, CARLOS ADLLER SARAIVA PAIVA, matrícula: 3096-1, THOMAZ OTHON DE VASCONCELOS, matrícula: 3004-X, ADRIANO XIMENES MONTENEGRO, matrícula: 2869-X, sob a coordenação do primeiro.
2. A comissão deverá avaliar a habilitação e a qualificação técnica e jurídica das empresas que se apresentarem para o credenciamento, enquanto o credenciamento estiver vigente.
3. Revogar as disposições em contrário.

### CIENTIFIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.

Presidência da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, Fortaleza, 10 de Novembro de 2021.

  
Neurisangelo C. de Freitas  
Diretor-Presidente