

TERMO DE REFERÊNCIA

**LEI DAS ESTATAIS – FORMA ELETRÔNICA
EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
VALOR ESTIMADO PÚBLICO
MENOR PREÇO**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA
ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS COMPLEMENTARES
PARA OS SAA DE COMUNIDADES RURAIS DE PETROLINA
(CRISTÁLIA E ALTO DA CABACEIRA); PETROLÂNDIA
/TACARATU (VILA NOVA E ESPINHEIRO); JATOBÁ
(UMBURANAS E SANTA RITA: S1 E S2) JATOBÁ/ TACARATU
(BEM QUERER E PANKARARU); E ITACURUBA (POÇO DOS
CAVALOS E INGAZEIRA); TODOS NO ESTADO DE
PERNAMBUCO.**

Novembro/2023

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES	3
3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO.....	9
4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO.....	9
5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS	14
6. CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO	14
7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	14
8. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO.....	26
9. VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS.....	26
10. PROPOSTA FINANCEIRA.....	27
11. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO.....	29
12. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	31
13. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO	32
14. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	33
15. REAJUSTAMENTO.....	34
16. MULTAS	35
17. GARANTIA DE EXECUÇÃO.....	36
18. ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS	37
19. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS	39
20. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS	41
21. FISCALIZAÇÃO.....	43
22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	45
23. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF.....	49
24. MATRIZ DE RISCOS	49
25. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS	50
26. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	51
27. ANEXOS.....	51

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

O objetivo deste Termo de Referência é o estabelecimento de normas, critérios, condições a contratação de empresa de engenharia para elaboração de projetos básicos complementares para os SAA de comunidades rurais de Petrolina (Cristália e Alto da Cabaceira); Petrolândia /Tacaratu (Vila Nova e Espinheiro); Jatobá (Umburanas e Santa Rita: S1 e S2) Jatobá/ Tacaratu (Bem Querer e Pankararu); e Itacuruba (Poço dos Cavalos e Ingazeira); todos no Estado de Pernambuco.

2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

Neste Termo de Referência (TR) ou em quaisquer outros documentos relacionados com os serviços acima solicitados, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA (AP) – Peça técnica com todos os elementos de contornos necessários e fundamentais à elaboração do projeto básico, devendo conter minimamente os seguintes elementos:

- a) Demonstração e justificativa do programa de necessidades, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado;
- b) Condições de solidez, segurança e durabilidade e prazo de entrega;
- c) Estética do projeto arquitetônico;
- d) Parâmetros de adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade;
- e) Concepção da obra ou do serviço de engenharia;
- f) Projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção adotada;
- g) Levantamento topográfico e cadastral;
- h) Pareceres de sondagem;
- i) Memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.

ÁREA DE REVITALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL – Área responsável pela definição de diretrizes para a gestão de programas e ações de desenvolvimento, conservação e revitalização territorial e hidroambiental; de programas e ações de apoio ao desenvolvimento territorial, produtivo, urbano e rural; de infraestruturas e instalações definidos pela política de saneamento básico; de estudos e ações de licenciamento e conservação hidroambientais; e gestão dos resultados socioambientais gerados.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf é uma empresa pública, constituída sob a forma de sociedade anônima de capital fechado, vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.

CONTRATADA – Empresa licitante selecionada e contratada pela CODEVASF para a execução dos serviços.

CONTRATANTE – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, doravante denominada CODEVASF.

CONTRATO – Documento, subscrito pela CODEVASF e pelo licitante vencedor do certame, que define as obrigações e os direitos de ambas as partes com relação à execução dos serviços.

CRONOGRAMA (CRO) – Representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, no qual são indicadas as diversas etapas e seus respectivos prazos de conclusão, aliados aos custos ou preços destes.

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

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES OU SUPLEMENTARES – Documentos que, por força de condições técnicas imprevisíveis, se fizerem necessários para a complementação ou suplementação dos documentos emitidos no Termo de Referência.

DOCUMENTOS DE CONTRATO – Conjunto de todos os documentos que integram o contrato e regulam a execução dos serviços, compreendendo o Edital, o Termo de Referência, as especificações técnicas, os desenhos, a proposta de preços da executante, os cronogramas e demais documentos complementares que se façam necessários à execução dos serviços.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, tendo como finalidade complementar a parte gráfica do projeto. São partes integrantes das especificações técnicas:

- a) Generalidades - incluem o objetivo, identificação da obra, regime de execução da obra, fiscalização, recebimento da obra, modificações de projeto, classificação dos serviços (item c). Havendo caderno de encargos, este englobará quase todos estes aspectos;
- b) Especificação dos materiais - pode ser escrito de duas formas: genérica (aplicável a qualquer obra) ou específica (relacionando apenas os materiais a serem usados na obra em questão);
- c) Discriminação dos serviços - especifica como devem ser executados os serviços (exemplo: indicação dos traços das argamassas, métodos de assentamento, forma de corte de peças, etc.).

ESTUDOS AMBIENTAIS – São todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença

requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco. Deverá caracterizar a situação do meio ambiente frente ao projeto de engenharia elaborado e exigido pela legislação ambiental municipal, estadual, federal e outros também, definidos pela legislação de recursos hídricos em todos os níveis da administração pública.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA/RIMA) – Estudos e caracterização de impactos ambientais, suas avaliações e a formulação dos consequentes programas de mitigação e/ou potencialização exigidos pela legislação ambiental brasileira.

FISCALIZAÇÃO – Equipe da CODEVASF indicada para exercer, em sua representação, a fiscalização do contrato.

LICITAÇÃO CODEVASF: é o procedimento licitatório que possibilita a combinação de diferentes modos de disputa e critérios de julgamento a ser determinado de acordo com as necessidades da Codevasf, flexibilizado nos termos da Lei nº 13.303/2016.

LICITANTE – Empresa habilitada para apresentar proposta.

MATRIZ DE RISCOS – Cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prorrogação de termo aditivo, quando de sua ocorrência;
- b) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade da(s) contratada(s) para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação;
- c) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação.

MINUTA DO PROJETO BÁSICO – Documento elaborado pela CONTRATADA, no qual é apresentado o relato prévio dos serviços/estudos executados, objetos deste Termo de Referência, a ser entregue antecipadamente ao Relatório Final, permitindo o conhecimento das soluções propostas para o sistema e as tomadas de decisões que se façam necessárias.

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

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA – São todas as atividades relativas à execução das obras civis, de construção, reforma, recuperação ou ampliação de bem imóvel.

ORÇAMENTO E QUANTITATIVOS – Documento detalhado contendo o custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimento de materiais, contendo memória de cálculo com os critérios de medições, valores de insumos e serviços com preços baseados em cotações, tabelas de preços e composições de preços dos serviços, devidamente detalhadas, a ser elaborado em planilha orçamentária do programa “Excel”.

ORDEM DE SERVIÇO – Documento formal emitido pela CODEVASF com as especificações detalhadas do serviço/produto individual (parte do CONTRATO) a ser elaborado pela CONTRATADA, para o qual o faturamento relacionado ao recurso é executado na conclusão.

PLANO DE EXECUÇÃO EM BIM (PEB) – É o detalhamento da estrutura de trabalho e estratégias que conduzirá o projeto em todas suas fases. Este documento deverá fazer parte do Plano de Trabalho e obedecer a um conteúdo mínimo estipulado pela CONTRATADA.

PLANO DE TRABALHO – Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando, inclusive, o tempo a ser gasto em cada uma.

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

- a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global do empreendimento e identificar seus elementos constitutivos com clareza, através da produção de peças gráficas, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente e estabelecendo, com precisão, todas as características, dimensões, particularidades, quantidades, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a sua realização;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a restringir a necessidade de reformulação ou a ocorrência de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de implantação do empreendimento a situações devidamente comprovadas em ato motivado da administração pública;
- c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à implantação do empreendimento, bem como especificações que assegurem os melhores resultados para este;
- d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a implantação do empreendimento;
- e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da implantação do empreendimento, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso, exceto, em relação à respectiva licitação, na hipótese de contratação integrada;

PROJETO EXECUTIVO – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

PROPOSTA FINANCEIRA – Documento gerado pelo licitante que estabelece os valores unitário e global dos serviços e fornecimentos, apresentando todo o detalhamento dos custos e preços unitários propostos.

PROPOSTA TÉCNICA – Documento fundamentado no detalhamento estabelecido neste Termo de Referência, subsidiado por justificativas metodológicas, bem como pelos recursos humanos e materiais, definidos e quantificados a critério do concorrente licitante, segundo os quais ele se propõe a executar os serviços.

RELATÓRIO DE OBRAS – Documento a ser emitido pela CONTRATADA, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências, recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

RELATÓRIO FINAL – Documento elaborado pela CONTRATADA, previsto para ser entregue ao término dos trabalhos objeto deste Termo de Referência, no qual é apresentado o relato dos serviços executados.

RELATÓRIO PARCIAL – Documento a ser apresentado pela CONTRATADA, contendo a evidência do resultado parcial da execução dos serviços ou de componentes dos serviços (Minuta).

RELATÓRIO DE RECONHECIMENTO – Documento a ser elaborado pela CONTRATADA, compreendendo a apresentação do Diagnóstico (reconhecimento da situação atual dos sistemas existentes) e do Estudo de Concepção (análise das possibilidades e justificativa técnica para o desenvolvimento dos serviços); além dos demais assuntos estabelecidos em caráter sistemático.

REUNIÃO DE PARTIDA – Reunião com as partes envolvidas, CONTRATADA, CODEVASF e contratados, onde se define todos os detalhes do plano de trabalho e dá-se o “start up” da execução dos serviços.

SERVIÇOS SIMILARES OU CORRELATOS – Projetos elaborados anteriormente com o mesmo grau de dificuldade e controle dos propostos neste Termo de Referência.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ALTO DA CABACEIRA - Sistema de Abastecimento de Água que atende a Comunidade de Alto da Cabaceira, localizado na zona rural do Município de Petrolina/PE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CRISTÁLIA - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural dos Municípios de Petrolina/PE e de Lagoa Grande/PE e atende às seguintes comunidades:

a) No Município de Petrolina (25 comunidades): Assentamento Manga Nova, Assentamento Federação, Miradouro, Assentamento Angico, Cristália, Sítio Alegria, Assentamento José Ramos, Assentamento Alto da Areia, Assentamento Maria Gorete, Simpatia, Sítio Almas, Miradouro, Poço Dantas, Assentamento Rio Pontal, Cristalina, Sítio Major, Jataí, Marizim, Baixa do Tatu, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda, Ventania, Ubirajara, Suçuarana e Assentamento São Francisco.

b) No Município de Lagoa Grande, constam (5 comunidades): Assentamento Santa Marta, Lambedor, Bom Conselho, Roseira e Assentamento Morro do Mel.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 1 - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural do Município de Jatobá/PE e atende às seguintes comunidades: Umburanas e Santa Rita 1.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2 - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural dos Município de Jatobá/PE e atende às seguintes comunidades: Umburanas e Santa Rita 2.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 3 - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural do Município de Jatobá/PE e Tacaratu/PE e atende às seguintes comunidades:

a) No Município de Jatobá (5 comunidades): Cacheado, Caldeirão, Bem-Querer, Camaratu e Bananeiras.

b) No Município de Tacaratu (2 comunidades): Pankararu e Olho d'Água do Julião.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 4 - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural do Município de Petrolândia/PE e Tacaratu/PE e atende às seguintes comunidades:

a) No Município de Petrolândia (8 comunidades): Serrinha, Logradouro, Barriguda, Piancó, Salão, Vila Nova, Mundo Novo e Lagoinha.

b) No Município de Tacaratu (3 comunidades): Espinheiro, Barroão e Morro dos Macacos.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 1 - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural do Município de Itacuruba/PE e atende à comunidade de Poço dos Cavalos.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2 - Sistema de Abastecimento de Água localizado na zona rural do Município de Itacuruba/PE e atende à comunidade de Ingazeira.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL (3ª/SR) – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à Presidência da Codevasf, situada em Petrolina, no estado de Pernambuco, em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços objeto deste Termo de Referência.

3ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF

Av. Presidente Dutra , 160 - Bairro Centro

CEP: 56304-230, Petrolina - PE

Fone: (87) 3866-7700

TERMO DE REFERÊNCIA – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados ou os bens a serem fornecidos.

TERMO DE ENCERRAMENTO FÍSICO (TEF) – Documento emitido por comissão de recebimento ou por empregado oficialmente designado pela Codevasf que, depois de comprovar o cumprimento de todas as pendências elencadas no Termo de Recebimento Provisório, procederá ao recebimento definitivo do objeto contratual.

3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO.

3.1. Forma de Realização: Lei das Estatais – Forma Eletrônica.

3.2. Regime de Execução: Empreitada por Preço Global

3.3. Valor estimado: Público.

3.4. Critério de Julgamento: Menor Preço

3.5 Modo de disputa: Aberto

4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

4.1- SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE PETROLINA

Os sistemas de abastecimento de água objeto deste Termo de Referência estão localizados nas zonas rurais dos municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Petrolândia, Tacaratu, Jatobá e Itacuruba, todos no Estado de Pernambuco.

4.1.1-Sistema de Abastecimento de Água de Cristália

O SAA de Cristália abrange 30 comunidades dispersas entre os Municípios de Petrolina e Lagoa Grande, sendo composto por adutoras, estações elevatórias, estação de tratamento de água, reservatórios, redes de distribuição e ligações domiciliares. As comunidades beneficiadas são:

a) No Município de Petrolina (25 comunidades): Assentamento Manga Nova, Assentamento Federação, Miradouro, Assentamento Angico, Cristália, Sítio Alegria, Assentamento José Ramos, Assentamento Alto da Areia, Assentamento Maria Gorete, Simpatia, Sítio Almas, Miradouro, Poço Dantas, Assentamento Rio Pontal, Cristalina, Sítio Major, Jataí, Marizim, Baixa do Tatu, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda, Ventania, Ubirajara, Suçuarana e Assentamento São Francisco.

b) No Município de Lagoa Grande, constam (5 comunidades): Assentamento Santa Marta, Lambedor, Bom Conselho, Roseira e Assentamento Morro do Mel.

O sistema está concentrado administrativamente na Estação de Tratamento de Água, localizada no Assentamento Alto da Areia que dista de 54 km da região central do município de Petrolina (figura 1), cujo acesso é realizado pela BR 122, sentido Município de Lagoa Grande. Outras referências para localização das principais unidades do sistema estão na Tabela 1:



Figura 1: Acesso rodoviário entre os municípios de Petrolina e Lagoa Grande.(Fonte Google)

Tabela 1: Localização de alguns elementos do SAA de Cristália.

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM (ZONA:24L)	
CAPTAÇÃO	363.970.00 m E	8.999.566.00 m S
ETA	362.979.00 m E	9.002.649.00 m S
RESERVATÓRIO ELEVADO 1 (ALTO DA AREIA)	363.000.00 m E	9.002.663.00 m S
RESERVATÓRIO ELEVADO 2 (TATU)	357.760.00 m E	9.016.719.00 m S
RESERVATÓRIO ELEVADO 3 (ALMAS)	345.119.00 m E	9.036.831.00 m S

Figura 3. Distribuição das localidades atendidas pelo SAA Cristália



4.1.2-Sistema de Abastecimento de Água de Alto da Cabaceira

O SAA de Alto da Cabaceira dista de 11,7 km da região central do município de Petrolina (figura 4), cujo acesso é realizado pela PE-655, sentido Comunidade de Tapera.

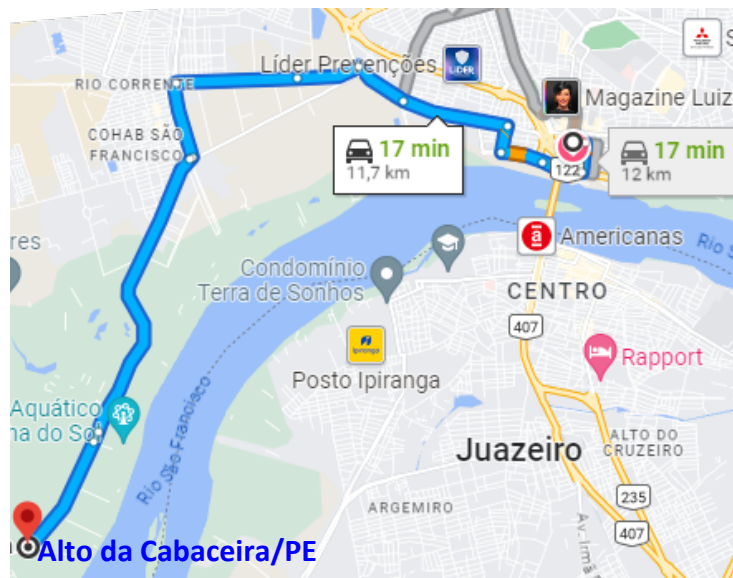


Figura 4: Acesso rodoviário à Comunidade de Alto da Cabaceira.(Fonte Google)

Outras referências para localização dos principais elementos do sistema, estão na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Localização de alguns elementos do SAA de Alto da Cabaceira.

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM (Zona:24)	
COMUNIDADE ALTO Da CABACEIRA (ETA)	328.727,00m E	8.956.064,00m S
CAPTAÇÃO	329.222,00m E	8.955.427,00m S

4.1- SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIZADOS NOS MUNICÍPIOS DE ITACURUBA, PETROLÂNDIA, TACARATU E JATOBÁ

O município de Itacuruba está localizado a 471,8km a Noroeste da cidade de Recife e dista a 270 km de Petrolina (figura 5) . Está situado na Mesorregião São Francisco Pernambucano e Microrregião Sertão de Itaparica, limita-se a Norte com o município de Belém do São Francisco, a Sul com o Estado da Bahia, a Leste com Floresta e a Oeste com o município de Belém do São Francisco. A área municipal ocupa 436,7 km² e apresenta coordenadas geográficas 8°50'02" de latitude 38°42'14,0" de longitude.

O município de Petrolândia localiza-se a uma latitude 08°58'45" sul e a uma longitude 38°13'10" oeste, estando a uma altitude de 282 metros. Possui uma área de 1.088,2 km² e dista de 95,5 km de Itacuruba (figura 6).

Com área de 1.253,7 km², o município de Tacaratu localiza-se à latitude 09°06'19" sul e a uma longitude 38°08'57" oeste e dista de 23,7 km de Petrolândia (figura 7). Estando à altitude de 514 metros, a cidade está implantada em um vale ao sul da ribeira do Rio Moxotó, na Serra que leva o mesmo nome.

Jatobá localiza-se a uma latitude 09°10'59" sul e a uma longitude 38°16'08" oeste, estando a uma altitude de 280 metros e dista de 29,1 km de Petrolândia (figura 8). Possui uma área de 277,22 km². O município está localizado estrategicamente na divisa dos estados da Bahia com a cidade de Paulo Afonso e Alagoas com a cidade de Delmiro Gouveia.

O acesso dos municípios citados em relação à Petrolina podem ser obtidos pelas figuras 5, 6 e 7 a seguir:

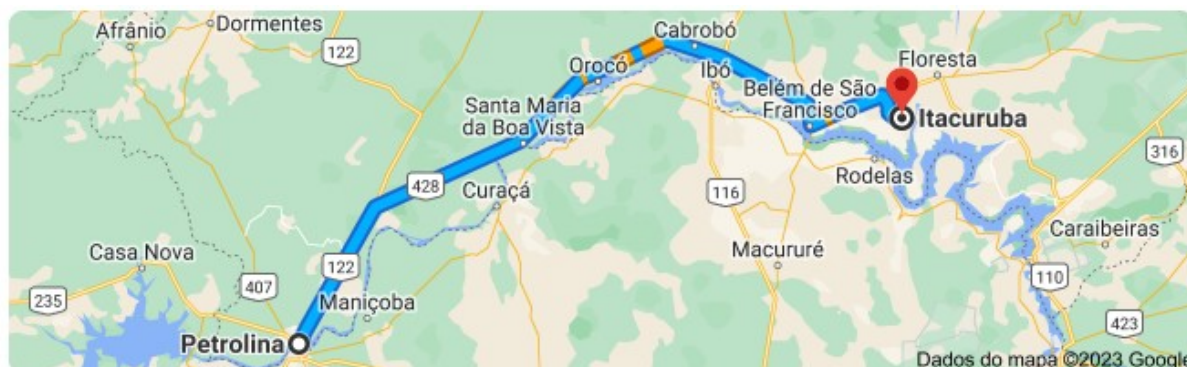


Figura 5: Acesso rodoviário entre Petrolina e Itacuruba-270 km (Fonte Google)

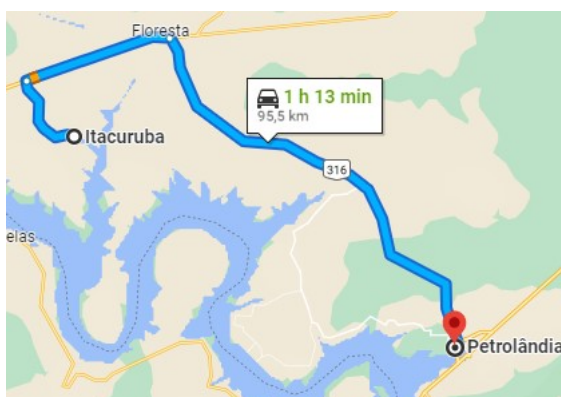


Figura 6: Acesso rodoviário entre Itacuruba e Petrolândia-95,5 km (Fonte Google)

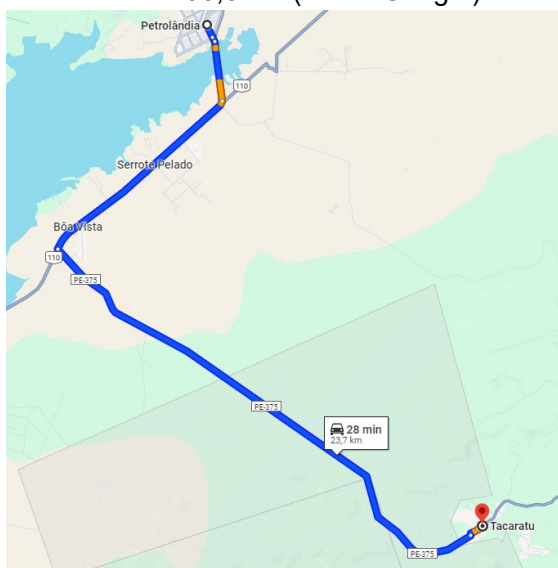


Figura 7: Acesso rodoviário entre Petrolândia e Tacaratu-23,7 km (Fonte Google)

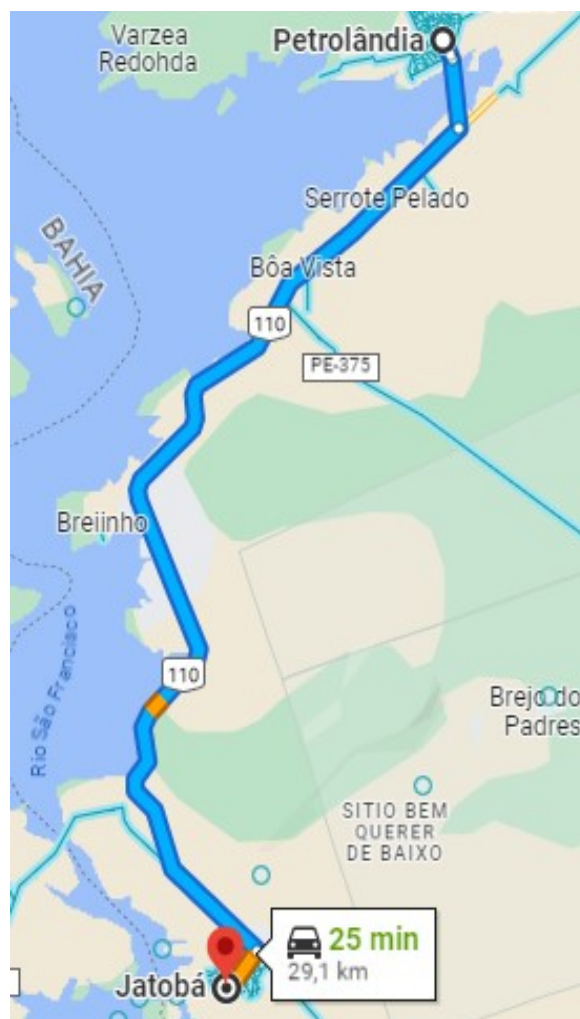


Figura 8: Acesso rodoviário entre Petrolândia e Jatobá-29,1 km (Fonte Google)

5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS

Consta no **Anexo X** o escopo dos serviços a executar pela empresa vencedora do certame licitatório e serão disponibilizados pela Codevasf todos os projetos básicos de todos os sistemas de abastecimento de água citados neste Termo de Referência.

6. CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO

6.1. ORIGEM

A proposta de contratação visará a apresentação dos Projetos em complemento aos Projetos Básicos elaborados pela Codevasf, sendo admissíveis também atualizações para o bom funcionamento dos sistemas e apresentação de alternativas para finalização das obras nas comunidades rurais de Petrolina (Cristália e Alto da Cabaceira); Petrolândia /Tacaratu (Vila Nova e Espinheiro); Jatobá (Umburanas e Santa Rita: S1 e S2) Jatobá/ Tacaratu (Bem Querer e Pankararu); e Itacuruba (Poço dos Cavalos e Ingazeira); todas no Estado de Pernambuco. Essas atividades alinham-se ao Mapa Estratégico da Codevasf, em especial ao Processo de Negócio Segurança Hídrica, que têm como objetivo específico ampliar a oferta de água para usos múltiplos, visando melhorar os indicadores sociais, econômicos e ambientais da área de atuação da Codevasf e contribuir para a redução das desigualdades intra-regionais.

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. A elaboração dos serviços objeto deste Termo de Referência deverá ser realizada em conformidade à legislação vigente e, em especial a:

- a. Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016 e respectivas alterações;
- b. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 e respectivas alterações;
- c. Regulamentações de orçamento da CODEVASF, definidos pela tabela divulgada pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI;
- d. Normas NR-10, NR-18 e NR-35, do Ministério do Trabalho e Emprego;
- e. Normas Técnicas da CODEVASF para apresentação de desenhos em CAD;
- f. Normas técnicas existentes para elaboração de projeto básico de engenharia e executivo, projetos estruturais, projetos elétricos, projetos hidráulicos, estudos hidrológicos, topográficos, sondagens e orçamentos;
- g. Portaria Nº 2.914/11 do Ministério da Saúde;
- h. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;
- i. Normas do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO;
- j. Normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization).
- k. Código de Obras das respectivas Administrações Municipais.

Os serviços objetos deste Termo de Referência compreendem elaboração de Projetos (Executivos) Complementares para os SAA de comunidades rurais de Petrolina (Cristália e Alto da Cabaceira); Petrolândia /Tacaratu (Vila Nova e Espinheiro); Jatobá

(Umburanas e Santa Rita: S1 e S2) Jatobá/ Tacaratu (Bem Querer e Pankararu); e Itacuruba (Poço dos Cavalos e Ingazeira); todos no Estado de Pernambuco.

Consta neste TR o **Anexo X**, com **Informações Gerais e Informações Específicas** sobre os sistemas de abastecimento de água em questão, incluindo a descrição, as fases e etapas realizadas. Esse anexo, é peça fundamental para compreensão dos resultados a obter na presente proposta de contratação, sendo que os produtos esperados devem incluir: estudo e diagnóstico com base nos projetos originais elaborados pela Codevasf, serviços de topografia (com batimetria) e geotecnia, rede de adução, elevatória, linhas de recalque, incluindo instalações elétricas e hidráulicas, estruturas em concreto (armado, ciclópico, etc.) e respectivas avaliações ambientais dos sistemas; devendo ser elaborados e constituídos por conjuntos de volumes conforme definido no Anexo VI – Estrutura Final do Relatório Diagnóstico e Estudo de Alternativas e no Anexo VII – Estrutura do Relatório Final (Projeto Básico de Engenharia).

Os relatórios e documentos deverão incluir todos os sistemas, sendo apresentados e caracterizados em cada etapa de desenvolvimento a saber:

Etapas 1- Plano de Trabalho, Diagnóstico e Estudos de Concepção e Alternativas:

- a. Plano de trabalho e apresentação do Relatório do Diagnóstico (estudo de reconhecimento);
- b. Estudo de concepção/viabilidade, Estudo Ambiental e Estudo de Alternativas de Engenharia

Etapas 2- Projeto Executivo:

- a. Estudos Arquitetônicos e estrutural- memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas;
- b. Estudos hidráulicos - memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas;
- c. Estudos Elétricos - memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas;
- d. Minuta do Projeto Executivo com memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas, especificações técnicas/TR, orçamento
- e. Projeto Executivo final: Orçamento e especificações técnicas e peças gráficas (arquitetônico, hidráulico, elétrico e estrutural)

Tais etapas poderão ser modificadas, desde que aprovados pela Fiscalização, em função de necessidades que venham a surgir durante o desenvolvimento dos serviços.

Deverão compreender nas Etapas 1 e 2, as atividades listadas no **Anexo X**.

Os textos dos relatórios, mapas, desenhos (peças gráficas), planilhas, etc., devem ser fornecidos em meio digital, de forma a serem editados e reeditados pela Codevasf.

Os resultados dos estudos devem ser objeto de relatórios sucintos, facilmente compreensíveis, com material de apoio para divulgação e apresentação pública.

A versão definitiva do Relatório Final deverá disponibilizada em pen-drive e em DVD-ROM, incluindo textos, planilhas, desenhos, imagens, fotografias, cartas, etc., gerados em ambientes de trabalho e softwares compatíveis com os da Codevasf. Caso a CONTRATADA tenha preferência em gerar os trabalhos produzidos em softwares não disponibilizados pela Codevasf, ficará obrigada a fornecer os originais dos mesmos, completos, com os respectivos manuais e garantias.

Os programas de computação utilizados na elaboração do projeto deverão ser apresentados de modo sistemático e completo com as seguintes informações: nome do programa, autor, descrição, modelo matemático utilizado, fluxograma, comentários referentes aos resultados, linguagem e programa fonte, de acordo com o exigido pela Codevasf.

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

7.2 - ETAPA 1: PLANO DE TRABALHO, DIAGNÓSTICO E ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E ALTERNATIVAS

Etapa na qual deverá ser caracterizada e descrita a situação atual, contemplando o estudo de alternativas e a seleção da melhor opção de viabilidade técnica, econômica e ambiental; considerando em especial, os seguintes aspectos:

7.2.1-Plano de Trabalho

Caberá a empresa CONTRATADA realizar a visita de reconhecimento no sistema logo após a assinatura da Ordem de Serviço, sendo que deverá apresentar um Plano de Trabalho para demonstrar o cadenciamento das atividades.

7.2.2-Relatório do Diagnóstico (estudo de reconhecimento)

O Relatório de Diagnóstico se consistirá nos estudos de reconhecimento de todos os sistemas e deverá abranger:

- a) Dados gerais das localidades em estudo, como: localização, características climáticas e geomorfológicas da região, caracterização dos acessos, dados populacionais, perfil socioeconômico e demais relevantes.
- b) Estudo de reconhecimento do sistema de abastecimento de água, de drenagem de águas provenientes da retrolavagem dos filtros, coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos, por localidade.
- c) Justificativa para alteração dos sistemas de abastecimento de água projetados pela Codevasf que necessitem de atualizações ou adequações visando o seu aproveitamento total ou parcial.
- d) Justificativas para apresentação de melhorias em relação aos projetos elaborados pela Codevasf.
- e) Levantamentos de campo (topografia) e proposição de ensaios de laboratório (geotecnia) considerando o material fornecido para Codevasf, os quais deverão ser executados conforme especificações técnicas constantes do Anexo IX deste Termo de Referência.
- f) Os serviços topográficos contarão com levantamentos de batimetria, de curva de nível, de interferências e com o cadastro de unidades existentes e malha urbana, onde se fizer necessário.
- g) Justificativas para manter ou alterar os parâmetros básicos apresentados nos projetos da Codevasf (população inicial, alcance do projeto, etc).

7.2.3- Estudo de Concepção/ Viabilidade

Nesta fase, a CONTRATADA deverá apresentar os dados necessários para elaboração dos projetos em concordância com a NBR 1221/92 que esclarece que a implantação de sistemas públicos de abastecimento de água deve ser precedida do estudo de concepção que é o estudo qualitativo e quantitativo das diferentes partes de um sistema, organizados de modo integrado para a escolha da melhor solução sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro, social e ambiental.

Dessa forma, o Estudo de Concepção deverá ser realizado englobando todos os sistemas e após o conhecimento de todas as partes integrantes dos sistemas existentes e das condições topográficas nas áreas de projeto, inclusive sua disponibilidade e aptidão de uso para implantação das unidades projetadas.

7.2.4-Estudo de Alternativas de Engenharia e Estudo Ambiental

O Estudo de Alternativas deverá ser realizado após o conhecimento de todas as partes integrantes dos sistemas e deverá ser desenvolvido para cada sistema visando propor melhorias, sendo considerada a viabilidade global contendo minimamente os seguintes aspectos:

- a. Caracterização dos estados atual e o desejado para a localidade, bem como da operação e da manutenção do sistema existente e do sistema proposto.
- b. Custos e benefícios identificados e quantificados.
- c. Planejamento para implementação do empreendimento em sua totalidade, considerando-se as fases e etapas de implantação.
- d. Estudos de viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental, contemplando alternativas de seleção de plantas, custos de implantação e custos de operação e de manutenção do sistema.
- e. Estudo de suprimento de energia elétrica para as unidades do sistema, incluindo a possibilidade do uso de células fotovoltaicas.
- f. Estudos para obtenções das autorizações de órgãos competentes para implantação de redes elétricas, acessos e travessias.
- g. Informações que auxiliem na obtenção da liberação de áreas que sejam afetadas diretamente pelo empreendimento, incluindo a identificação dos detentores da titularidade (direito de domínio ou posse), a definição do valor (em real), o georreferenciamento e a apresentação de memoriais descritivos.
- h. Avaliação técnica com indicação dos ensaios e diagnósticos para os serviços a serem executados, a exemplo de estruturas de concreto, escavação, reaterro, aterros, etc.
- i. Documentação técnica necessária ao processo de obtenção de licenciamento ambiental junto aos Órgãos Ambientais competentes em todos os níveis da administração pública de outorga para captação de água e intervenção em corpo hídrico e de liberações para possível supressão de vegetação; contendo, dentre outros:
 - Avaliação dos impactos ambientais de intervenção, com as medidas mitigadoras e compensatórias para minimização ou maximização dos impactos identificados;

- Identificação da intensidade dos diferentes impactos na área de intervenção, considerando-os e classificando-os quanto à duração, reversibilidade, significância e amplitude.

- Identificação das áreas de jazidas para fornecimento de areia e cascalho e suas regularidades ambientais.

- Apresentação de um “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas” em conformidade com as Especificações Técnicas.

- Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, em conformidade com as Especificações Técnicas.

- Relatório de impacto socioeconômico na região.

j. Relatório de impacto socioeconômico na região.

k. Elaboração e execução de Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental em conformidade com as Especificações Técnicas.

O Estudo de Alternativas deverá contemplar a formulação de, no mínimo, três alternativas, com a apresentação de anteprojetos que pretendam solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência e envolvendo as diferentes partes dos sistemas, sob os aspectos técnico, econômico, financeiro e ambiental.

7.3 - ETAPA 2: PROJETO EXECUTIVO

7.3.1. Após a aprovação da ETAPA 1 pela FISCALIZAÇÃO, a ETAPA 2 deverá ser desenvolvida para apresentação dos projetos básicos de engenharia.

7.3.2. Durante o planejamento e o desenvolvimento do projeto deverão ser identificados e analisados os aspectos técnicos, ambientais, econômicos e sociais; e posteriormente deverão ser apresentados, para análise, os seguintes elementos:

- a. Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas.

- b. Descrição dos serviços a executar, dos materiais a incorporar à obra e dos equipamentos necessários, bem como suas respectivas especificações, de modo a assegurar resultados eficientes e eficazes para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo da execução.

- c. Informações necessárias à perfeita gestão da obra, possibilitando: utilização de métodos construtivos; execução de instalações provisórias e definitivas; adoção de procedimentos organizacionais, programação e estratégia de suprimento; aplicação das normas de fiscalização e das normas de inspeção dos bens e equipamentos a serem aplicados.

- d. Orçamento detalhado contendo os valores unitários e o custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços, materiais e equipamentos a serem utilizados no empreendimento, inclusive serviços especializados ou decorrentes de exigência ambiental.

- e. Relação das condicionantes e restrições ambientais para implantação da alternativa selecionada inclusive determinação e detalhamento da solução do projeto.

f. Caracterização de jazidas e locais para descarte de bota fora, elaborado de modo a permitir a obtenção de licença de liberação de exploração destas junto ao órgão competente.

7.3.3. O dimensionamento das unidades deverá ser realizado de forma a assegurar a qualidade do projeto, inclusive no que tange a identificação de todos os elementos construtivos, com detalhamento tal que possibilite a caracterização da unidade (capacidade e eficiência) e que permita uma estimativa de custos que represente o valor mais real possível das obras, facilitando a sua execução. Com este objetivo, devem ser produzidos de forma elucidativa, os seguintes documentos:

a. Memoriais descritivo e de cálculo (dimensionamentos) das unidades constituintes do projeto, bem como a apresentação das especificações e dos procedimentos de inspeção inicial e final de equipamentos, a serem aplicados;

b. Detalhamentos a partir dos dimensionamentos efetuados das unidades projetadas e demais obras complementares (acessos, travessias, sistemas elétricos, etc.), compreendendo a apresentação dos seguintes desenhos para cada sistema:

i. Planta de *lay-out* dos elementos dos sistemas (captação, ETA, Estação(ões) Elevatórias(s), etc.).

ii. Croquis informando a abrangência dos sistemas.

iii. unidades existentes e projetadas, apresentando tabelas que contenham as principais características de cada uma delas.

iv. Projeto hidráulico e estrutural, contendo as cotas de implantação, diâmetros, declividades, extensões, sentido de escoamento, perfis longitudinais e etc.

v. Projeto de terraplenagem (se for necessário), arquitetônico, hidráulico, de drenagem, de urbanização, elétrico e estrutural das estações elevatórias.

vi. Revisão e atualização dos projetos de automação para os SAA de Alto da Cabaceira e Cristália.

vii. Elaboração de projetos de automação para os demais sistemas.

viii. Especificação para elaboração do *as built* e cadastros de adutoras e rede de distribuição e citação desses elementos na planilha orçamentária.

ix. Projetos auxiliares de travessias, redes elétricas de alta tensão, acessos, identificação de interferências, pavimentação e outros necessários.

x. Planta de cadastro das áreas a serem desapropriadas, em formato A-4, contendo as informações básicas e necessárias para as ações de regularização fundiária; a exemplo de dados do proprietário (a), com cópia da certidão de propriedade, localização, norte magnético, valores da área (unitário e total, em reais), etc.;

c. Plantas e detalhamentos típicos de localização, vias de acesso, topografia, canteiro de obras, caminho de acesso, estradas de serviço, escavações (cortes, aterros, empréstimos), e estruturas mencionadas no item “b” deste subitem 7.3.3.

d. Quantitativos de serviços e materiais necessários à execução do empreendimento, com definição dos custos unitários e totais.

7.3.4. Desenvolvimento do Projeto Executivo

A elaboração do projeto executivo deverá ter como referência os projetos básicos que serão disponibilizados pela Codevasf, sendo que deverão ser aproveitados os seguintes parâmetros:

- a. Principais características socioeconômicas.
- b. Diagnóstico situacional: população diretamente atendida, taxa de crescimento demográfico mais metodologia de cálculo, projeção para horizonte de 20 (vinte) anos;
- c. Cálculo de vazões: consumo diário de água por habitante, taxa de retorno água/esgoto, taxa de infiltração, coeficientes de maior demanda diária e horária;
- d. Estudos topográficos, incluindo o cadastro das unidades existentes, dos arruamentos e o levantamento das curvas de nível de toda a área de abrangência dos projetos.
- e. Estudos de investigação de solos (sondagens).
- f. Definição e diagnóstico das estruturas do sistema existente a serem aproveitadas, caso existam e caso possível.
- g. Identificação, definição e locação dos pontos de captação em função da disponibilidade hídrica (avaliação hidrológica, hidro-sanitária e hidrogeológica), dos usos e das análises físico-química e bacteriológica da água.
- h. Relatório de impacto socioeconômico na região.
- i. Preenchimento de toda a documentação necessária ao processo de obtenção de licenciamento ambiental em todos os níveis da administração pública.
- j. Identificação das áreas particulares e respectivos detentores da titularidade fundiária, a existência de restrições/conflitos/impedimentos para implantação das estruturas componentes do sistema, dando preferência àquelas já regularizadas, quando possível.

A Contratada deverá revisar todos os parâmetros citados anteriormente e manifestar-se oficialmente à Fiscalização tanto pela permanência dos indicadores utilizados no projeto básico como pela necessidade fundamentada de atualizá-los.

Cada projeto deverá descrever todas as etapas do sistema proposto com o detalhamento das unidades projetadas tudo em conformidade com as técnicas adotadas pela instituição estadual ou municipal responsável pelo sistema público de abastecimento de água tratada, destacando os seguintes aspectos:

- a. Quantificação, caracterização e análise crítica do sistema existente e respectivas unidades (quando couber).
- b. Caso haja necessidade de alterar qualquer uma das unidades implantadas nos sistemas, avaliar de que forma a alteração poderia impactar no sistema de forma geral, ou seja, apresentar estudo técnico, econômico, financeiro e ambiental, contendo o memorial descritivo, justificativo e de cálculo hidráulico, a determinação dos diâmetros e as especificações dos materiais e dos conjuntos motobombas, assim como os estudos e/ou tratamentos especiais necessários.

- c. Memoriais descritivos, justificativos e de cálculo do dimensionamento elétrico para instalação dos conjuntos moto-bombas, redes de energia elétrica (linhas de transmissão/subestação), incluindo as instalações prediais de cada uma das unidades.
- d. Memoriais descritivos, justificativos e de cálculo do dimensionamento estrutural das unidades integrantes do projeto, onde couber, com apresentação de planilhas, detalhamento gráfico e desenhos de cada uma das unidades projetadas, incluindo a apresentação das taxas de resistência do terreno e do concreto armado.
- e. Projeto de padronização das ligações prediais, com a apresentação das respectivas especificações técnicas para sua execução.
- f. Os desenhos deverão ser listados e apresentados em escalas apropriadas e devidamente identificados, na quantidade necessária, nos formatos adequados, de acordo com o tamanho da edificação e/ou sistema, para a perfeita compreensão e execução da obra.
- g. O projeto hidráulico deve obedecer às normas da empresa responsável pelo abastecimento com água tratada e/ou esgotamento sanitário, assim como o projeto elétrico deve obedecer às normas e regulamentação da empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica.
- h. Apresentação do Programa de Comunicação Social – PCS, em conformidade com as Especificações Técnicas.
- i. Apresentação do Programa de Educação Ambiental – PEA, em conformidade com as Especificações Técnicas.

7.3.5. Quantitativos e Orçamentos do Projeto

Os quantitativos e orçamentos do projeto deverão estar em conformidade com os procedimentos para elaboração de planilha da CODEVASF, com utilização de software específico, a critério desta, assegurada a disponibilização deste por parte da contratante, separados por unidades projetadas.

- a. Os quantitativos deverão ser fiéis aos serviços e insumos propostos no projeto concebido, definidos por unidade integrante dos sistemas; e deverão ser compostos com base em memoriais de cálculos devidamente justificados e apresentados de forma clara e inquestionável, em formato A-4, incluindo, quando necessário, a inserção de tabelas, gráficos, imagens, croquis, etc..
- b. Os orçamentos deverão conter as composições de custo unitário (CPU) para aqueles serviços que inexistam em tabelas de preços amplamente utilizadas e reconhecidas, a exemplo do SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil; e deverão apresentar um anexo contendo a relação de fornecedores consultados, com referência de nome, endereço, indicação do preço e data de consulta, inclusive contendo a regulamentação dos serviços.
- c. Para os insumos e serviços objetos de cotação de preços, deverão ser apresentadas as cópias dos documentos comprobatórios de coleta de preços acompanhados das composições de custo e das especificações necessárias, a exemplo dos conjuntos moto-bombas e respectivos componentes elétricos.

- d. Os serviços de movimento de terra deverão, obrigatoriamente, levar em consideração os estudos geotécnicos executados nos locais da obra; e/ou onde necessário for, deverá considerar a relação entre os perfis do terreno (cortes e aterros) e o perfil hidráulico idealizado para a implantação da unidade.
- e. Os serviços de retirada/assentamento de pavimentação deverão levar em consideração as informações obtidas através do levantamento topográfico e do *as-built*, caso exista.
- f. As planilhas de quantitativos e de composição de preço unitário deverão estar em conformidade com o padrão adotado pela CODEVASF, e os modelos poderão ser obtidos junto à Fiscalização do projeto.
- g. Deverão ser elaboradas, para cada sistema, planilhas individuais contento e insumos e em cada uma delas deverão constar itens exclusivos para os serviços e insumos que se refiram à parte elétrica do sistema.
- h. A planilha consolidada deverá conter todos os serviços apresentados nas planilhas individuais de cada sistema.
- i. Em caso de aproveitamento de unidade integrante de sistema de abastecimento pré-existente, deverão ser quantificados e orçados, e adequadamente identificados, os serviços e os insumos necessários à sua pronta recuperação.

7.3.6. Especificações Técnicas

As especificações técnicas têm como objetivo estabelecer, de forma precisa, completa e ordenada, os procedimentos e os critérios a serem adotados antes, durante e após a execução das obras de implantação do sistema de abastecimento de água, com fins a padronizar e assegurar o bom andamento dos serviços. Deverá, também, identificar as normas técnicas que deverão ser cumpridas ao longo da obra, bem como as obrigações e os direitos das partes envolvidas. Deverá conter elementos que permitam entender como se desenvolverá cada serviço:

- a. Mão de obra, equipamentos e ferramental necessários para cada serviço.
- b. Especificação e estocagem de materiais.
- c. Forma de quantificação dos serviços e materiais, para fins de medição, citando todos os insumos envolvidos no processo.
- d. Apresentação de descritivos, tabelas, croquis e desenhos de detalhamento.
- e. Condicionantes para execução dos serviços e uso dos materiais.
- f. Orientações para planejamento, acompanhamento e controle dos serviços a serem executados.
- g. Apresentação do Mapa de Risco da Obra, identificando os fatores, ou conjunto de fatores, capazes de acarretar prejuízos à saúde e à integridade física dos trabalhadores (materiais, equipamentos, instalações, suprimentos e espaços de trabalho) e a forma de organização do trabalho (arranjo físico, ritmo de trabalho, método de trabalho, postura de trabalho, jornada de trabalho, turnos de trabalho, treinamento); determinando medidas de prevenção ou de anulação dos riscos identificados.

7.3.7 Manual de manutenção, pré-operação e operação do sistema

Deverá ser objetivo e elucidativo, de fácil compreensão sobre as peculiaridades da unidade a ser implantada, e ter como objetivo orientar as atividades relativas aos procedimentos operacionais e de manutenção do sistema de abastecimento de água, devendo abordar minimamente os seguintes aspectos:

- a. Descrição sucinta da concepção do sistema.
- b. Fluxogramas dos processos e descrição das unidades operacionais.
- c. Operação das unidades constituintes do projeto, indicando insumos, equipe mínima e ações necessárias ao funcionamento das unidades e/ou equipamentos eletromecânicos.
- d. Diagrama de decisão e de procedimentos dos processos operacionais nas situações normais e emergenciais.
- e. Procedimentos para manutenção preditiva, preventiva e corretiva das unidades.
- f. Procedimentos e parâmetros para realização de análises laboratoriais de controle.
- g. Procedimentos adequados para o descarte da areia e resíduos/materiais removidos durante o processo de limpeza e manutenção das estações elevatórias.
- h. Pré-operação, discriminando perfil básico da equipe, além de procedimentos de treinamento.
- i. Cautelas necessárias para manutenção da segurança e higiene do trabalho.
- j. Apresentação do Mapa de Risco do Sistema Projetado, identificando os fatores, ou conjunto de fatores, capazes de acarretar prejuízos à saúde e à integridade física dos trabalhadores (materiais, equipamentos, instalações, suprimentos e espaços de trabalho) e a forma de organização do trabalho (arranjo físico, ritmo de trabalho, método de trabalho, postura de trabalho, jornada de trabalho, turnos de trabalho, treinamentos, uso de EPIs); determinando medidas de prevenção ou de anulação dos riscos identificados.

7.3.8 Avaliação Socioambiental

A avaliação socioambiental deverá considerar a legislação pertinente e além disso, deverá observar os critérios estabelecidos no Item 3 – Especificações Técnicas para Proteção e Regularização Ambiental do Empreendimento contido no ANEXO IX – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, que trata das condutas a serem adotadas em relação aos seguintes aspectos: licenciamento ambiental; supressão de vegetação; recuperação de áreas de empréstimo (jazidas) e bota-fora; proteção de áreas de reserva legal e de preservação permanente; gestão dos resíduos sólidos; e dos aspectos fundiários.

Dentre os produtos do Relatório de Avaliação Socioambiental, deverá constar a documentação necessária para obtenção das licenças obrigatórias à implantação das obras, a serem preparados e ordenados de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos competentes, considerando os seguintes aspectos: conteúdo, destinatário e SAA. Estas documentações deverão estar aptas para a efetivação dos devidos protocolos quando da inicialização dos serviços de implantação dos sistemas.

7.4- EQUIPES DE TRABALHO

As atividades serão executadas por uma equipe multidisciplinar composta por profissionais de nível superior e profissionais de nível técnico, com tempos mínimos de experiência definidos em função área de atuação e do esperado, de acordo com a seguinte distribuição:

Categoria	Símbolo	Tempo <u>mínimo</u> de formação(F) / Tempo <u>mínimo</u> de experiência(E)
Nível Superior		
Engenheiro Sanitarista	P1	F :15 anos; E: 8 anos
Engenheiro Profissional Pleno	P1	F :10 anos; E: 5 anos
Engenheiro Eletricista	P1	F :10 anos; E: 5 anos
Engenheiro Estrutural	P1	F :5 anos; E: 2 anos
Engenheiro Ambiental	P1	F :5 anos; E: 2 anos
Agente Social	P1	F :5 anos; E: 2 anos
Nível Técnico		
Desenhista Projetista/Cadista	T1	F : 5 anos; E: 2 anos
Eletrotécnico	T1	F : 5 anos; E: 2 anos
Auxiliar Técnico	T1	F : 3 anos; E: 1 ano
Técnico em Edificações	T1	F : 5 anos; E: 2 anos
Nível Administrativo		
Assistente Administrativo - 1	T2	F :2 anos; E: 1 ano

O tempo mínimo de experiência em estudos e projetos se refere ao tempo de atuação do profissional em sua disciplina específica, compatível com o trabalho a ser desenvolvido.

O **Engenheiro Sanitarista** será o **coordenador geral** com tempo mínimo de experiência proporcional ao seu nível hierárquico, comprovadamente desempenhado na execução de serviços compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR ou serviços similares (vide alínea c2 do Item 11.1.1, que trata sobre Qualificação Técnica), com as seguintes formação ou especialização acadêmica baseado na Tabela de Títulos Profissionais da Resolução CONFEA 473/2002.

Equipe de Estudos e Projeto é composta por Expertos (P - nível superior Lei 4.950-A/66) e Analistas (S – nível superior), com tempo mínimo de formação e experiência mínima (compatível com seu nível hierárquico) na elaboração de estudos e projetos (em sua disciplina específica) compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste

TR (vide item 1.1) **OU** Serviços Similares (vide alínea “c.2” do item 9.1) nas diversas áreas de conhecimento, as quais destacam-se (mas não se limitam):

- a. Engenheiro civil
- b. Engenheiro Eletricista;
- c. Engenheiro Estrutural;
- d. Engenheiro Ambiental;
- e. Agente Social;

Estes profissionais são considerados membros chaves da Equipe de Projeto, e deverão compor a Proposta Técnica; porém, em função da demanda ao longo do desenvolvimento do projeto, e desde que aprovado pela CODEVASF e comprovadas as experiências, outros profissionais de diferentes áreas poderão compor a equipe.

O Engenheiro Eletricista com tempo mínimo de formação e experiência mínima compatível com seu nível hierárquico na elaboração de projetos de sistema elétrico, o engenheiro também deverá ter conhecimento de sistemas de automação com telemetria (em sua disciplina específica).

O profissional da Engenharia Ambiental com tempo mínimo de formação e experiência mínima compatível com seu nível hierárquico na elaboração de EIA/RIMA (em sua disciplina específica) de projetos compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR OU serviços similares), nas diversas áreas de conhecimento, as quais destacam-se (mas não se limitam):

- a. Engenheiro Ambiental ou Florestal.
- b. Engenheiro geotécnico ou geólogo;
- c. Arqueólogo;
- d. Biólogo;
- e. Geógrafo;
- f. Sociólogo.

O profissional Agente Social tempo mínimo de formação e experiência mínima compatível com seu nível hierárquico na defesa de interesses comuns de qual-quer tipo, e que agem coletivamente na sociedade para conseguir seus objetivos, atuando nas múltiplas instâncias da organização social ou à margem delas, nas diversas áreas de conhecimento, as quais destacam-se (mas não se limitam):

- a. Serviço Social,
- b. Psicologia;
- c. Pedagogia;
- d. Antropologia;
- e. Economia Doméstica;

Equipe Complementar é composta por Técnicos (T - tecnólogo ou nível médio) e Administrativos (A - nível médio), nas diversas áreas acadêmicas, as quais destacam-se (mas não se limitam):

- a. Desenhista Projetista/Cadista
- b. Eletrotécnico

- c. Auxiliar Técnico (Construção Civil, Edificações)
- d. Técnico em Edificações

A Comprovação de formação e experiência técnica dos membros da Equipes de Projeto e Complementar **PODERÁ** ser exigida antes da Ordem de Serviço (OS) do Contrato/Produto ou durante a execução do CONTRATO, representado por ficha curricular com comprovantes de formação e experiência técnica.

Durante a execução do CONTRATO os profissionais indicados podem ser substituídos por profissional de experiência equivalente ou superior a exigida neste TR, desde que aprovado previamente pela CODEVASF após análise da Ficha Curricular e respectivos comprovantes.

8. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar da presente licitação empresas do ramo, pertinente e compatível com o objeto desta licitação, nacionais, individuais, que atendam às exigências do TR e seus anexos.

As licitantes deverão apresentar capital social mínimo de 10% (dez por cento) do valor orçado pela Codevasf para cada item.

8.1. CONSÓRCIO

Não será permitida a participação de consórcio.

8.2. SUBCONTRATAÇÃO

Será permitida a subcontratação dos serviços objeto deste TR, com anuência prévia da CODEVASF, com exceção de: Relatório de Reconhecimento (Diagnósticos e Estudo de Alternativas), Minuta do Relatório Final, Relatório Final, peças gráficas e planilha orçamentária.

9. VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS

9.1. A visita aos locais de prestação dos serviços **NÃO SERÁ OBRIGATÓRIA**, porém, recomenda-se aos licitantes que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e para obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

9.1.1. É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e o dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

9.1.2. A declaração de que conhece o local onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças será obrigatoriamente emitida pela empresa licitante (Modelo de Declaração – Anexo II deste TR), através dos seus prepostos.

9.2. Os custos de visita aos locais dos serviços correrão por exclusiva conta do licitante.

9.3. Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executados os serviços, os licitantes deverão contatar com a Gerência Regional de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental da CODEVASF, em Petrolina, no estado de Pernambuco, nos telefones: (87) 3866-7747/7772.

10. PROPOSTA FINANCEIRA

10.1. A Proposta de Preço deverá ser firme e precisa, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas ou quantitativos não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.

10.2. A Proposta deve ser preenchida com clareza e sem rasuras, conforme modelo constante do ANEXO IV – MODELO DA PROPOSTA FINANCEIRA, parte integrante deste TR, observando-se os preços máximos globais orçados pela CODEVASF. Constitui-se dos seguintes documentos:

a. Planilha de Custos dos serviços com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme modelo constante do Anexo IV, parte integrante deste TR, observando-se os preços máximos globais orçados pela CODEVASF.

a.1 As Planilhas Orçamentárias constantes do Anexo IV deste TR consistem nos seguintes formulários:

- ☐ PFS-A – Proposta Financeira de Serviço/Projeto - Resumo do orçamento.
- ☐ PFS-I - Proposta Financeira de Serviço - Orçamento Base.
- ☐ PFS-II - Salários e Encargos da Equipe.
- ☐ PFS- III - Serviços Gráficos;.
- ☐ PFS- IV- Despesas Gerais.
- PFS- V- Detalhamento do custo de administração.
- PFS- VI – Detalhamento das Despesas Fiscais;
- PFS-VII– Detalhamento dos Encargos Sociais.
- PFP- II- Despesas com viagens.
- FPRO-VIII- Detalhamento com alimentação/hospedagem.
- PFP-V - Serviços Topográficos.
- PFP-VII - Serviços Geotécnicos.
- PTP-I- Cronograma físico.
- PTP-II- Cronograma financeiro.

☐

a.2 A Planilha de Proposta Financeira do Serviço/ Projeto (PFS-A) contempla o valor total previsto para a execução do objeto, reunindo e totalizando os custos de cada uma das demais planilhas que integram a Proposta Financeira, sendo nela inserido os custos de administração, a remuneração da empresa e as despesas fiscais;

a.3 Os salários dos profissionais referidos nestes Termos de Referência não poderão ser inferiores ao piso estabelecido pela Lei nº 4.950A/66

(engenheiros), aos pisos fixados pelos Conselhos Regionais de cada categoria profissional e em convenções, acordos ou dissídios coletivos de trabalho, onde houver. Nas localidades não abrangidas por esses instrumentos, os salários deverão ser compatíveis com os praticados no mercado e experiência exigida neste Termo de Referência;

- a.4 Os preços constantes das planilhas de Serviços Topográficos e de Serviços Geotécnicos devem considerar as despesas indiretas (lucro, impostos, administração central, risco, garantia, despesas fiscais, etc.), pois serão pagos de forma distinta, conforme quantitativo efetivamente executado e com base única e exclusivamente no preço proposto pela licitante;
- a.5 Junto com a proposta, as Planilhas de Custos dos Serviços deverão ser apresentadas em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre em CD-ROM), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a sua conferência.

b. Detalhamento dos Encargos Sociais – Formulário PFS-VII, o Licitante deverá demonstrar os percentuais dos encargos sociais básicos definidos em legislação. Os grupos de encargos que recebem incidência e reincidência dos encargos básicos devem ser corretamente definidos.

c. No Cronograma Físico-Financeiro dos itens principais da planilha de custos – Formulários PTP-I e PTP-II, deverão ser relacionados os prazos estabelecidos para a execução dos serviços neste TR com os eventos de faturamento.

10.3. A Proposta deve se basear no ANEXO III – Orçamento de Referência, e não pode apresentar:

- a. Preço global da proposta maior que o orçado pela CODEVASF;
- b. Custo unitário por insumo maior que o orçado pela CODEVASF;
- c. Modificação nos quantitativos;
- d. Custos e preços unitários inexequíveis.

Serão considerados preços unitários inexequíveis aqueles cujas planilhas de composição de custos unitários, salários, encargos sociais e demais insumos apresentarem desvios ou incompatibilidades evidentes em relação ao mercado e ou à legislação ou, ainda, com quantidades de serviços não compatíveis com a execução dos serviços objeto desta licitação, e que apresentar qualquer oferta de vantagem baseada em proposta das demais empresas ou de qualquer outra natureza, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.

10.4. Na PROPOSTA apresentada pela LICITANTE deverão estar incluído todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas no Edital e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos futuramente contratados e executados.

10.5. A Proposta deverá ser datada e assinada pelo representante legal do licitante, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços descritos na Planilha de Custos da CODEVASF, nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão-de-

obra e ao transporte até o local dos serviços. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.

10.6. Não poderão ser considerados no Detalhamento das Despesas Fiscais os tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), conforme recomendação do Tribunal de Contas da União, bem como a CPMF extinta a partir de 2008. O percentual do ISS deverá ser do município sede da empresa e deverá na proposta indicar o percentual e anexar cópia da Lei Orgânica municipal para verificação da comissão de julgamento.

11. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

11.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

11.1.1.A Licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a. Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), através de certidão, demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto do presente Edital.

b. DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (conforme item 9) e Anexo II, informando que tem conhecimento do local onde serão executadas as obras e serviços de engenharia, emitida pela própria licitante, assinada pelo(s) o(s) Responsável(is) Técnico(s) ou Representante Legal.

c. Capacidade Técnico Operacional: Certidão(ões) ou Atestado(s) de capacidade técnica, em nome da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT – do(s) profissional(is) responsável(is) à época, devidamente registrado no CREA da região onde os serviços foram executados, **que comprove que a licitante tenha executado obras de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário ou obras similares** de porte e complexidade semelhantes ao objeto desta licitação, executadas com técnicas construtivas semelhantes ou superiores, conforme a descrição a seguir:

Item	Serviço	Quantidade
1	Elaboração de projeto executivo de engenharia, incluindo projeto hidráulico, elétrico e estrutural, para implantação de sistema de abastecimento de água tratada, contemplando captação de água, elevatória de água, adutoras, reservatório.	1 unidade

c1) Não será admitido o somatório de atestados para comprovar cada item. Os atestados poderão ser apresentados da seguinte maneira:

- Um atestado para cada item exigido; ou
- Atestado que contenha um ou mais itens exigidos.

c2) Entende-se por serviços similares ou obras de porte e complexidade similares àquelas que apresentam grandezas e características técnicas

semelhantes aos projetos que contemplam os itens ou os serviços descritos a seguir:

- i. Sistema de Abastecimento de Água: ligações prediais, rede de distribuição (com tubulações com DN ≥ 150), estação elevatória (gradeamento, poço de sucção, casa de bombas e gerador, quadro de comando), emissário por recalque, estação de tratamento de água (gradeamento, leito de secagem).
- ii. Sistemas de abastecimento de água: captação (por flutuante ou por derivação de rede existente), adutora de água bruta e/ou de água tratada e rede de distribuição de água (com tubulações com DN ≥ 50), reservação (em reservatórios elevados ou apoiados de concreto armado, metálico, polietileno ou de fibra de vidro), estação elevatória de água bruta ou tratada (poço de sucção e instalação de bombas e casa de comando) e estação de tratamento de água (convencionais, não pressurizadas).
- iii. Sistemas projetados composto, no mínimo, por projetos hidráulico, elétrico, estrutural, urbanístico e ambiental; contemplando o dimensionamento e o detalhamento de unidades similares às anteriormente citadas, sejam elas:
 - Tubulações de transporte de fluídos, por recalque (com tubulações com DN ≥ 50);
 - Tubulações de transporte de fluídos, por gravidade (com tubulações em PVC, com DN ≥ 150);
 - Execução de reservatórios em concreto armado;
 - Execução de reservatório em obras de terra, com impermeabilização;
 - Estação elevatória (poço de sucção, casa de bombas e casa de comando).

C3) Deverá(ão) constar do(s) atestado(s) ou da(s) certidão(ões) expedida(s) CREA, em destaque, os seguintes dados:

- local de execução;
- nome do contratante e da pessoa jurídica contratada;
- nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA;
- descrição técnicas sucinta indicando os serviços e quantitativos executados; e
- o prazo final de execução.

c4) Em caso de apresentação, por licitante, de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual ele tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

- i. Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, todas as experiências atestadas serão reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas, na proporção quantitativa de sua participação no consórcio.

ii. Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação.

d. **Capacidade Técnico-Profissional:** Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida por este Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço relativo ao objeto desta licitação ou obras similares, conforme alínea “c2” deste subitem.

d1) É permitido o somatório dos quantitativos estipulados na alínea “d”, mediante comprovação em mais de um atestado.

d2) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- O empregado;
- O sócio;
- O detentor de contrato de prestação de serviço.

d3) A licitante deverá comprovar através da juntada das cópia dos seguintes documentos:

- Empregado: Ficha ou livro de registro de empregado ou carteira de trabalho do profissional, que comprove a condição de pertencente ao quadro da licitante.
- Dirigente ou sócio: Contrato social, que demonstre a condição de sócio do profissional ou ato constitutivo da empresa; ou
- Autônomo: Contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil comum ou declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhado da anuência deste.

d4) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

d5) A licitante deverá apresentar Declaração do Coordenador com aceite em participar dos serviços como responsável técnicos pela empresa, e deverá apresentar, também, o respectivo comprovante de vínculo contratual entre o profissional e a LICITANTE. A declaração deve conter: nome completo, nº CPF, nº identidade, nº do registro no CREA.

d6) Durante a execução do CONTRATO o profissional indicado como Coordenador pode ser substituído por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela CODEVASF.

12. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA, REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1.1.1. Os recursos orçamentários em que correrão as despesas da presente contratação são oriundos da funcional programática: 15.544.2222.00UN.0001-Apoio a

implantação, ampliação, melhorias ou adequação de sistemas de abastecimento de água em áreas de atuação da Codevasf.

12.2. O valor total estimado dos serviços corresponde a importância de R\$ 694.941,24 (seiscentos e noventa e quatro mil e novecentos e quarenta e um reais e vinte e quatro centavos) – com a contribuição sobre a folha de pagamento no modo NÃO DESONERADO, com base nos preços da Tabela de Preços de Insumos do SINAPI (setembro de 2023), ORSE (agosto de 2023), DNIT (julho de 2023), da N-201 Norma de Ajuda de Custo Codevasf, Tabela de Serviços Gráficos da Codevasf (2020). Neste valor, já foram consideradas os custos indiretos, os encargos sociais, as taxas, os impostos, os emolumentos e os lucros. Os quantitativos e preços unitários dos serviços constam da Planilha Anexo III – Orçamento de Referência, parte integrante deste Termo de Referência.

13. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1. O prazo máximo para execução do objeto deste TR é contado em dias, a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, conforme especificado abaixo, podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes:

ETAPA	Evento	Descrição	DURAÇÃO
			(DIAS)
1	Plano de Trabalho, Diagnóstico e Estudos de Concepção e Alternativas	Plano de trabalho e apresentação do Relatório do Diagnóstico (estudo de reconhecimento)	45
		Estudo de concepção/viabilidade, Estudo Ambiental e Estudo de Alternativas de Engenharia	30
2	Projeto Executivo	Estudos Arquitetônicos e estrutural- memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas	45
		Estudos hidráulicos - memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas	30
		Estudos Elétricos - memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas	30
		Minuta do Projeto Executivo e memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas, especificações técnicas/TR, orçamento	45
		Projeto Executivo final: Orçamento e especificações técnicas e peças gráficas (arquitetônico, hidráulico, elétrico e estrutural)	45

13.2. No prazo acima estão incluídos o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para análise e aprovação da Etapa 1, a partir do seu recebimento; e de 15 (quinze) dias úteis para análise e aprovação da Etapa 2 por parte da CODEVASF, também a partir do seu recebimento pela Fiscalização; objetivando a edição e o fornecimento da versão definitiva pelo Licitante vencedor. Entende-se por recebimento a entrega de 01 (uma) via impressa dos volumes integrantes de cada projeto. Os prazos estabelecidos não se configuram necessariamente como início e término das etapas subsequentes conforme pode ser analisado no Cronograma Físico - Tabela- PTP-I

13.3. A restituição da versão com a indicação de ajustes por parte da CODEVASF deverá ser realizada concomitantemente com a correção dos volumes, por sistema, objetivando dar mais agilidade ao processo.

13.4. O prazo para vigência do contrato é de **150 (cento e cinquenta) dias consecutivos**, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço emitida pela CODEVASF, podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes.

14. FORMA E CONDIÇÃO DE PAGAMENTO

14.1. O pagamento será efetuado em reais e em dias medições, com base nos serviços efetivamente executados, com a apresentação da Faturas/Notas Fiscais, devidamente atestadas pela Fiscalização da Codevasf, formalmente designada, e dos respectivos Boletins de medição, observando-se o disposto nos subitens seguintes:

14.2. Os serviços desenvolvidos em campo e em laboratório, destinados à obtenção de dados e ensaios para a elaboração dos diagnósticos e estudos preliminares e para a elaboração dos projetos básicos de engenharia, terão as seguintes características e condições:

a. Serão remunerados por aplicação e proporcionalmente aos quantitativos realmente executados, sendo aplicados os preços unitários constantes da proposta comercial apresentada pelo concorrente licitante.

b. Mediante a emissão de faturas mensais, condicionado a:

- Autorização formal e expressa da fiscalização, atestando a realização dos serviços em pauta, de acordo com o programa de trabalho;

- Apresentação, anexa à fatura, dos comprovantes técnicos que lhes deram origem (cadernetas de campo, boletins de sondagens, laudos, resultados de análises e ensaios, relatórios, etc.), conforme padrão estabelecido pela CODEVASF.

c. As variações, para mais ou para menos, das previsões apresentadas pelo concorrente licitante em sua proposta, não poderão servir de pretexto para pleitos de modificação dos preços unitários oferecidos.

d. Todos os custos deverão ser considerados e incluídos na fatura.

e. Somente serão pagos os serviços apresentados e aprovados, mediante atesto pela Fiscalização.

f. Deverão ser considerados, como serviços de campo, as viagens e diárias da equipe técnica às áreas alvo do projeto do sistema de abastecimento de água para reconhecimento de área, coleta de dados, interação com a gestão pública, realização de reuniões, etc.; devendo ainda ser estes serviços realizados após convocação e/ou autorização da FISCALIZAÇÃO, que poderá – a seu critério – realizar o devido acompanhamento.

-As reuniões que decorrerem destas ações deverão ser adequadamente registradas em Atas de Reunião, a serem apresentadas em sua forma original à FISCALIZAÇÃO e, em concordância com estas, inseridas como anexos dos projetos a serem desenvolvidos;

- As solicitações e agendamentos dessa natureza deverão ser devidamente registrados, podendo ser utilizados recursos como e-mails ou correspondências.

14.3. Os serviços de escritório, com exceção dos remunerados constantes do item 14.2, necessários para a elaboração dos estudos de viabilidade e dos projetos básicos de engenharia, terão as seguintes características e condições:

- a. Remuneração dos serviços executados, mediante apresentação de faturas mensais e após aprovação dos relatórios e documentos que deram origem ao faturamento, de acordo com o programa de trabalho e o cronograma físico.
- b. A fiscalização autorizará a CONTRATADA a emitir os respectivos documentos de cobrança.
- c. Caso existam dúvidas acerca dos relatórios e documentos, a parcela referente a esses serviços poderá ser retida até que as mesmas sejam sanadas pela CONTRATADA e, após sanadas as pendências, a CODEVASF terá 30 (trinta) dias corridos para efetuar o pagamento da referida parcela.

14.4. A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, quando aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.

14.5. O cronograma físico-financeiro apresentado pelo licitante, a ser desenvolvido para cada localidade, deverá atender às exigências deste TR e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, ou durante a execução do contrato, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência.

14.6. Os quantitativos dos insumos de cada PRODUTO deverão ser iguais ao Orçamento da CODEVASF, respeitado qualquer aditivo por ela aprovado.

14.7. Os preços e custos de cada insumo deverão ser iguais ao da PROPOSTA FINANCEIRA vencedora, respeitado qualquer reajustamento aprovado pela CODEVASF.

14.8. A nota fiscal será liberada para pagamento depois de aprovada pela CODEVASF, desde quando não haja erros ou omissões, do contrário serão devolvidas à CONTRATADA para correções, não se alterando a data de adimplemento da obrigação.

15. REAJUSTAMENTO

15.1. Os preços permanecerão válidos pelo período de um ano, contado da data de apresentação da proposta. Após este prazo, poderão ser reajustados, de acordo com a variação do índice setorial publicado na revista "Conjuntura Econômica" da Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 39 (Custo Nacional da Construção Civil) - Serviços de Consultoria, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$R = V \times \frac{(I1 - I0)}{I0}$$

Onde:

R = Valor do reajustamento procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I1 = Índice correspondente ao mês de aniversário da proposta;

I0 = Índice inicial correspondente ao mês de apresentação da proposta.

16. MULTAS

16.1. Nos casos de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da CONTRATADA, cabe a aplicação de multa de 10% (dez por cento) do contrato, independente das demais sanções previstas em Lei.

16.2. Nos casos de inexecução parcial do objeto, por culpa exclusiva da CONTRATADA, será cobrada multa de 10% (dez por cento) do valor da parte não executada do contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.

16.3. Nos casos de atrasos na execução de serviços descritos no cronograma físico do objeto ou no atendimento às exigências contratuais e editalícias, por conta exclusiva da CONTRATADA, aplicar-se-á multa moratória conforme os graus de penalidades estabelecidos na tabela e itens abaixo:

- a. Grau de Penalidade: Grau 01 - multa de R\$ 100,00 (cem reais) por dia de atraso;
- b. Grau 02 - multa de R\$ 500,00(quinientos reais) por dia;
- c. Grau 03 - multa de 0,2% por dia sobre o valor total do item estimado no cronograma físico-financeiro para o período;
- d. Grau 04 - multa de 0,2% por dia sobre o valor contratual atualizado.

Tabela 01–Inadimplências e o respectivo grau de penalidade.

Inadimplências	Grau de Penalidade
a) Pelo não atendimento à determinação estipulada pela FISCALIZAÇÃO, no prazo por ela estabelecido, desde que seja comunicada à CONTRATADA através do registro no Diário de Obras ou no Livro de Ocorrências ou por outro documento escrito.	1
b) Pela não apresentação de itens exigidos em cláusulas editalícias ou contratuais, dentro do prazo estabelecido.	2
c) Por dificultar ou impedir o acesso da FISCALIZAÇÃO a documentos, materiais e canteiros de obras.	2
d) Pelo atraso no cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma Físico do objeto, desde que injustificados ou cuja justificativa não tenha sido aceita pela FISCALIZAÇÃO.	3
e) Pelo atraso na conclusão do objeto, em conformidade com o prazo contratado ou aditado.	4

16.4. Comprovando o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, em relação a um dos eventos arrolados na tabela anterior, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

16.5. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela Codevasf, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte:

- a. A multa será descontada da garantia prestada pela contratada;
- b. Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente;
- c. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a contratada será convocada para complementação do seu valor no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da convocação;
- d. Não havendo qualquer importância a ser recebida pela contratada, esta será convocada a recolher à Unidade de Finanças da 3ª Superintendência da Codevasf – 3ª/GRA/UFN – o valor total da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, contado a partir da data de comunicação.

16.4. A contratada terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias úteis para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 10 (dez) dias úteis, contado a partir da data de cientificação da aplicação multa, para apresentar recurso à Codevasf. Ouvida a fiscalização e acompanhamento do contrato, o recurso será encaminhado à Assessoria Jurídica da Superintendência Regional/Sede, que procederá ao seu exame.

16.7. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela autoridade competente, que poderá relevar ou não a multa.

16.8. Em caso de relevação da multa, a Codevasf se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.

16.9. Caso a autoridade competente mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo..

17. GARANTIA DE EXECUÇÃO

17.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma "Garantia de Execução" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser previamente integralizada à assinatura do mesmo, em espécie, Seguro Garantia emitida por seguradora autorizada pela Superintendência de Seguros Privados-SUSEP ou Fiança Bancária, a critério da contratada.

17.2. A garantia deverá ser entregue na 3ª Gerência de Revitalização das Bacias Hidrográficas, na Unidade de Empreendimentos Socioambientais da Codevasf em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato.

17.3. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,08% (oito centésimos por cento) do valor do contrato por dia de

atraso, até o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Codevasf a promover a rescisão do contrato por descumprimento de suas cláusulas, conforme dispõe as condições contratuais.

17.4. A garantia na forma de Carta de Fiança Bancária ou seguro garantia deverá estar em vigor e cobertura até 90 (noventa) dias após o término do prazo de vigência do contrato.

17.5. Após a assinatura do Termo de Encerramento Físico do contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução do objeto contratual.

17.6. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela Codevasf, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem desta.

17.7. A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multas e de rescisão, na forma prevista nas cláusulas contratuais.

17.8. Por ocasião de eventuais aditamentos contratuais que promovam acréscimos ao valor contratado ou prorrogações de prazo contratual, a garantia prestada deverá ser reforçada e/ou renovada, de forma a manter a observância do disposto no caput desta cláusula, em compatibilidade com os novos valores e prazos pactuados.

17.9. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Codevasf.

17.10. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

- a. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
- b. Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada
- d. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.

18. ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

18.1. A Fiscalização deverá participar da Reunião de Partida entre as partes envolvidas, Codevasf e CONTRATADA, onde serão definidos todos os detalhes do Plano de Trabalho e dar-se-á o “start up” da execução das obras.

18.2. Com o objetivo de otimizar os prazos e viabilizar o melhor acompanhamento dos trabalhos, a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverão manter a necessária comunicação durante a execução do contrato, de forma oficial, através de correspondências, e-mails, atas ou outros meios que permitam registrar e documentar as ações das partes.

18.3. A CONTRATADA, antes do início dos serviços de campo, apresentará à CODEVASF, para aprovação, o programa de trabalho específico para cada atividade, indicando o responsável pelo setor, a equipe técnica e sua localização.

18.4. A CODEVASF terá direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso aos locais de trabalho, para obtenção dos esclarecimentos julgados necessários à execução destes, tendo como base a relação de serviços previstos na proposta e seu respectivo cronograma, instrumentos gerenciais para se alcançar os objetivos previstos.

18.5. A CONTRATADA terá ampla liberdade para subdividir os trabalhos em diversas atividades, desde que harmonizadas num planejamento integrado.

18.6. Os cronogramas físico e financeiro poderão ser revistos e ajustados, desde que aprovados entre as partes, sem que isto constitua motivo para a prorrogação do prazo de vigência de contrato nem acarrete mudanças no prazo final estabelecido.

18.7. A CONTRATADA deverá apresentar, no primeiro relatório (de andamento ou específico), novos cronogramas atualizados, e assim sucessivamente para os demais.

18.8. O cronograma físico deverá conter as datas previstas para o início e término de cada etapa de trabalho, relacionando-os com as datas e valores dos pagamentos parciais (cronograma financeiro), estando separados os serviços de campo dos serviços de escritório.

18.9. O cronograma físico deverá contemplar a participação dos diferentes setores e técnicos envolvidos durante as etapas dos serviços, bem como as datas previstas para as reuniões a serem realizadas com a CODEVASF.

18.10. Os prazos para análise, pela CODEVASF, dos relatórios e documentos apresentados, deverão estar previstos no cronograma. A CONTRATADA deverá considerar este fato de forma que os serviços não percam a continuidade.

18.11. Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos pela FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA para as correções e complementações necessárias, especificadas através de análises técnicas.

18.12. As reuniões a serem realizadas entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO devem ser previamente agendadas e registradas em ata formalizada, e objetivam discutir problemas que possam surgir no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que

- a. A CONTRATADA realizará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços relativos aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientações;
- b. A FISCALIZAÇÃO comunicará à CONTRATADA as orientações necessárias ao desenvolvimento dos serviços referentes às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou no prazo por ela estabelecido;
- c. As reuniões mensais previstas devem ser agendadas para após a entrega dos relatórios e do prazo de análise dos mesmos pela fiscalização;
- d. A FISCALIZAÇÃO poderá convocar quantas reuniões julgar convenientes, para fins de acompanhamento e fiscalização dos serviços, sendo que os custos dessas reuniões deverão estar previstos no valor total do contrato;

e. Em caso de ocorrência de reuniões virtuais, a CONTRATADA deverá utilizar meio que permita a realização de gravação do conteúdo, encaminhando, posteriormente, o arquivo digital à FISCALIZAÇÃO.

18.13. A FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA estabelecerão procedimentos detalhados, com o objetivo de sistematizar o desenvolvimento do Contrato, principalmente no que se refere à preparação e atualização dos programas de trabalho, comunicações, fiscalização e faturamento.

19. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS

19.1. Os relatórios e documentos deverão ser produzidos separadamente por sistema, para cada etapa de desenvolvimento dos estudos, a saber: Diagnóstico e Estudo de Alternativas, e Elaboração do Projeto Básico de Engenharia.

19.2. Os produtos e relatórios finais referentes aos estudos objeto do presente TR devem ser apresentados considerando as seguintes diretrizes:

- a. Os dados e informações que exigem tratamento espacial deverão ser apresentados em sistema geográfico de informações, com utilização de cartografia em escalas adequadas, de forma a permitir a sobreposição de temas e a interpretação conjunta dos mesmos;
- b. Os dados referentes às unidades espaciais do projeto e as áreas de influência deverão ser apresentadas em bancos de dados inter-relacionados, de forma a permitir cruzamento de informações e representação gráfica associada ao sistema georreferenciado;
- c. Os textos dos relatórios, mapas, desenhos, planilhas, etc., devem ser fornecidos em meio digital, de forma a serem, quando necessário, editados e reeditados pela CODEVASF, devendo constar todas as referências bibliográficas das informações citadas e consultadas para elaboração dos relatórios, seguindo as normas da ABNT;
- d. Os resultados dos estudos devem ser objeto de relatórios sucintos, facilmente compreensíveis, com material de apoio para divulgação e apresentação pública.

19.3. A CONTRATADA emitirá os seguintes relatórios parciais para cada evento concluído, conforme cronograma físico e financeiro:

- a. Relatórios de Andamento: A serem fornecidos por solicitação da CODEVASF, contendo resumo normalizado da situação física financeira do Contrato em andamento (cumprimento da programação, ocorrências, recomendações, além de conclusões e projeções de prazos e custos);
- b. Relatórios Específicos: A serem apresentados por solicitação da CODEVASF, imprescindíveis em determinados estágios de desenvolvimento dos trabalhos, para cada especialidade ou tema, com as informações referentes às fontes de dados, metodologias, memórias de cálculos e especificações técnicas adotadas, avaliação crítica sobre a adequação ou carência dos dados disponíveis, bem como recomendações para aprimoramento, a serem integrados nos Relatórios Parciais de Projeto e Relatórios Finais;

c. Relatórios Parciais de Projeto: A serem apresentados mensalmente para os serviços objeto deste Termo de Referência, correspondentes aos produtos entregues, conforme cronograma financeiro e relação de eventos para efeito de faturamento (conforme Anexo V), com as informações referentes às fontes de dados, metodologias e especificações técnicas adotadas, memórias de cálculo e avaliação crítica dos dados disponíveis;

d. Relatório de Reconhecimento: A compreenderem o fechamento da primeira fase de estudos do projeto, correspondendo aos Levantamentos Executados e ao Diagnóstico e Estudo de Alternativas; reunindo as informações referentes aos cadastros realizados, fontes de dados, metodologias, parâmetros, memoriais de cálculos, especificações técnicas, etc., a serem integrados nos Relatórios Parciais de Projeto e Relatórios Finais;

e. Versão Preliminar do Relatório Final – Minuta: A ser apresentada após aprovação do Diagnóstico e Estudo de Alternativas, integração de forma sintetizada os elementos do Relatório de Reconhecimento de Projeto (inclusive as descrições e justificativa de metodologias) e dando ênfase aos resultados obtidos; contendo ainda as memórias de cálculo e as cópias dos desenhos produzidos, além dos elementos definidos no Anexo VII para exame e aprovação por parte da CODEVASF;

f. Versão Definitiva do Relatório Final: Corresponde ao Projeto Básico contratado, e deverá ser apresentada conforme definido no Item 10 - Prazo de Execução, a contar do comunicado de aprovação da Versão Preliminar do Relatório Final pela FISCALIZAÇÃO da CODEVASF, ou da solicitação de correção/revisão deste.

g. O Resumo do Projeto, parte integrante do Relatório Final, deverá fornecer as informações referentes a cada Projeto em questão, de modo sintético, incluindo a justificativa das alternativas selecionadas, a descrição destas e o arranjo institucional para a implantação e manutenção, assim como da sua inserção regional, incluindo recursos audiovisuais e materiais de divulgação, tecnicamente fundamentados. Deverão ser informados os valores de implantação do projeto e deverá conter, também, desenho esquemático em formato A-1, contendo as principais características dos sistemas objeto desta Licitação, a exemplo de: coordenadas geográficas, norte magnético e curvas de nível; limites e nomenclaturas das bacias de contribuição, diferenciando com hachuras as áreas de interesse e as etapas de implantação; identificação das estações elevatórias, linhas de recalque; adoção de legenda explicativa e de notas, justificando as informações importantes; apresentação de quadros resumos contendo as principais características do sistema de abastecimento de água, integrantes desta Licitação.

19.4. O Diagnóstico e Estudo de Alternativas e o Relatório Final de Engenharia deverão ser apresentados, respectivamente, para cada projeto, de acordo com os modelos constantes nos Anexos VI e VII deste Termo de Referência. Ficará a critério da CONTRATADA sugerir complementações e/ou alterações no plano da obra e roteiros, para que estes fiquem adequados à realidade dos estudos, os quais deverão ser submetidos à aprovação da CODEVASF.

19.5. A versão definitiva do Relatório Final deverá ser disponibilizada em DVD-ROM para cada localidade, incluindo textos, planilhas, desenhos, imagens, fotografias, cartas, etc., todos eles gerados em PDF e em extensões compatíveis com seus respectivos ambientes de trabalho (Exemplo: .dwg, .xlxs, etc.), através de softwares compatíveis com os da

CODEVASF; caso contrário, a CONTRATADA ficará obrigada a fornecer os originais destes, completos, com os respectivos manuais e garantias.

19.6. Os programas de computação utilizados na elaboração do projeto deverão ser apresentados de modo sistemático e completo, de acordo com o exigido pela CODEVASF, contendo as seguintes informações, dentre outras: nome do programa, autor, descrição, modelo matemático utilizado, fluxograma, comentários referentes aos resultados, linguagem e programa fonte.

19.7. A CONTRATADA deverá exercer controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos, buscando clareza, objetividade, padronização de formatos e consistência das informações, devendo apresentar justificativas de resultados e textos isentos de erros de português e de digitação.

20. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

20.1. Os trabalhos de natureza técnica deverão observar, preferencialmente, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnica - ABNT, podendo substituir estas por outras aceitas internacionalmente, desde que devidamente justificada e que a CODEVASF considere que as substituições são equivalentes ou superiores.

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

20.3. Os documentos, para cada projeto, deverão ser apresentados conforme especificado na Planilha- Serviços Gráficos- PFS-III.

20.4. Os dados digitais deverão obrigatoriamente ser fornecidos, alojados em pastas distintas: a primeira contendo os arquivos em PDF, e a segunda contendo os arquivos nos seus formatos originais (.doc, .xls, dwg, etc.).

20.5. A composição e a sequência a serem obedecidas na apresentação dos documentos são as seguintes, em cada elemento:

a. Capa (NBR 6029) - será rígida, em papelão, revestida de papel cartolina, plastificada ou em tecido, ou em papel com gramatura igual ou superior a 250 g/m², com os seguintes elementos:

- Na parte superior: nome do Ministério do Desenvolvimento Regional e da CODEVASF;

- No centro: título do projeto e a etapa CONTRATADA e desenho ou foto (opcional);

- Na parte inferior, do lado direito: o n° do volume (algarismo arábico) e o título do conteúdo, o n° do tomo (algarismo romano) e título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e título do conteúdo e o(s) nome(s) do(s) autor(es).

b. Lombada (NBR 6029) - deverá conter o seguinte, de acordo com a maneira de ser lida:

- Na horizontal: na parte superior, o nome CODEVASF e sua logomarca; na parte inferior, o(s) nome(s) do(s) contratado(s), e logo abaixo o mês de publicação;

-Na vertical: título do projeto, a etapa contratada, o nº do volume (algarismo arábico) e título do conteúdo; o nº do tomo (algarismo romano), título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e título do conteúdo.

c. Folha de Rosto - os elementos essenciais à identificação dos serviços ou da obra estão na folha de rosto, que deverá conter os seguintes elementos:

- Na parte superior, nome do Ministério do Desenvolvimento Regional e da CODEVASF;

- No centro, título do projeto e etapa CONTRATADA;

- Na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico), e título do conteúdo, o nº do tomo (algarismo romano) e título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e título do conteúdo; e

- No rodapé, o mês da publicação e nome(s) do(s) autor(es).

d. No verso desta folha, deverá conter:

-Ficha catalográfica de acordo com as normas AACR2 - Anglo American Cataloguing Rules;

-Nome do contratante (CODEVASF) por extenso, seguido da sigla, endereço, telefone, fax, endereço na internet e e-mail desta.

20.6. Índice Geral - Deverá trazer cada volume/tomo e o título referente a cada estudo, conforme sequência apresentada no seguinte exemplo:

Volume 1 - Resumo do Projeto

Volume 2 – Projeto Hidráulico

Tomo I – Memoriais Descritivos e de Cálculo

Tomo II – Desenhos Hidráulicos

Volume 3 – Projeto Estrutural

Tomo I – Memoriais Descritivos e de Cálculo, e Desenhos Estruturais

20.7. Sumário - Deverá conter as principais divisões, seções ou partes do Volume/Tomo, na mesma ordem em que a matéria é apresentada.

20.8. Apresentação - Deverá conter a data da licitação, o nº do edital, o nº do Contrato, nome da Contratada, data de assinatura, e conter uma breve explicação a respeito do conteúdo do volume que compõe o estudo, incluindo esclarecimentos, justificativas ou comentários.

20.9. Texto - Deverá conter introdução, corpo e conclusão.

20.10. Apêndices e Anexos (NBR 6029) - Matéria acrescentada no final do documento, a título de esclarecimento ou complementação.

20.11. Referências Bibliográficas (NBR 6023) - Elaboradas a partir do material consultado, devem vir dispostas em ordem alfabética.

20.12. Disposição

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

- a. Formatos de papel (NBR 5339): a) Os desenhos e plantas dos trabalhos deverão ser produzidos em formato A1 e, posteriormente, reduzidos para apresentação em álbum no formato A4;
- b. A monografia apresentada não poderá, quando reduzida, perder a legibilidade das informações;
- c. Os originais, em formato A1, deverão ser entregues à CODEVASF;
- d. Especificações, memórias de cálculo, estudos e texto deverão estar em formato A4;
- e. Outros formatos (A4, A3, A2 e A0) poderão ser utilizados para apresentação dos desenhos e plantas, quando necessários.

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

20.14. Escala (NBR 5984) A escala do desenho deverá, obrigatoriamente, constar na legenda. Os desenhos das linhas de recalques, interceptores, extravasores e/ou emissários, por recalque ou gravidade, que contenham traçados em planta e perfil, deverão ser apresentados, preferencialmente, no Formato A1 e nas escalas 1:2.000 (horizontal) e 1:200 (vertical);

21. FISCALIZAÇÃO

A FISCALIZAÇÃO dos serviços será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos, observando o Contrato e os documentos que o integram, e as competências definidas no Manual de Contrato.

Fica assegurado à FISCALIZAÇÃO da CODEVASF o direito de, a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.

À FISCALIZAÇÃO da CODEVASF cabe:

21.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste Contrato.

21.2. Assegurar que a Ordem de Serviço seja emitida após a apresentação, pela CONTRATADA, do recolhimento da Garantia Contratual, que deverá ser entregue em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do Contrato.

21.3. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.

21.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.

21.5. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.

21.6. Checar se a CONTRATADA disponibilizou os equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.

21.7. Solicitar à CONTRATADA a relação de empregados contratados e terceirizados, com as seguintes informações: nome completo, cargo ou função, valor do salário, número do RG e do CPF.

21.8. Fiscalizar periodicamente o efetivo pagamento dos valores salariais lançados na proposta contratada, mediante a verificação das folhas de pagamento referentes aos meses de realização dos serviços, de cópias das carteiras de trabalho dos empregados, dos recibos e dos respectivos documentos bancários, entre outros meios de fiscalização cabíveis, conforme o Acórdão 1125/2009 – Plenário do TCU.

21.9. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao titular da unidade orgânica demandante os eventuais pedidos de modificações solicitados pela CONTRATADA.

21.10. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao titular da unidade orgânica demandante, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão dos serviços ou em relação a terceiros, cientificando-a da possibilidade de não conclusão do objeto na data apazada, com as devidas justificativas.

21.11. Rejeitar todo e qualquer fornecimento inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.

21.12. Emitir parecer para liberação das faturas, e receber as obras e serviços contratados.

21.13. Rejeitar, no todo ou em parte, serviço executado em desacordo com o instrumento contratual.

21.14. Devolver os relatórios e documentos não aprovados para as correções e complementações necessárias, de acordo com as análises encaminhadas à CONTRATADA.

21.15. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.

21.16. Manter, em arquivo organizado, memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição, bem como correspondências, e-mails, atas e afins, com vistas a atender demandas de órgãos de controle interno e externo.

21.17. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.

21.18. Receber e encaminhar ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.

21.19. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.

21.20. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou de alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.

21.21. Receber as etapas dos serviços mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.

21.22. Informar ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.

21.23. Receber, provisória e definitivamente, os serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, quando não for designada comissão de recebimento ou outro empregado.

21.24. Verificar a ocorrência de fatos para os quais tenha sido estipulada qualquer penalidade contratual e informar ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários e, em caso de multa, indicando o seu valor.

21.25. Verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

21.26. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da vigência do contrato, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.

21.27. A ação da Fiscalização da Codevasf não exime a CONTRATADA de arcar com a responsabilidade civil decorrente de erros de projeto, provenientes de culpa ou dolo da CONTRATADA.

22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá:

22.1. Apresentar à FISCALIZAÇÃO do Contrato, em um prazo de até 10 (dez) dias úteis após a assinatura deste, o comprovante do recolhimento da Garantia Contratual, o que permitirá a posterior emissão da ordem de Serviço.

22.2. Apresentar à CODEVASF, antes do recebimento da ordem de serviço e do início dos trabalhos, os seguintes documentos:

a. Planejamento de Execução dos Serviços, a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO, contendo, minimamente: ☐

- Relação dos serviços que serão executados;

- Sequência de etapas/fases de uma tarefa, ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho;

- Tempo a ser gasto em cada tarefa;
- Recursos humanos materiais envolvidos.
- Cronograma Físico-financeiro detalhado e adequado aos serviços que serão executados

O cronograma deverá ser atualizado antes do início efetivo dos serviços, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da CODEVASF, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO.

- b. Relação dos serviços especializados que serão subcontratados, considerando as condições estabelecidas neste Termo de Referência.
- c. Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado.
- d. Cronograma físico-financeiro detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima. O cronograma deverá ser atualizado antes do início efetivo dos serviços, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da CODEVASF, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO.
- e. Relação dos serviços especializados que serão subcontratados, considerando as condições estabelecidas neste Termo de Referência.
- i. A Contratada, quando da solicitação de autorização para os serviços parciais a serem subcontratados, deverá especificá-los, respeitando os limites de subcontratação constante neste TR
- ii. A Contratada deverá comprovar, perante a CODEVASF, a habilitação da empresa a ser subcontratada através da apresentação da seguinte documentação:

-Comprovante de habilitação jurídica, e de regularidade fiscal e trabalhista; ☐

-Registro ou inscrição da SUBCONTRATADA no Conselho de Classe Profissional pertinente (Ex.: CREA), demonstrando seu o ramo de atividade na disciplina a ser subcontratada;

-Comprovação de capacidade técnica-operacional da SUBCONTRATADA, representado por certidão(ões) ou atestado(s) expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado do CAT - Certidão de Acervo Técnico do profissional responsável à época, comprovando a execução de serviços similares àqueles que serão subcontratados, em empreendimentos de porte e complexidade similar ao objeto da licitação;

-Declaração de que entre os seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado ou função gratificada na CODEVASF; respondendo solidariamente pelo inadimplemento desta quando relacionado com o objeto do Contrato.

22.3. Providenciar junto ao Conselho de Classe (CREA) as anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) referentes ao objeto do Contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496/77, apresentando as mesmas à FISCALIZAÇÃO da CODEVASF.

22.4. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.

22.5. Elaborar todos os projetos e documentos de acordo com as Normas Técnicas da ABNT, Legislação Federal, Estadual e Municipal, regulamentações dos Órgãos Públicos e das Concessionárias de Serviços Públicos locais, atentando-se a CONTRATADA, com o previsto nas normas sobre acessibilidade (NBR9050/2004 e Lei nº 10.098/2000).

22.6. Apresentar-se, sempre que solicitada, através do seu responsável técnico e/ou coordenador dos trabalhos, nos escritórios da CONTRATANTE em Brasília/DF ou na 3ª Superintendência Regional, na cidade de Petrolina/PE.

22.7. Acatar as orientações da CODEVASF, notadamente quanto ao cumprimento das Normas Segurança e Medicina do Trabalho.

22.8. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal até o local dos serviços.

22.9. Dispor de equipe experiente, bem como utilizar equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados à boa execução dos serviços.

22.10. A CONTRATADA será responsável, perante a Codevasf, pela qualidade do total dos serviços, bem como pela qualidade dos projetos, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais, inclusive, quando da execução da obra objeto do presente projeto, o projetista poderá ser acionado em caso de alterações, erros ou falhas de projetos, ou simplesmente para dirimir dúvidas.

22.11. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra necessária à execução dos serviços objeto do Contrato, sem que esta tenha qualquer vinculação empregatícia com a CODEVASF.

22.12. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária e previdenciária, os quais correrão exclusivamente por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao conselho de classe competente.

22.13. Assumir toda a responsabilidade pela execução dos serviços contratados perante a Codevasf e terceiros, na forma da legislação em vigor, bem como por danos resultantes do mau procedimento, dolo ou culpa de empregados ou prepostos seus, e ainda, pelo fiel cumprimento das leis e normas vigentes, mantendo a Codevasf isenta de quaisquer penalidades e responsabilidades de qualquer natureza pela infringência da legislação em vigor, por parte da CONTRATADA .

22.14. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela Fiscalização dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com todas as despesas necessárias, sem qualquer ônus adicional para a Codevasf.

22.15. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da CODEVASF.

22.16. Na hipótese de eventuais termos aditivos, que venham a acrescentar ao valor da contratação, a CONTRATADA deverá reforçar a caução inicial durante a execução dos serviços contratados, de forma a totalizar sempre 5,0% (cinco por cento) do valor vigente do Contrato (preços iniciais mais aditivos e reajustamentos quando aplicável).

22.17. Conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade CONTRATANTE e dos órgãos de controle interno e externo.

22.18. Comprovar, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, o efetivo pagamento dos valores salariais lançados na proposta contratada, mediante a apresentação das folhas de pagamento referentes aos meses de realização dos serviços, de cópias das carteiras de trabalho dos empregados, dos recibos e dos respectivos documentos bancários relativos ao objeto contratado.

22.19. Caso a CONTRATADA seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto nos arts. 5º, 6º e 7º da Resolução CONFEA nº 336 de 27 de outubro de 1989.

22.20. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal, que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.

22.21. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO dentro do prazo por ela estabelecido, arcando com todas as despesas necessárias.

22.22. Obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.

22.23. Investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações como o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 8.420/15, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a administração pública e denunciando as práticas de irregularidades de que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

22.24. Entender e aceitar que, para a execução dos serviços objeto da presente licitação, deverá atender ainda às seguintes normas complementares:

- a. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos e as normas técnicas da CODEVASF.
- b. Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

22.25. Em conjunto com a equipe técnica ambiental, deverá apresentar o certificado do registro no Cadastro Técnico Federal de Instrumentos de Defesa Ambiental, mantido pelo IBAMA, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 01 de 13 de junho de 1988, IN-IBAMA nº 31, de 03/12/2009 e IN-IBAMA nº 97, de 05/04/2006.

22.26. Arcar com todas as despesas de remessa das documentações e dos volumes inerentes aos projetos, inclusive das minutas e dos volumes definitivos, caso possua sede em localidade que demande o uso de Correios ou outro meio para tanto.

22.27. Utilizar-se de forma privativa e confidencial das informações e documentos fornecidos pela Codevasf para execução dos serviços.

22.28. Fornecer e manter atualizado o endereço postal e eletrônico, bem como o nº de telefone fixo e celular para que a Codevasf mantenha os contatos necessários.

22.29. Elaborar os projetos em conformidade com as Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais (Decreto n.º 92.100, de 10/12/85), prevalecendo, no caso de eventuais divergências, as disposições estabelecidas pelo Contratante.

22.30. A CONTRATADA deverá preencher um Diário de Ocorrências no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também, reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da Contratante após a conclusão do contrato.

23. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF

23.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste Termo de Referência e do Contrato a ele vinculado.

23.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.

23.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do contrato, inclusive a aplicação, pela CONTRATADA, dos itens de planilha (equipes, serviços e afins) estipulados na proposta.

23.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas. 26.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado, e estipular prazo para sua retificação.

23.5. Emitir parecer para liberação das faturas e receber as obras e serviços contratados.

23.6. Efetuar os pagamentos nos prazos previstos no contrato.

24. MATRIZ DE RISCO

24.1. A Matriz de Risco, apresentada no Anexo VIII, tem por objetivo viabilizar a compreensão dos riscos possíveis e prováveis que poderão vir a ocorrer ao longo do desenvolvimento do objeto contido neste Termo de Referência, advindos de eventos supervenientes à contratação, facilitando a sua definição, os responsáveis, o grau do

impacto, a frequência e, principalmente, as medidas/ procedimentos/mecanismos que deverão ser adotados para minimizar os efeitos decorrentes de cada evento pontuado.

24.2. A contratada deverá ter pleno conhecimento e compreensão, a partir da participação do processo licitatório, da natureza e extensão dos riscos por ela assumidos, devendo levar tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

24.3. As propostas deverão ser elaboradas e dimensionadas considerando o conteúdo da Matriz de Risco e, caso haja entendimento, ampliando-o, posto que esta não se encerra em si, desde que seja adequadamente comunicado à CODEVASF e por ela aprovado.

24.4. A Contratada não será responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste em relação aos itens cuja responsabilidade, na Matriz de Risco, foi definida como sendo da CODEVASF.

24.5. A Contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja ocorrência, na Matriz de Risco, foi definida como sendo de sua responsabilidade.

24.6. Sempre que atendidas as cláusulas do Contrato e mantidas as disposições da Matriz de Risco, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

24.7. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo quando da ocorrência das hipóteses excluídas de sua responsabilidade na Matriz de Risco.

24.8. Os casos omissos na Matriz de Risco serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

24.9. A Matriz de Risco se constitui em peça integrante do Contrato, independentemente de transcrição no instrumento ou no Edital.

24.10. Fica vetado a remoção ou desconsideração de quaisquer dos itens relacionados na Matriz de Risco.

25. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

25.1. Para a finalização dos trabalhos e, respectiva emissão, por parte da CODEVASF, do Termo de Encerramento Físico e do Atestado de Capacidade Técnica, além da liberação da caução contratual, a CONTRATADA deverá executar todos os serviços descritos no item 4 deste TR.

25.2. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido pela FISCALIZAÇÃO um prazo, para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços apresentados.

25.3. Aceitos e aprovados os serviços, será emitido o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da CONTRATADA, possibilitando a liberação da garantia.

25.4. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução

do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Termo de Referência, por parte da CONTRATADA.

26. DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1. Os resultados dos serviços, incluindo os desenhos originais e as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto dos serviços, serão de propriedade da CODEVASF, e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.

26.2. Este Termo de Referência será parte integrante da Ordem de Serviço a ser emitida à empresa vencedora.

27. ANEXOS

São documentos integrantes deste Termo de Referência:

- Anexo I: Justificativas.
- Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços
- Anexo III: Orçamento de Referência e Cronograma Físico-Financeiro
- Anexo IV: Modelos das Planilhas de Preços e Cronograma físico-financeiro.
- Anexo V: Relação de Eventos de Pagamento
- Anexo VI: Estrutura Final do Relatório Diagnóstico e Estudo de Alternativas
- Anexo VII: Estrutura do Relatório Final Projeto Básico de Engenharia
- Anexo VIII: Matriz de Risco.
- Anexo IX: Especificações Técnicas
- Anexo X: Escopo dos Serviços

Anexo I: Justificativas

1- FINALIDADE

Este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função da especificidade do serviço de engenharia previsto neste Termo de Referência e que aqui, após relacionadas, passam a integrar o Termo de Referência.

2- JUSTIFICATIVAS:

2.1- Da necessidade da contratação

Justifica as razões de interesse público, pois a proposta de contratação visará a apresentação dos projetos básicos em complemento aos Projetos Básicos elaborados pela Codevasf, sendo admissíveis também atualizações para o bom funcionamento dos sistemas e apresentação de alternativas para finalização das obras nas comunidades rurais de Petrolina (Cristália e Alto da Cabaceira); Petrolândia /Tacaratu (Vila Nova e Espinheiro); Jatobá (Umburanas e Santa Rita: S1 e S2) Jatobá/ Tacaratu (Bem Querer e Pankararu); e Itacuruba (Poço dos Cavalos e Ingazeira); todas no Estado de Pernambuco. Essas atividades alinham-se ao Mapa Estratégico da Codevasf, em especial ao Processo de Negócio Segurança Hídrica, que têm como objetivo específico ampliar a oferta de água para usos múltiplos, visando melhorar os indicadores sociais, econômicos e ambientais da área de atuação da Codevasf e contribuir para a redução das desigualdades intra-regionais.

Dessa forma, considerando que a Codevasf adquiriu projetos para implantação de sistemas de abastecimento de água no ano de 2009, a contratação de empresa visará a apresentação de revisões e atualizações nos projetos existentes, bem como a apresentação de alternativas e subsídios técnicos para a retomada das obras. Assim, a contratação dos projetos complementares será importante para que a Codevasf promova, futuramente, a retomada das obras, pois entende-se que não mantê-las concluídas causará prejuízos a cerca de 9.000 habitantes que anseiam em receber um benefício aguardado há muito tempo, pois a carência de água é fato constante na região e a apresentação das soluções dos problemas que impedem o funcionamento completo dos sistemas firmará o comprometimento social a cargo do Estado em oferecer condições de melhoria na qualidade de vida da população.

2.2- Regime de execução

Empreitada por Preço Global: preço certo e total. O pagamento será de acordo com o valor de cada etapa/evento prevista no cronograma físico-financeiro.

No caso de ocorrer antecipação da execução física dentro do período, numa ou em mais etapas do cronograma, esta poderá ser considerada para efeito de medição, desde que a parcela seguinte seja atingida e exista saldo de empenho para sua cobertura. Se para um determinado evento, o cronograma estiver atrasado, o mesmo somente será considerado atendido no momento em que os percentuais acumulados executados coincidirem ou ultrapassarem os previstos, podendo ser medido juntamente com as demais parcelas previstas para a etapa em andamento. Os percentuais máximos admitidos para pagamento dos eventos serão os indicados nos critérios de Pagamento.

2.3- Permite Participação de Consórcios

Não será permitida, na presente licitação, a participação de empresas em consórcio, tendo em vista que o objeto em questão não é considerado de alta complexidade ou de vulto, sendo, portanto, improvável a geração de algum fator técnico, operacional ou econômico que venha a privar a participação de empresas consideradas do ramo para execução do presente objeto.

2.4- Participação de Cooperativa

Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Cooperativas uma vez que as especificidades do objeto e da prestação de serviço exige uma gestão operacional centralizada e não concede autonomia dos cooperados, conforme exigido pela IN MPOG 05/2017.

2.5- Visita

Não há obrigatoriedade de visita ao local de execução dos serviços.

2.6- Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual

Os serviços a serem contratados serão executados no prazo inferior a um ano, conforme consta do Termo de Referência, e a previsão de recursos orçamentários é compatível, conforme previsto no Plano Plurianual.

2.7- Desapropriação:

Não aplicável. Desta forma, não será necessária a desapropriação de imóveis particulares, sendo desnecessária a elaboração do Projeto de Desapropriação. A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade ou não da efetuação de serviços de desapropriação, apresentando no produto final (Projeto Executivo) todos os elementos necessários, sendo estes procedimentos devidamente informados.

2.8- Critério de Julgamento

Menor preço, de acordo com o Art.54 da Lei n.º 13.303/2016.

2.9- Divulgação do valor orçado público: Divulgado, conforme Acórdão nº 1502/2018 – Plenário TCU – Nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, que é o caso em questão, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.

2.10- Garantia do Objeto

A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. O empreiteiro responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho.

2.11- Garantia de Execução (caução)

É necessário, para fins de emissão da Ordem de Serviço, que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato, em conformidade com o preconizado no Edital, em um prazo de até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do Contrato.

2.12- Qualificação Técnica

O objetivo trata da elaboração de projetos básicos complementares para os SAA de comunidades rurais de Petrolina (Cristália e Alto da Cabaceira); Petrolândia /Tacaratu (Vila Nova e Espinheiro); Jatobá (Umburanas e Santa Rita: S1 e S2) Jatobá/ Tacaratu (Bem Querer e Pankararu); e Itacuruba (Poço dos Cavalos e Ingazeira); todos no Estado de Pernambuco, ou seja, por sua natureza, ele integra o ramo de atividade sob a tutela do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

Considerando que se trata de serviços específico (elaboração de projeto de sistema de abastecimento de água), é adequado e oportuno que os interessados demonstrem sua experiência na área em questão, de modo a assegurar o melhor cumprimento do Contrato e o melhor entendimento entre CONTRATADA E CONTRATANTE no decorrer do processo de execução do projeto. Neste aspecto, considerando as similaridades existentes entre os projetos de SESs (sistemas de esgotamento sanitário) e de SAAs (sistemas de abastecimento de água), foi permitida a apresentação de atestados que comprovem experiências em ambas as áreas, o que amplia a competitividade do certame.

Destaca-se que foi solicitado, como comprovante de qualificação técnica, a apresentação de (01) atestado que comprove que as empresas licitantes possuem capacidade técnica para executar projetos do porte e relevância do objeto da presente licitação, conforme citado anteriormente, o qual, por sua condição, não lhe é permitido fracionamento, motivo pelo qual não faz sentido a solicitação de somatórios de atestados.

2.13- Divulgação do valor orçado

Conforme Acórdão nº 1502/2018, Plenário TCU, nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.

Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços

O Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrito no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, que conhece o local onde serão executadas as obras, que se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução das obras, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, ____/____/202____

Assinatura do representante legal

Nome: _____

Função: _____

Anexo III: Orçamento de Referência e Cronograma Físico-Financeiro

ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (GRAVADAS EM ARQUIVOS SEPARADOS)

Anexo IV: Modelos das Planilhas de Preços e Cronograma físico-financeiro

MODELOS DAS PLANILHAS DE PREÇOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (GRAVADAS EM ARQUIVOS SEPARADOS)

Anexo V: Relação de Eventos de Pagamento

RELAÇÃO DE EVENTOS PARA EFEITO DE FATURAMENTO EM CONFORMIDADE COM O CRONOGRAMA FINANCEIRO PTP II:

De acordo com o Cronograma Financeiro- PTP II o faturamento será realizado em **duas etapas** com a apresentação das seguintes atividades:

1- Plano de Trabalho, Diagnóstico e Estudos de Concepção e Alternativas

- 1.1- Plano de trabalho e apresentação do Relatório do Diagnóstico (estudo de reconhecimento)
- 1.2- Estudo de concepção/viabilidade, Estudo Ambiental e Estudo de Alternativas de Engenharia

2- Projeto Executivo

- 2.1- Estudos Arquitetônicos e estrutural- memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas
- 2.2- Estudos hidráulicos - memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas
- 2.3- Estudos Elétricos - memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas
- 2.4- Minuta do Projeto Executivo e memorial de cálculo, descritivo e peças gráficas, especificações técnicas/TR, orçamento
- 2.5- Projeto Executivo final: Orçamento e especificações técnicas e peças gráficas (arquitetônico, hidráulico, elétrico e estrutural)

OBSERVAÇÕES

A seu critério, a Consultora poderá ampliar a relação de eventos/produtos por meio de desmembramento de cada um dos itens em dois ou mais outros, caso isso seja necessário e possível.

Toda e qualquer alteração apenas será considerada válida após a aprovação expressa da Fiscalização.

Anexo VI: Estrutura Final do Relatório Diagnóstico e Estudo de Alternativas

VOLUME I – DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE ALTERNATIVAS

SUMÁRIO

RELAÇÃO DOS DESENHOS E QUADROS

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO
2. CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS DOS PROJETOS
3. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS EXISTENTES
4. ESTUDO POPULACIONAL
5. VAZÕES DOS SISTEMAS
6. ESTUDOS DE ALTERNATIVAS DE ENGENHARIA (*1)
7. CONCEPÇÃO PROPOSTA
8. MEMÓRIAS DE CÁLCULO
9. DESENHOS

VOLUME II – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS

SUMÁRIO

RELAÇÃO DOS DESENHOS E QUADROS

APRESENTAÇÃO

1. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS
2. LEVANTAMENTOS CADASTRAIS
3. DESENHOS CADASTRAIS

OBSERVAÇÃO:

1. Deverá ser realizado o Estudo de Alternativas para cada localidade prevista no TR, separadamente.
2. Fica facultado à CONTRATADA propor alterações, que deverão ser acatadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO antes de sua efetiva aplicação.

Anexo VII: Estrutura do Relatório Final Projeto Básico de Engenharia

VOLUME I – RESUMO DO PROJETO

VOLUME II – PROJETOS HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL

TOMO 1 – MEMORIAIS DESCRITIVOS E DE CÁLCULO

SUMÁRIO

RELAÇÃO DOS DESENHOS E QUADROS

APRESENTAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

2 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PROJETO

3 ESTUDO POPULACIONAL

4 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS IMPLANTADOS

5 CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

6 VAZÕES DOS SISTEMAS

7 SISTEMAS PROPOSTOS

8 MEMÓRIAS DE CÁLCULO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

TOMO 2 – DESENHOS

VOLUME III – PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO

VOLUME IV – PROJETOS DE ESTRUTURAS

VOLUME V – RELAÇÃO DE MATERIAIS, SERVIÇOS E ORÇAMENTOS

1. PLANILHAS QUANTITATIVAS

2. PLANILHAS QUANTITATIVAS E ORÇAMENTÁRIAS

3. MEMÓRIAS DE CÁLCULO

VOLUME VI – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TOMO 1 – MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

TOMO 2 – OBRAS CIVIS E SERVIÇOS

VOLUME VII – AVALIAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL DOS SISTEMAS

VOLUME VIII – MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

VOLUME IX – RELATÓRIO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E LEVANTAMENTOS

CADASTRAIS

VOLUME X – RELATÓRIO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME XI – RELATÓRIO DE DESAPROPRIAÇÃO (SE HOUVER)

VOLUME XII – VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

OBSERVAÇÃO: Fica facultado à CONTRATADA propor alterações, que deverão ser acatadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO antes de sua aplicação.

Anexo VIII: Matriz de Risco

ESCRITURAÇÃO DO RISCO	DEFINIÇÃO/MOTIVAÇÃO	MITIGAÇÃO	IMPACTO	ALOCUÇÃO
1-RISCOS DE EXECUÇÃO				
1.1- Custos gerais superiores aos estimados (hospedagem, alimentação, equipamentos, etc.)	- Custos reais verificados maiores que os previstos no orçamento apresentado. - Aumento dos custos diretos.	-Realizar cotações em todas as regiões possíveis de atuação; - Negociar previamente valores de hospedagem;	Alto	CONTRATADA
1.2- Necessidade de alteração do cronograma para a execução dos serviços	Dificuldades de atendimento ao cronograma por ingerência da Contratada, gerando ou não custos adicionais	A Contratada deverá informar à CODEVASF e proceder com a adequação da equipe, realizando novo planejamento (submeter a aprovação da fiscalização) sem onerar o Contrato, para viabilizar o cumprimento do cronograma	Alto	CONTRATADA
1.3- Alteração do roteiro de campo/escritório	Mudanças de prioridade por solicitação oficial da Contratada	A Contratada deve readequar o cronograma e submeter à aprovação da fiscalização, sem prejuízos ao prazo e ao resultado previsto inicialmente	Alto	CONTRATADA
1.4- Interrupção do contrato	Verificação da impossibilidade provisória de realização dos serviços.	Interrupção pela Codevasf do contrato. Aceite pela contratada da contagem do novo prazo.	Alto	COMPARTILHADA
1.5- Deslocamentos maiores que o previsto por falhas no planejamento da CONTRATADA	Necessidade de deslocamentos maiores que o estimado gerando aumento nos custos com veículos.	-Realizar planejamento prévio das viagens de cada equipe; - Otimizar deslocamentos para mesma região;	Alto	CONTRATADA
1.6- Análise de até três versões dos documentos previstos para entrega do objeto contratado	Prazos definidos considerando o cronograma físico	Concluir as análises nos prazos definidos pela Fiscalização	Alto	COMPARTILHADA
1.7- Necessidade de análise superior a três versões dos documentos previstos para entrega do objeto contratado	Atraso no cronograma	Realizar as análises nos prazos definidos pela Fiscalização.	Alto	CONTRATADA
1.8- Limitações técnicas ou falta de profissional e equipamentos adequados para realização do serviço	Prestador de serviço com capacidade técnica limitada, insuficiente e/ou não condizente com o currículo	- Contratar mão de obra comprovadamente qualificada . - Substituição do prestador de serviços em 05 (cinco) dias úteis.	Alto	CONTRATADA
1.9- Processos de responsabilidade civil e/ou Reclamação de terceiros	Custos relacionados a processos de responsabilidade civil motivados por acidentes envolvendo pessoas e automóveis; ou outras causas.	A Contratada deverá contratar seguro ou arcar com as indenizações e com os possíveis prejuízos financeiros e/ou retratações a terceiros	Baixo	CONTRATADA
1.10- Ações Trabalhistas	Falhas ou má condução na gestão de pessoal, pela Contratada	A Contratada deverá comprovar, junto com cada medição, por membro da equipe: vínculos empregatícios; pagamento de horas extras, quando houver; recolhimento do FGTS; cumprimento de intervalo de intrajornada	Alto	CONTRATADA
1.11- Atraso no fornecimento informações relativas aos sistemas existentes	Atraso no fornecimento informações relativas ao Projeto Básico elaborado pela Codevasf	Caso implique de forma severa no andamento do contrato, a contratante deverá propor aditivo pelo período equivalente	Remoto	CODEVASF

DESCRIÇÃO DO RISCO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	IMPACTO	ALOCUÇÃO
2- RISCOS FINANCEIROS E TRIBUTÁRIOS				
2.1- Atraso no pagamento das faturas	Atraso no pagamento das faturas referentes às medições realizadas, comprometendo o fluxo de caixa do contrato (superior a 30 dias);	Garantir a disponibilidade financeira dos recursos antes da emissão da Ordem de Serviço	Baixo	CODEVASF
2.2- Alteração na legislação tributária	Alteração na legislação tributária alterando alíquotas ou bases de cálculo de impostos.	Aceitar. Promover os ajustes necessários após as medições.	Remoto	CODEVASF
3- RISCOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS				
3.1- Condições climáticas desfavoráveis	Atraso no cronograma.	Planejamento das atividades para período climático favorável	Baixo	CONTRATADA
4- OUTROS RISCOS				
4.1- Furtos / Roubos / Perda de material produzido	Furtos, roubos ou perda de material produzido por falha de equipamentos ou computadores	- Avaliar os riscos, realizar seguros e adotar procedimentos de proteção dos equipamentos. - Efetuar backups e cópias de segurança de todo material digital produzido (inclusive remoto).	Baixo	CONTRATADA
4.2- Casos fortuitos / Força maior	Ocorrência de casos fortuitos ou de força maior que venham a impactar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato	Aplicar a Teoria da Imprevisão	Remoto	CODEVASF

CONSIDERAÇÕES SOBRE A MATRIZ DE RISCOS – ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

“INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, DE 26 DE MAIO DE 2017

Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

ANEXO XI - DO PROCESSO DE PAGAMENTO

5- Na inexistência de outra regra contratual, quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela Administração, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = \frac{(TX / 100)}{365}$$

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

<i>I</i>	=	<i>Índice de atualização financeira;</i>
<i>TX</i>	=	<i>Percentual da taxa de juros de mora anual;</i>
<i>EM</i>	=	<i>Encargos moratórios;</i>
<i>N</i>	=	<i>Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;</i>
<i>VP</i>	=	<i>Valor da parcela em atraso.</i>

1.1. Na hipótese de pagamento de juros de mora e demais encargos por atraso, os autos devem ser instruídos com as justificativas e motivos e submetidos à apreciação da autoridade competente, que adotará as providências para eventual apuração de responsabilidade, identificação dos envolvidos e imputação de ônus a quem deu causa à mora.”

Anexo IX: Especificações Técnicas

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

1.1 OBJETIVO

Estabelecer normas e critérios para execução de levantamentos topográficos nas áreas previstas para implantação de sistema de abastecimento de água em localidades do Estado de Pernambuco, conforme relacionado neste Termo de Referência, desde as ligações prediais até o lançamento final. As especificações são gerais e aplicam-se somente aos itens pertinentes, referentes aos serviços remunerados a preços unitários do Formulário PFP-V, objetivando, especificamente, basear a seleção da alternativa mais viável para os sistemas, do ponto de vista da topografia do terreno.

1.2 AMARRAÇÃO PLANIALTIMÉTRICA

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

1.2.1 Transporte de coordenadas

Por meio de poligonal e/ou simples irradiamento eletrônico, serão transportadas coordenadas para barrotes de madeira de boa qualidade e nas dimensões de (10x10x50cm) cm, pintados na cor branca, identificados e aflorados de 10 cm, utilizando-se teodolito de leitura direta de 1" (um segundo de arco) e distanciômetro eletro-ótico com precisão de leitura de $\pm (5 \text{ mm} + 5 \text{ ppm})$. Os barrotes, pelo menos dois, afastados de pelo menos 150m, servirão para a locação das valas e/ou estruturas em que sejam necessárias amarrações.

As medidas angulares deverão ser realizadas pelo método das direções em três séries (CE e CD), com 3PD (posições diretas) e 3PI (posições inversas) reiteradas a 60°, admitindo-se 5" (cinco segundos de arco) como limite de rejeição de uma série em relação à média e a existência de pelo menos duas séries após a rejeição.

As medidas lineares deverão ser realizadas nos dois sentidos, aceitando-se até 2 cm de diferença entre elas.

Tolerâncias de fechamento:

- a) Angular: $10''\sqrt{n}$, sendo n o número de estações;
- b) Linear: 1:10.000.

Os transportes poderão ser efetuados por meio do processo de posicionamento tridimensional por satélites GPS (Global Positioning System), desde que seja atendida a precisão preestabelecida.

1.2.2 Transporte de cotas (ida e volta)

Para os barrotes deverão ser transportadas cotas por meio de nivelamento geométrico, com nível de precisão de 1,5mm/km, sendo as visadas equilibradas dentro de 2m e distância máxima de 80m (ré e vante) com a observação dos três fios estadiométricos e tolerância máxima admissível de fechamento de $12 \text{ mm } \sqrt{k}$, onde k é o comprimento em quilômetro.

1.3 REDES DE ÁGUA E ADUTORAS POR RECALQUE E POR GRAVIDADE

1.3.1 Poligonais eletrônicas

1.3.1.1- Planimetria

As poligonais para locação das adutoras e ramais, de PI a PI, desenvolver-se-ão amarradas à rede básica, sendo essas poligonais de extensão máxima de 15 km.

Os PIs serão monumentados com barrotes de madeira de boa qualidade, pintados na cor branca, com formato quadrangular de dimensões (10x10x50) cm, identificados e aflorando 10 cm. Para garantir a posição dos PIs, serão implantados dois pares de barrotes, afastados do eixo da poligonal, cujos alinhamentos refazem a posição do PI.

Os PIs, quando não forem intervisíveis, nas tangentes externas, serão monumentados da mesma forma, por pontos intermediários que garantam a intervisibilidade entre eles.

As medidas angulares deverão ser executadas pelo método das direções reiteradas a 60°, com teodolito de leitura direta de 1" (um segundo de arco) em três séries de 3PD (posições diretas) e 3 PI (posições inversas), admitindo-se o limite de rejeição de 5" (cinco segundos de arco) para uma série em relação à média e a existência de pelo menos duas séries, após a rejeição.

As medidas lineares deverão ser executadas, nos dois sentidos, com distanciômetro eletroótico de precisão de leitura de $\pm (5 \text{ mm} + 5\text{ppm})$ admitindo-se diferença entre as leituras de 2cm.

Tolerâncias de fechamentos para adutoras e ramais principais:

- a) Angular: $10''\sqrt{n}$, sendo n o número de estações;
- b) Linear: 1:10.000.

Tolerâncias de fechamentos para demais ramais:

- a) Angular: $30''\sqrt{n}$, onde n é o número de estações;
- b) Linear: 1:5.000.

Piquetes de dimensões (2x2x10) cm, aflorando do solo em 1 cm, na cor branca, com tacha para centragem, deverão ser implantados a cada 20m ao longo das tangentes, medidos com o uso de trena de aço ou fiberglass devidamente aferida.

Os cálculos dos fechamentos lineares das poligonais deverão ser obtidos com os comprimentos dos lados reduzidos à projeção cartográfica, para garantir as precisões preconizadas, sendo as locações efetuadas com os comprimentos dos lados sem as deformações do plano da carta.

1.3.1.2 Altimetria - nivelamento geométrico (ida e volta).

Os barrotes, piquetes e inflexões acentuadas do terreno serão niveladas e contranivelados geometricamente, com nível de precisão de $\pm 1,50\text{mm/km}$, sendo amarrados conforme o item 1.2.1.

As visadas estão limitadas a 100m, com observação de três fios estadiométricos. Admite-se a discrepância entre a cota de nivelamento e a de contranivelamento de 5 mm, devendo a média sofrer a compensação do erro de fechamento das RNs da rede básica.

Tolerância de fechamento de $\pm 12 \text{ mm}\sqrt{k}$, sendo k em quilômetros.

1.3.2 Seções transversais

Serão obrigatórias seções transversais apenas das redes de distribuição (ramal principal), sendo dispensadas no caso de adutoras.

A cada piquete implantado nas redes, corresponderá uma seção transversal, com extensão de 10m de encostas e 50m para cada lado do eixo principal. Os extremos destas deverão ser estaqueados com piquetes na cor azul e nas dimensões (2x2x20) cm, aflorando do solo em 1 cm.

A ortogonalidade das transversais deverá ser assegurada pelo uso de prisma hexagonal e/ou nível com limbo horizontal e as distâncias medidas a trena e/ou régua, ou conforme locação planialtimétrica realizada.

O nivelamento deverá ser geométrico, cotando ponto a 20m, além dos piquetes dos extremos e todos os pontos característicos de mudança de declividade.

1.3.3 Batimetria

Denomina-se topobatimetria o ato de realizar levantamentos batimétricos através de técnicas topográficas, sem a necessidade de equipamentos especiais de batimetria. No entanto, esta técnica só é aplicável a rios e lagos de pequeno porte e pequena profundidade, devido a impossibilidade de se determinar profundidades superiores a 10 metros.

Para corpos d'água de grande porte e mais profundos, devem ser utilizados ecobatímetros associados a técnicas de posicionamento global.

Os serviços de batimetria compreendem somente o levantamento do leito submerso. O complemento da seção, quando for o caso, deve ser levantado topograficamente.

Devem ser utilizados equipamentos descritos na NBR13133, ecobatímetros e outros equipamentos acessórios, tais como: rádios, barcos, cabos de aço, etc.

As seções batimétricas podem ser levantadas com ecobatímetro de registro contínuo ou por sondagem, observadas as dimensões da seção transversal do curso d'água.

Devem ser cravados marcos em condições seguras e de fácil acesso nas extremidades das seções.

Quando da implantação de marcos, para fornecer pontos de controle para posicionamento, deve-se observar que a rede de controle tenha uma distribuição adequada ao posicionamento mais preciso proporcionado pela técnica utilizada, para posicionar o ecobatímetro.

Os marcos devem ser instalados em locais estáveis, de fácil acesso e seguros.

1.3.3.1 Trabalhos de campo

A batimetria por sondagem pode ser realizada por um dos dois métodos usuais: empregando-se o ecobatímetro ou o cabo de aço graduado de metro em metro entre os marcos extremos de cada seção.

As leituras do NA devem ser anotadas para cada sondagem, em cada seção. Conjuntamente devem ser anotados: hora, dia, mês e ano para cada leitura.

a) Ecobatímetro

A ecobatimetria deve ser realizada por equipamento de registro contínuo, instalado em embarcação de dimensões e velocidade adequadas às condições locais. Com uso de ecobatímetro de registro contínuo são aceitas duas leituras para cada seção transversal e duas leituras em seções longitudinais, a cada

passagem do barco pela régua limnimétrica. Tratando-se de determinação de volume de reservatório devem ser implantadas seções transversais a uma linha base paralelas e equidistantes, com intervalos a critério da contratante.

b) Cabo de aço

Na batimetria por sondagem a cabo, este deve ser graduado de metro em metro entre os marcos extremos localizados nas margens do lago ou rio, em locais seguros e de fácil acesso. A medida da lâmina d'água deve ser realizada com o auxílio de uma embarcação orientada pelo cabo. Os intervalos entre os pontos de sondagem devem ser de 2% do comprimento da seção. Para seções cujo comprimento for menor que 100m, o intervalo deve ser de 2m.

1.3.3.2 Precisão dos trabalhos

Seções batimétricas devem apoiar-se em vértices geodésicos próximos à área. Não havendo estes vértices, devem-se transportar coordenadas do vértice mais próximo à área.

Para a implantação desses vértices, devem ser escolhidos lugares estratégicos e seguros visando à praticidade nos trabalhos e a preservação perene de suas características e devem estar em locais com boa visibilidade, tanto para o emprego do GNSS quanto para o emprego de metodologia geodésica clássica. Recomenda-se que os pontos sejam intervisíveis aos pares e equidistantes no mínimo em 200m (o ideal é que se situem o mais distante possível um do outro). A precisão dos trabalhos decorre da metodologia, desenvolvimento e tolerância de fechamento, constantes na NBR 13133 e NTS092. O ecobatímetro deve ter registro contínuo de dados e desvio padrão de 0,5% na medida da profundidade.

1.3.3.3 Trabalhos de escritório

Deve ser elaborado um desenho topográfico contendo todas as seções levantadas e seus perfis. Havendo disponibilidade de perfis de projeto ou de "as built", os perfis das seções levantadas devem ser sobrepostos. Os desenhos topográficos finais devem conter ainda a informação do nível da água com a respectiva data e hora, altitudes e coordenadas dos marcos extremos de cada seção.

1.3.3.4 Material a ser entregue

01 (uma) coleção de arquivos em cópia impressa e digital:

- Planta de localização;
- Relação de marcos geodésicos utilizados;
- Monografia dos marcos geodésicos implantados;
- Memorial descritivo contendo: descrição dos serviços, aparelhos utilizados, nível de precisão, programas computacionais utilizados;
- Planta planialtimétrica;
- Seções topobatimétricas transversais e longitudinais;
- Planilha eletrônica das curvas cota x [área x volume];
- Memória técnica dos serviços realizados;

O relatório final, apresentando os desenhos topográficos, deve conter ainda a informação do NA com a respectiva data e hora e com as altitudes e coordenadas dos marcos extremos de cada seção.

1.4 ÁREAS ESPECIAIS

Os levantamentos previstos para as áreas especiais contemplam os estudos necessários para modelagem topográfica de Estações Elevatórias.

1.4.2- Planimetria – Poligonais Eletrônicas

Os levantamentos topográficos das áreas de jazidas deverão se desenvolver amarrados à rede básica.

Os PIs e os pontos serão monumentados com marcos de concreto, de formato retangular de dimensões 8 x 12 x 60 cm identificados e aflorando 10 cm.

Os PIs, quando não forem intervisíveis nas tangentes extensas, serão monumentados, da mesma forma, por pontos intermediários que garantam a intervisibilidade e a distância máxima entre marcos.

As medidas lineares deverão ser realizadas com tolerância para poligonais tipo 2 e classe IIIP da ABNT.

Piquetes (cor branca) com tacha para centragem a cada 20,00 m, ou quando nos extremos e nos pontos característicos de mudança de declividade, deverão ser implantados ao longo das tangentes. Os piquetes deverão ter dimensões de 2 x 2 x 20 cm, e estarem aflorando do solo em 1 cm.

Deverão ser cadastrados bocas de lobo, travessias, tubulações de drenagem de águas pluviais, postes, cercas e demais redes lineares (elétricas, telefonia, etc.), pontes, trevos, tipos de pavimento, etc.

1.4.3 Altimetria - Nivelamento Geométrico (Ida e Volta);

Os barrote, piquetes e inflexões acentuadas do terreno serão nivelados e contranivelados geometricamente (classe IIN), com nível de precisão $\pm 1,5\text{mm/Km}$.

As visadas estão limitadas a 100,00 m, com observação dos 3 (três) fios estadiométricos. Admite-se a discrepância entre a cota de nivelamento e a de contranivelamento de 5 mm, devendo a média sofrer a compensação do erro de fechamento nas RNs da rede básica.

Tolerância de Fechamento: $\pm 20\text{ mm} (k)^{1/2}$, sendo k em Km.

1.5 CADASTROS

A presente especificação tem por objetivo apresentar orientações e diretrizes para a execução dos serviços cadastrais da malha fundiária da área e redes de abastecimento, para caracterização da área de interesse do projeto.

Os serviços a serem executados compreendem as informações cadastrais físicas, agrícolas, jurídicas e socioeconômica dos imóveis contidos na malha fundiária e da infraestrutura da área prevista, sendo compostos dos seguintes itens principais.

Cadastro na faixa de domínio (20 metros do eixo da poligonal)

Cadastro Físico

Consiste na identificação e levantamento dos limites dos imóveis de acordo com a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rural do Incra – 3ª Edição. Além destes deverão ser levantados todos os elementos físicos de cada imóvel, ou seja, as benfeitorias existentes na área de interesse.

A título de informação, relacionamos as que obrigatoriamente deverão ser levantadas em toda área de interesse do projeto, tais como: casas, ranchos, galpões, coberturas, poços, bombas, redes (elétricas, telefônicas, de água potável, de esgoto e de águas pluviais), açudes, cercas, bueiros, pontes, mata-burros, estábulos, porteiras, etc.

A descrição de cada benfeitoria deverá ser feita de modo detalhado, indicando tipos, áreas, altura de pé direito, capacidade de bombas, diâmetros de bueiros, canalizações de água, comprimentos das cercas e números de fios de arame e com espaçamento das estacas, etc. Todas as benfeitorias deverão ser fotografadas, expondo-se placa identificadora nela.

Cadastro Agrícola

A utilização do solo para fins agrícolas deverá ser minuciosamente relacionada e indicada no desenho cadastral, especificando-se áreas de culturas rotativas, culturas permanentes, idade, espaçamento, condições gerais, pastagens, tipo de pasto, matas, capoeiras, varjões, etc.

Cadastro Jurídico

Deverão ser obtidas as cópias da documentação pertinente aos proprietários, herdeiros e ocupantes, além de informações referentes a documentação da terra, tipo e tempo de ocupação.

Cadastro Socioeconômico

Consiste na quantificação e identificação das condições sociais e econômicas dos moradores da área inclusive descrição de dados referentes a qualidade de rebanho e produção agropecuária.

Deverá ser preenchida para cada propriedade uma ficha cadastral conforme modelo anexo. Situações não previstas na ficha cadastral deverão ser previamente aprovadas antes da modificação dos padrões propostos pela Codevasf.

Desenho Cadastral

Deverá ser fornecida planta geral dos imóveis, em escala compatível com o Padrão A1, contendo os imóveis levantados, em forma digital, formatos DWG e SHP, e este segundo, contendo o vínculo entre as informações cadastrais físicas, agrícolas e jurídicas, organizadas nos bancos de dados dos arquivos SHP.

Além dos formatos digitais deverá ser entregue uma via impressa, em escala adequada, contendo:

- ☐ Reticulado de acordo com a escala da planta;
- ☐ O título Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf e seu logotipo; ☐
- As escalas numérica e gráfica, o nome da firma executante, a escala das fotos, a projeção da carta, os data vertical e horizontal, o fator de deformação (K) e convergência meridiana do centro da folha; ☐
- Quadro de articulação da folha, com respectivo código; ☐
- Valores das coordenadas geográficas nos quatro cantos da folha, de acordo com as normas da cartografia nacional;

Peças Cadastrais

A cada imóvel corresponderá uma pasta entregue em formato digital que deverá conter:

- Cópia do relatório de entrega do conteúdo das pastas; ☐
- Cópia da planta individual do imóvel da área atingida; ☐
- Cópia da Certidão do Título de Domínio; ☐ Cópia do Memorial Descritivo do Imóvel e das benfeitorias, sendo que ao lado de cada uma delas deverá ser colada cópia de contato de sua fotografia; ☐
- Ficha Cadastral devidamente preenchida; ☐
- Folhas de cálculo de azimuth e distância entre os vértices das divisas do imóvel e cálculo da área; ☐
- Relação de coordenadas utilizadas no cálculo da área; ☐
- Cópia da planta geral da área, com identificação na mesma do imóvel a que se refere a pasta.

Materiais à Entregar

Deverão ser entregues, os materiais a seguir discriminados, de acordo com os prazos estabelecidos no cronograma:

- Desenho cadastral em escala 1:25.000 ou melhor representando todos os elementos cadastrados;
- Arquivos, em DVD-ROM, formato SHP e DWG, contendo todos os detalhes desenhados, obtidos de forma on-line de aparelhos fotogramétricos, por níveis de informações diversos relativo ao desenho cadastral (escala 1:25.000);
- Código de uso de símbolos, caracteres, folhas e traços, atendendo o modelo básico a ser fornecido pela Codevasf; ☐
- Pastas cadastrais digitais;
- Relatório final dos trabalhos executados, contendo inclusive informações que possibilitem o manuseio dos arquivos magnéticos.

1.6 REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES

As observações deverão ser anotadas em cadernetas de folhas duplas, modelo CODEVASF, com caneta esferográfica azul ou preta, e não devem conter rasuras. Depois de preenchida, cada folha será rubricada por Fiscal da CODEVASF, que destacará a 1ª via e a remeterá ao Coordenador dos trabalhos para verificação da qualidade dos serviços.

1.6.1. Desenho cartográfico

Deverá ser apresentado na escala de 1:2.500, em papel poliéster, tipo Cronaflex, ou similar, no formato A-1 da ABNT, sendo o relevo representado por meio de curvas de nível eqüidistantes de 0,50m e por pontos cotados, em terrenos planos, assim como nas elevações e depressões. Esses pontos cotados deverão sempre existir quando o afastamento das curvas de nível for superior a 1 cm, na escala da planta. Deverá ser destacada a curva mestra a cada intervalo de 2,5m, e também deverá ser apresentado:

- a) Reticulado a cada 100m;
- b) O título da CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, e seu logotipo;

- c) As escalas numérica e gráfica, o nome da empresa de execução, a data do levantamento e os responsáveis pelo levantamento, desenho e aprovação;
- d) O quadro de articulação e código da folha;
- e) Valores das coordenadas planas nos quatro cantos da folha;
- f) Legenda dos acidentes e elementos levantados, representados nas folhas;
- g) Equidistâncias das curvas de nível de 0,5m. 1.6.2.

1.6.2- Materiais a entregar

Deverão ser entregues os materiais a seguir discriminados:

- Cadernetas de medições e planilhas de cálculo;
- Monografia de todos os pontos monumentados;
- Desenhos cartográficos.

1.7 PLANO DE TRABALHO

Antes do início dos trabalhos topográficos, a CONTRATADA deverá apresentar, para aprovação pela CODEVASF, o Plano de Trabalho Específico (PTE) de topografia, contendo:

- a) Data prevista para o início dos trabalhos;
- b) A equipe a ser mobilizada;
- c) O local do escritório de campo;
- d) Os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço;
- e) A chefia dos trabalhos de campo;
- f) A metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço;
- g) A planta em escala de 1:25.000 ou 1:50.000 contendo os elementos definidos para implantação no terreno, especificando, quando for o caso, os ramais e adutoras, os prováveis marcos da rede básica dispostos na área, onde serão efetuadas as amarrações;
- h) Os quantitativos de cada tipo de serviço;
- i) A data prevista para o término dos serviços.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

2.1 OBJETIVO

Estabelecer normas e critérios para a execução de estudos geológicos e geotécnicos, baseados na ABNT e ABGE, na localidade do Quilombo Lagoa das Piranhas, no município de Bom Jesus da Lapa, estado da Bahia, para a qual será elaborado o projeto básico de engenharia para a implantação de captação do sistema de abastecimento de água, definidos no escopo dos serviços destes Termo de Referência.

2.2 ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O objetivo dos estudos geológicos e geotécnicos nessas áreas é executar o levantamento de dados, por meio de inspeções técnicas, sondagens e ensaios, de modo a definir as características geológicas dessas áreas, permitindo assim a definição do arranjo geral das obras civis objeto do projeto básico de engenharia, além da verificação das áreas de empréstimo.

2.2.1 Os trabalhos devem ser iniciados por análise criteriosa dos serviços geotécnicos realizados e, em seguida apresentar uma programação de investigação complementar, onde couber, submetido à aprovação da CODEVASF, por meio de inspeções técnicas, sondagens e ensaios, com a finalidade de definir características geológicas das áreas críticas.

2.2.2 A contratada deve investigar as condições geológicas/geotécnicas para a construção das possíveis obras de interesse do projeto:

- a) Canais;
- b) Adutoras;
- c) Reservatórios;
- d) Estações elevatórias;
- e) Estações de bombeamento;
- f) Possíveis jazidas de solo, areia e material pétreo;

2.2.3 O relatório final do estudo deverá abranger elementos necessários à execução das obras previstas no projeto básico de engenharia, contendo ainda:

- a) Perfis geotécnicos do subsolo nos locais de implantação de adutoras, recalques, ramais e obras civis, com registros de sondagens, ensaios executados e caracterização da ocorrência de materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias;
- b) Boletins de sondagens e ensaios de campo;
- c) Descrição da geologia regional e da área do projeto;
- d) Mapa geral das áreas com localização das jazidas de materiais naturais de construção;
- e) Mapas detalhados das áreas de materiais naturais de construção com indicação de volumes, ensaios realizados, distância e transporte, etc;
- f) Mapa geológico-geotécnico ao longo do traçado das adutoras;
- g) Tabelas e gráficos dos resultados de laboratório;
- h) Plano de tratamento de fundações e do lençol freático;

2.3 ESTUDOS DE INTERFERÊNCIAS

Os estudos de interferência deverão ser elaborados em conformidade com o levantamento planialtimétrico, coletando os pontos no terreno para a definição de relevo, edificações, cercas limites, redes de drenagem pluvial, tubulações de gás, redes de esgotamento sanitário, bueiros, pontes viadutos, redes elétricas subterrâneas, redes de telefonia, cabeamentos etc.

Os mencionados estudos têm por finalidade detectar interferências que influenciem diretamente na execução das obras.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PROTEÇÃO E REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

3.1. OBJETIVO

Estabelecer normas e critérios para a proteção e regularização ambiental a serem consideradas no desenvolvimento objeto deste Termo de Referência (TR).

3.2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

3.2.1 Os estudos, planos, projetos e programas que subsidiam o licenciamento ambiental do empreendimento a ser executado deverão ser apresentados juntamente com o projeto de engenharia objeto deste TR. A contratada, a partir da definição do porte do empreendimento, localização das suas estruturas e, considerando a legislação ambiental pertinente, deverá elaborar e apresentar os estudos, projetos e programas exigidos pelo órgão ambiental licenciador:

a) Caso a responsabilidade pelo licenciamento seja do órgão ambiental estadual, deverão ser disponibilizados pela contratada os estudos, planos, projetos e programas exigidos na Portaria Inema nº 11.292/2016, ou outro instrumento legal que venha substituí-la, pertinente a tipologia do empreendimento.

b) Caso a responsabilidade pelo licenciamento seja do órgão ambiental municipal, deverá ser obtido junto a respectiva Secretaria de Meio Ambiente, o formulário de análise prévia ou outro documento similar e providenciada a elaboração da documentação exigida por esta.

Considerando que o licenciamento seja realizado na esfera municipal, deverão ser disponibilizados todos os documentos e informações necessários em conformidade com as exigências do órgão licenciador, quando pertinente aos projetos de engenharia objetos deste Termo de Referência:

3.2.2 A CONTRATADA deverá apresentar, à FISCALIZAÇÃO, as normativas ou documentos expedidos pelo órgão ambiental, no qual constam as exigências

3.2.3 Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO estudos, planos, projetos e programas que se utilizem apenas de dados secundários, ou que resultem de simples revisão de literatura.

3.2.4 Os estudos, planos, programas e projetos deverão estar devidamente assinados e acompanhados, quando couber, da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento similar expedido pelo respectivo conselho de classe do responsável por sua elaboração.

3.2.5 Para que o plano, programa e/ou projeto ambiental seja aceito pela FISCALIZAÇÃO é fundamental a apresentação dos custos para sua execução de forma detalhada, que deverão estar inseridos na planilha orçamentária da obra.

3.2.6 A contratada deverá demonstrar que as informações constantes no projeto de engenharia de que trata este Termo de Referência (TR) são suficientes para o requerimento da outorga de uso de água (ou dispensa desta) junto ao órgão gestor de recursos hídricos federal ou estadual.

3.3. SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

3.3.1. Na elaboração do projeto básico de engenharia de que trata este TR deverá ser priorizado o uso de áreas já antropizadas para instalação das unidades que compõem o empreendimento.

3.3.2. A vegetação presente nas áreas onde serão alocadas as unidades do empreendimento deverá ser caracterizada por meio de relatório descritivo e fotográfico, no qual deve conter, no mínimo, as seguintes informações: tamanho da área, coordenadas dos vértices, tipo de vegetação (nativa ou exótica), espécies encontradas, estimativa de densidade de indivíduos e sua distribuição espacial, e o que mais ocorrer.

3.3.3. Caso haja previsão da utilização de áreas com presença de vegetação nativa, a contratada deverá disponibilizar os estudos, planos, projetos e programas exigidos na Portaria Inema nº 11.292/2016, ou outro instrumento legal que venha substituí-la, pertinente a tipologia do empreendimento.

3.3.4. São exemplos de estudos/planos/programas/projetos ambientais normalmente exigidos pelos órgãos ambientais e que a contratada deverá elaborar, quando pertinente ao empreendimento relacionado ao projeto de engenharia de que trata este Termo de Referência:

a) Inventário Florestal para Supressão de Vegetação Nativa

b) Estudo Ambiental para Supressão de Vegetação Nativa, contendo: identificação do empreendimento (nome, área e local); projeto técnico (do empreendimento ou da atividade a ser implantada); descrição da ocupação econômica atual e projetada das propriedades inseridas na área de projeto; demonstração da viabilidade técnica e econômica;

c) Planta planimétrica georreferenciada, elaborada conforme norma técnica específica, contendo a tabela de coordenadas geográficas e indicando: ☐

- Áreas com ocupação econômica atual e futura;
- Áreas com vegetação nativa;
- Áreas onde será suprimida a vegetação nativa; ☐
- Áreas de preservação permanente (APPs);
- Área de reserva legal (RL).

3.3.5. Os exemplos mencionados no Item 3.3.4 não extinguem a possibilidade de ocorrerem exigências para emissão de documentos distintos dos apresentados, a critério do órgão ambiental licenciador.

3.3.6. Os estudos/planos/programas/projetos deverão estar assinados e acompanhados, quando couber, da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento similar expedido pelo respectivo conselho de classe do responsável por sua elaboração.

3.3.7. A CONTRATADA deverá apresentar, à FISCALIZAÇÃO, as normativas ou documentos expedidos pelo órgão ambiental, no qual constam as exigências.

3.3.8. Os estudos, planos, programas e projetos deverão estar devidamente assinados e acompanhados, quando couber, da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento similar expedido pelo respectivo conselho de classe do responsável por sua elaboração.

3.3.9. Os custos pertinentes à execução da supressão de vegetação nativa deverão ser inseridos na planilha orçamentária da obra.

3.3.10. Quando presumir supressão de vegetação nativa a contratada deverá avaliar a necessidade de obtenção de autorização para o manejo de fauna, apresentando os estudos requeridos para esta autorização conforme Portaria Inema nº 11.292/2016, ou outro instrumento legal que venha substituí-la, pertinente a tipologia do empreendimento.

3.3.11. A CONTRATADA deverá apresentar cronograma de supressão vegetal das áreas e faixas de construção de infraestrutura das obras, compatível com o cronograma de execução das mesmas, de forma a evitar exposição do solo por tempo prolongado.

3.4. ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA

3.4.1. Na elaboração do projeto básico de engenharia de que trata este TR deverá ser indicado, preferencialmente, o uso de jazidas e de bota-fora que possuam a adequada regularização ambiental, com a devida comprovação de regularidade das áreas previstas para serem utilizadas.

3.4.2. Caso seja identificado como mais viável, do ponto de vista técnico e econômico, a utilização de uma nova área não regularizada, a contratada deverá disponibilizar a documentação pertinente à sua regularização, considerando as mesmas diretrizes para o licenciamento ambiental apresentadas no item 3.2 destas Especificações Técnicas.

3.4.3. Deverá ser inserido, no projeto de engenharia, o programa de recuperação dessas áreas - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); acompanhado de planilha de custo a ser incorporada na planilha orçamentária da obra.

3.4.4. Na ausência da indicação de outro documento norteador por parte da CODEVASF, o PRAD poderá ser elaborado considerando as diretrizes contidas na Instrução Normativa 04/2011 do Ibama, ou outro instrumento legal que venha substituí-la, pertinente a tipologia do empreendimento.

3.4.5. Deverão ser considerados, no PRAD, as ações necessárias para adaptar e/ou transformar a área degradada, permitindo que ela possa, no futuro, apesar das condições diferentes das original encontradas, ter restituído o ecossistema e a população silvestre presente no local antes de iniciados os serviços de extração de solo. Como exemplo de ações a serem adotadas são citadas:

- a) Restauração das jazidas ao final de sua utilização, mediante a recomposição da camada orgânica inicialmente removida, que deverá ser espalhada de maneira uniforme;
- b) Ao final da recuperação das áreas de jazidas, deverão ser evitadas a permanência de grandes depressões no terreno podendo, para tanto, serem adicionados, anterior à camada orgânica, excedentes de bota-fora não deteriorados ou contaminados e devidamente retalhados.
- c) Suavização da inclinação de taludes e rampas de depressões, de modo a promover a drenagem da área sem que isso acarrete erosões ou deformações nos terrenos circundantes.

3.4.6. Os exemplos mencionados no Item 3.4.5 não extinguem as soluções de recuperação das áreas degradadas a serem apresentadas pela CONTRATADA.

3.5. PROTEÇÃO DE ÁREAS DE RESERVA LEGAL E DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

3.5.1. A proteção das áreas de reserva legal e de preservação permanente subordina-se ao estabelecido na Lei Federal nº 12.651/2012 e nas legislações estadual e municipal relativas ao tema.

3.5.2. A CONTRATADA definirá no projeto básico de engenharia as providências que serão necessárias à proteção dos limites das áreas determinadas como de reserva legal e de preservação permanente, sendo proibida sua utilização para finalidades distintas.

3.5.3. No estudo deverá ser prevista a recuperação de quaisquer áreas cuja vegetação tenha sido devastada, dentro das disposições legais citadas, sendo que a execução de quaisquer serviços deverá obedecer à critérios e aos métodos aplicáveis, previamente aprovados pela área de meio ambiente da CODEVASF.

3.5.4. Deverá ser avaliada a possibilidade de ocorrência de processos erosivos nas áreas afetadas pelo empreendimento, apresentando, quando necessário, o devido projeto de recuperação.

3.6. RESÍDUOS SÓLIDOS

3.6.1. A CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC), compatível com os insumos e serviços constantes na planilha orçamentária do projeto de engenharia de que trata este TR.

3.6.2. Na elaboração do PGRCC deverão ser consideradas as diretrizes previstas na legislação pertinente a temática.

3.6.3. O PGRCC deverá ser adequado às peculiaridades do(s) município(s) onde o empreendimento está sendo inserido.

3.6.4. Para que o PGRCC seja aceito pela FISCALIZAÇÃO, é fundamental a apresentação dos custos para sua execução de forma detalhada, os quais deverão ser inseridos na planilha orçamentária da obra.

3.6.5. As áreas utilizadas na concepção do projeto básico de engenharia, durante os serviços e ao seu término, não deverão acumular resíduos caracterizados como lixo. Considerando os materiais a serem utilizados na obra, a contratada deverá apresentar estimativa de geração de resíduos sólidos, classificando-os segundo a legislação pertinente, especialmente a Resolução CONAMA nº 307/02. Com vistas à prevenção de possíveis impactos ambientais decorrentes das atividades previstas nos Contratos, a CONTRATADA deverá estabelecer recomendações nesse sentido, como também, em seu projeto básico de engenharia.

3.7. ASPECTOS FUNDIÁRIOS

3.7.1 A contratada deverá apresentar relatório acerca da situação fundiária de todas as áreas onde serão alocadas unidades vinculadas ao empreendimento a ser executado a partir do projeto básico de engenharia de que trata este Termo de Referência (TR).

3.7.2 Além do memorial descritivo e planta de situação/localização georreferenciadas, deverá ser informado, no relatório, a título de exemplo: o nome do proprietário ou posseiro; a área total e perímetro do imóvel, dando preferência, quando possível, a áreas que não apresentem impedimentos fundiários;

3.8. OBSERVAÇÃO FINAL

3.8.1 As presentes recomendações são passíveis de atualizações em decorrência de alterações na legislação ambiental brasileira; e não pretendem substituir ou complementar qualquer outra exigência porventura existente ou que venha a existir nas licenças ambientais específicas para os serviços, concedidas pelos órgãos ambientais em todos os níveis da administração pública.

Anexo X: Escopo dos Serviços

1. INFORMAÇÕES GERAIS

O estabelecimento de normas, critérios, condições para a elaboração dos projetos objetos deste TR deverão ser iniciados com base nos estudos dos Projetos Básicos elaborados pela Codevasf para atender as comunidades rurais de Petrolina (Cristália e Alto da Cabaceira); Petrolândia /Tacaratu (Vila Nova e Espinheiro); Jatobá (Umburanas e Santa Rita: S1 e S2) Jatobá/ Tacaratu (Bem Querer e Pankararu); e Itacuruba (Poço dos Cavalos e Ingazeira); todos no Estado de Pernambuco.

Dessa forma, a Contratada deverá analisar minuciosamente os projetos que serão disponibilizados pela Codevasf para apresentar justificativas contundentes tanto para manter a concepção original, quanto para apresentação de alternativas visando a melhor solução técnica e econômica para os sistemas.

Assim, os projetos deverão atender a todas as áreas. Em qualquer situação, é importante e necessário o envolvimento da prefeitura municipal correspondente e também da concessionária responsável pela operação e manutenção do sistema de abastecimento de água da respectiva localidade.

Dentre as ações a serem adotadas, destacam-se:

- a) Estudos geotécnicos, para detecção do perfil/composição do solo na área de interesse;
- b) Estudos topográficos;
- c) Estudo das travessias em fódovias rodovias, quando ocorrer.

1.2 Unidades Integrantes do SAA

1.2.1 Estações elevatórias de água e linhas de recalque

Elaboração de projeto de estação elevatória para atendimento, se for necessário, contando com as seguintes etapas:

- a) Estudos topográficos;
- b) Estudos geotécnicos;
- c) Elaboração do projeto hidráulico;
- d) Elaboração do projeto estrutural;
- e) Elaboração do projeto elétrico e de automação;
- f) Elaboração do projeto de urbanístico e de drenagem;
- g) Elaboração dos quantitativos, inclusos memoriais de cálculo;
- h) Elaboração do Manual de Operação e Manutenção.

Os estudos das estações elevatórias deverão prever:

- a) Drenagem da área, evitando alagamentos quando da ocorrência de chuvas e alagamentos das caixas quando da paralisação do sistema;

- b) Grupos geradores, avaliando, sob o aspecto técnico-econômico, a melhor alternativa para o suprimento com energia elétrica das estações elevatórias, com base nas seguintes opções:

I. Grupos geradores fotovoltaicos *on grid* ou *off grid*:

Deverá ser estudada a utilização do regime de trabalho *on grid* para o gerador solar (conectado à rede elétrica) e a forma isolada (*off grid*) em função da disponibilidade de energia elétrica convencional; sendo avaliadas as questões relacionadas ao funcionamento de ambos os sistemas alternadamente, a exemplo das condições e do tempo de operação de cada sistema. Na avaliação pela melhor opção, deverão ser levados em consideração fatores como, por exemplo: as características dos conjuntos motobombas (altura manométrica x vazão, tipos de bombas, tensão requerida, etc.), a incidência local de radiação solar e as áreas previstas para cada unidade elevatória nas cidades a serem beneficiadas com os projetos. Deverão ser definidos os componentes (placas, baterias, inversor, etc.), as dimensões (área a ser ocupada, local de instalação) e as principais características do sistema fotovoltaico. Deverão ser avaliados os custos de aquisição, instalação, operação e de manutenção do sistema fotovoltaico para funcionamento *on grid* (conectado à rede elétrica) ou isolados (*off grid*).

II. Grupos geradores movidos à óleo, com seus respectivos abrigos:
Deverão ser avaliados os custos de aquisição, instalação, operação e de manutenção do sistema.

- c) Unidades funcionais, com o objetivo de proteger a equipe de operação e manutenção de lesões
- d) Acessos entre as unidades que assegurem a segurança e a praticidade;

Deverão ser previstos, nos quantitativos, serviços de manutenção, pintura, urbanização, drenagem, limpeza e testes; e avaliada a necessidade de energização e/ou de serviços relacionados à manutenção da integridade (estrutura) das estações elevatórias existentes.

Os estudos das linhas de recalque deverão prever:

- a) Descargas e ventosas, sempre que necessário, com previsão de ponto adequado necessários à instalação das ventosas, com especial atenção para os impactos decorrentes desta ação;
- b) Detalhamento dos blocos de ancoragem a serem utilizados nas peças especiais, instaladas ao longo da tubulação;
- c) Detalhamento das travessias, quando ocorrer.

1.2.2 Quanto aos quantitativos

Os serviços de movimento de terra deverão, obrigatoriamente, levar em consideração os estudos geotécnicos executados nos locais da obra.

Os serviços de retirada/assentamento de pavimentação deverão levar em consideração as informações obtidas através do levantamento topográfico.

Todo o quantitativo deverá ter um memorial de cálculo, a ser elaborado em planilha eletrônica editável, que deverá ser apresentado no formato A-4 e fornecido em mídia digital na sua extensão original, contendo todos os parâmetros e fórmulas utilizados e com todos os incrementos que se fizerem necessários ao perfeito seu entendimento: tabelas, croquis, imagens fotográficas, imagens obtidas diretamente do projeto, etc.

A quantificação do movimento de terra deverá ser realizada com base na comparação entre os perfis (de cortes) longitudinais e transversais a serem definidos para toda a área prevista para implantação da ETE e os traçados do terreno nas áreas dos referidos perfis; com a apresentação de croquis e dos memoriais contendo os cálculos efetivamente realizados; - Para os serviços que não constarem nas tabelas de preços utilizadas para consulta (SINAPI, CICRO, ORSE, , etc.), deverá ser elaborada e apresentada a Composição dos Preços Unitários – CPU.

Deverão ser apresentados pelo menos 03 (três) orçamentos para os materiais e equipamentos orçados diretamente com fornecedores.

As planilhas de quantitativos e de CPUs deverão estar em conformidade com o padrão adotado pela CODEVASF, e os modelos poderão ser obtidos junto à Fiscalização do projeto.

Deverão ser elaboradas, para cada unidade, separadamente, a planilha de materiais e a planilha de serviços, e em cada uma delas deverão constar em item exclusivo os serviços e materiais que se refiram à parte elétrica do sistema.

Quanto às documentações de projeto: Visando otimizar a análise por parte da FISCALIZAÇÃO, a Contratada deverá viabilizar a entrega dos arquivos digitais (documentos, planilhas e peças gráficas) nas suas extensões originais, sejam elas: Word, Excel e AutoCAD, ou quaisquer outros aplicativos que venha a ser utilizado.

Os documentos constantes dos projetos, além das condições estabelecidas pelas Normas Técnicas vigentes, deverão atender às determinações e condições estabelecidas neste TR.

2. INFORMAÇÕES ESPECIFICAS

2.1- Características dos Sistemas de Abastecimento de Água localizados no Município de Petrolina

2.1.1- Sistema de Abastecimento de Água de Cristália

O Sistema de Abastecimento de Água de Cristália foi “implantado parcialmente” pela Codevasf em 2013 e integra o “Programa Água para Todos”, no Plano Brasil Sem Miséria, que foi concebido pelo Governo Federal a partir da necessidade de se universalizar o acesso e uso de água para populações carentes, residentes em comunidades rurais não atendidas por esse serviço público ou por sistemas de abastecimento deficitários ou, ainda, que recebam abastecimento difuso.

A intenção da implantação do sistema resume-se em atender à população local com fornecimento de água potável após a desinfecção da água bruta captada no Rio São Francisco, no entanto, devido a problemas contratuais as obras não foram concluídas e o sistema fornece água filtrada, daí explica-se o termo “implantado parcialmente”, citado anteriormente.

O SAA de Cristália abrange 30 comunidades dispersas entre os Municípios de Petrolina e Lagoa Grande, sendo composto por adutoras, estações elevatórias, estação de

tratamento de água, reservatórios, redes de distribuição e ligações domiciliares. As comunidades beneficiadas são:

a) No Município de Petrolina (25 comunidades): Assentamento Manga Nova, Assentamento Federação, Miradouro, Assentamento Angico, Cristália, Sítio Alegria, Assentamento José Ramos, Assentamento Alto da Areia, Assentamento Maria Gorete, Simpatia, Sítio Almas, Miradouro, Poço Dantas, Assentamento Rio Pontal, Cristalina, Sítio Major, Jataí, Marizim, Baixa do Tatu, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda, Ventania, Ubirajara, Suçuarana e Assentamento São Francisco.

b) No Município de Lagoa Grande, constam (5 comunidades): Assentamento Santa Marta, Lamedor, Bom Conselho, Roseira e Assentamento Morro do Mel.

As informações técnicas sobre o SAA de Sistema Cristália podem ser resumidas a seguir:

1. O SAA de Cristália foi implantado parcialmente pela Codevasf em 2013 no intuito de atender a 1.063 famílias distribuídas em 30 localidades entre os municípios de Petrolina/PE e Lagoa Grande/PE.
2. A vazão projetada é de 62,5 m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco, mais precisamente no Assentamento José Ramos (Petrolina), onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.
3. A adutora de água bruta foi executada com extensão de 3,4 km iniciando-se na captação e terminando na Estação de Tratamento de Água-ETA.
4. A ETA construída no Assentamento Alto da Areia é composta por casa de química, quatro filtros compactos e também há quatro estações elevatórias aptas para conduzir a água tratada. Outra estação elevatória (booster) foi construída na Comunidade de Cristália para elevar o fluxo de água até Comunidade de Almas.
5. Além da tubulação da adutora de água bruta, o sistema implantado é composto por aproximadamente 185 km de tubos envolvendo adutoras de água tratada e redes de distribuição, foram construídos três reservatórios elevados com capacidade individual de armazenar 100 m³ de água, um reservatório apoiado de 150m³, um poço de sucção de 25m³ e um reservatório metálico de 20m³, todos esses foram construídos em Petrolina. Nos reservatórios elevados partem redes de distribuição composta por 129 km de tubulação de diversos diâmetros, essas redes foram finalizadas com as ligações domiciliares com a instalação de hidrômetros em cada residência.

Dessa forma, como será apresentado posteriormente, o maior foco na execução do objeto apresentado, será a apresentação de projeto capaz de concluir a estação de tratamento de água, bem como apresentar alternativas para a distribuição da água em quantidade e qualidade condizentes com os parâmetros normativos.

Os elementos que compõem o sistema existente podem ser compreendidos no fluxograma a seguir:



1- Captação: O sistema foi projetado para uma vazão de 62,5 m³/h sendo que o manancial está localizado no rio São Francisco, mais precisamente no Assentamento José Ramos (zona rural de Petrolina/PE), onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com conjunto moto bombas (1 principal + 1 reserva) nas seguintes características:

- a. **Vazão:** 62,50 m³/s;
- b. **Altura manométrica:** 35,15 mca;
- c. **Potência:** 15cv.

2- Adutora de Água Bruta: a adutora de água bruta tem a extensão de 3,5 Km sendo composta por tubulação de PVC Defofo DN 200 iniciando-se na captação e terminando na Estação de Tratamento de Água-ETA.

3- Estação de Tratamento de Água-ETA: construída no Assentamento Alto da Areia ocupa um terreno de 40m de largura por 49m de comprimento, ou seja, área de 1.960 m², sendo composta por Casa de Química, Casa do Caseiro, quatro filtros metálicos, um leito de secagem e quatro estações elevatórias; contém ainda dois reservatórios apoiados (um de 15 m³ e outro de 150 m³ de capacidade) e um reservatório elevado de capacidade de 100m³.

4-Adutora de Água Trada: tem extensão de 54km sendo composta por tubulação de PVC Defofo DN 250, inicia-se na ETA e finaliza-se no reservatório elevado (Res. 3) localizado na comunidade de Almas.

5-Estação Pressurizadora de Água Tratada (EPAT) ou Booster: Na comunidade de Cristália foi construído o booster para elevar o fluxo de água da adutora de água tratada até o reservatório elevado de 100m³ de capacidade construído na comunidade de Almas.

6-Rede de Distribuição: em conformidade com o projeto executado, a rede de distribuição se inicia nos reservatórios elevados e é composta por aproximadamente 130 km de tubulação de PVC de DN 150 (Defofo) e PVC PBA nos diâmetros DN 100, 75 e 50. Desse modo é possível a classificação da rede em três partes:

- a. Rede de Distribuição do Setor 1: setor que abastece 3 comunidades (Assentamento Alto da Areia, Assentamento São Francisco e Assentamento José Ramos).
- b. Rede de Distribuição do Setor 2: setor que abastece 17 comunidades (Assentamento Manga Nova, Assentamento Federação, Assentamento Angico, Assentamento Maria Gorete, Assentamento Rio Pontal, Assentamento Santa Marta (*), Sítio Alegria, Cristalina, Jataí, Marizim, Baixa do Tatu, Ventania, Ubirajara, Suçuarana, Roseira (*), Lambedor (*) e Bom Conselho (*).

c. Rede de Distribuição do Setor 3: setor que abastece 10 comunidades Cristália, Simpatia, Sítio Almas, Miradouro, Poço Dantas, Sítio Major, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda e Assentamento Morro do Mel (*)

Figura 3. Distribuição das localidades atendidas pelo SAA Cristália



Observação:

- 1- As comunidades indicadas com (*) pertencem ao município de Lagoa Grande (5), as demais pertencem ao município de Petrolina (25).
- 2- Deverão ser considerados no estudo as comunidades projetadas indicadas na figura 3.

2.1.1.1-SAA de Cristália: Atividades a realizar

O sistema em questão atende cerca de 1.063 famílias distribuídas em 30 comunidades e encontra-se em operação parcial, pois os equipamentos da estação de tratamento de água (ETA) não foram instalados, além disso, há a necessidade de apresentar alternativas para que a água seja distribuída em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento da população abrangida pelo sistema. Até que tais questões sejam solucionadas, a Codevasf mantém o sistema em funcionamento para distribuição da água filtrada, ao tempo de assegurar a integridade dos equipamentos instalados, evitando a depredação do patrimônio público.

Considerando que boa parte das estruturas do sistema está implantada, será necessário que a empresa CONTRATADA apresente projetos (arquitetônico, estrutural, hidráulico, etc) com a avaliação qualitativa do sistema como todo e se dedicar na apresentação das soluções para os seguintes itens:

- a) **Captação:**Incluir no projeto a revisão da estrutura de concreto que interliga os mangotes do flutuante com adutora de água bruta, bem como a reparação das peças hidráulicas nesse local.
- b) **Estação de Tratamento de Água:** apresentar roteiro explicativo para a elaboração de projeto para concluir as fases do tratamento físico e químico da água com aproveitamento da estrutura existente, deverá estar incluso urbanização e apresentação de manual de operação e manutenção dos filtros.
- c) **Rede de Distribuição:** Setor 2 para projeto de implantação do EPAT (booster) na Comunidade de Angico, visando melhor atendimento das comunidades de Cristalina, Assentamento Manga Nova e Assentamento Rio Pontal; e analisar a viabilidade de atendimento no Setor 3 referindo-se à comunidade denominada de Sítio Major, próximo à Comunidade de Almas.
- d) **Casa de Química:** apresentar o relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das estruturas existentes; memorial descritivo e justificativo contendo o dimensionamento e cálculos; peças gráficas (Situação e Localização; Implantação; Planta Baixa; Cobertura; Cortes; Fachadas (frontal, posterior e laterais); Detalhes construtivos.
- e) **Estações elevatórias, EPAT (ou Booster) de Cristália e de Angico.**

Esse estudo deverá considerar as estações elevatórias existentes do sistema (uma na captação, quatro da ETA e a EPAT de Cristália), bem como a estação a implantar na Comunidade de Angico de modo a compatibilizá-los com as construções existentes, devendo-se levar em conta a restrição ambiental em conformidade com a Licença de Instalação emitida para o sistema considerando a área de influência do projeto. Assim para alcançar essa meta, devem ser apresentados a seguinte documentação:

- i. Relatório do projeto informando a situação atual e propostas de melhorias e complementação das estruturas existentes, bem como apresentar justificativas que orientem a manter os conjuntos motobombas existentes ou propor conjuntos que ofereçam melhor rendimento. Inclui-se ainda a avaliação das estações elevatórias existentes e seu ciclo operacional, elaborando diagnóstico que permita a sua otimização e adequação técnica.
 - ii. Avaliar as vazões de projeto do sistema de bombeamento, levando em conta as condições operacionais do sistema existente.
 - iii. Memorial descritivo e justificativo contendo o dimensionamento, simulação hidráulica e cálculos.
- f) **Leito de secagem:** Deverá constar neste item as seguintes composições: relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das estruturas existentes.

Observação:

1-Na elaboração de novos estudos e projetos, as partes com aproveitamento total e/ou parcial existentes devem satisfazer as condições previstas nas Normas Técnicas ou adaptar-se a elas, mediante alterações ou complementações. Deve ser analisado o impacto do sistema projetado sobre as instalações existentes.

2-No caso específico para a EPAT de Angico além das considerações anteriores:

i. A EPAT de Angico deverá ser dimensionado para conduzir a água provida do Reservatório de Tatu para as comunidades de Cristalina, Manga Nova e Assentamento Rio Pontal.

ii. Deverá ser aproveitado abrigo construído, dimensionar e selecionar o material das tubulações de sucção e recalque; avaliar os diferentes materiais aplicados (conjunto motor-bomba, componentes, equipamentos, tubulações), de modo a compatibilizar as melhores soluções técnicas e econômicas com tempo de vida útil requerido no estudo e/ou projeto.

g) **Projetos de média tensão (subestação) para a unidade de captação, ETA e EPAT (boosters):** revisão e complementação e apresentação das seguintes composições:

i. Relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias. Todos os elementos solicitados no normativo vigente da concessionária de energia para aprovação de projetos de subestações, como: plantas, diagrama unifilar, memorial descritivo, memorial de cálculo, carga instalada, etc.

Observação:

Os projetos devem seguir rigorosamente o normativo atual da concessionária de energia, mesmo sendo *as built*, tendo em vista que em algum momento este projeto pode ser apresentado para a concessionária.

h) **Automação elaboração, revisão e complementação** revisão e complementação e inclusão das seguintes composições:

- i. Relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das instalações existentes.
 - ii. Memorial descritivo do sistema, bem como do funcionamento.
 - iii. Diagrama de blocos.
 - iv. Diagrama funcional.
 - v. Fluxograma P&I.
 - vi. Diagramas elétricos do sistema de automação, bem como dos painéis existentes, ou de novos painéis, se forem necessários.
 - vii. Documentação de Comunicação e Enlace, entre todas as unidades.
 - viii. Diagramas para nova programação e parametrização de CLPs, softstarts, rádios, etc, bem como para o sistema supervisor da IHM (além das telas gráficas).
 - ix. Lista de equipamentos e instrumentos.
 - x. Peças gráficas, incluindo planta de locação de instrumentos, equipamentos e eletrodutos, mostrando a rota dos cabos de força e controle.
 - xi. Revisar os equipamentos instalados e propor substituições, se forem necessárias.
 - xii. Todos os elementos solicitados no normativo vigente da concessionária de energia para aprovação de projeto de subestação, como: plantas, memorial descritivo, memorial de cálculo, carga instalada, etc.
- i) **Projeto elétrico para as unidades de captação, ETA e EPAT (booster), reservatórios:** elaboração, revisão e/ou complementação e inclusão das seguintes composições:
- i. Relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das instalações existentes.
 - ii. Projeto luminotécnico.
 - iii. Projeto SPDA.
 - iv. Projeto da malha de aterramento.
 - v. Memorial descritivo.
 - vi. Memorial de cálculo contendo todo o dimensionamento.
 - vii. Peças gráficas, contendo plantas baixas, cortes, detalhes das instalações, plantas de situação, planta de localização, quadro de cargas/circuitos, diagramas unifilares, etc.
 - viii. Apresentação de ART para o projeto elaborado.

Observação:

Deverá ser proposto um novo encaminhamento elétrico (eletrodutos e cabos) para as unidades; novos quadros de distribuição de cargas; nova malha de aterramento; avaliar os SPDAs existentes, e caso necessário, propor melhorias ou novo SPDA;

j) **Projeto elétrico para os painéis de acionamentos dos motores, conforme especificação a ser definida, para todas as unidades:** elaboração, revisão e/ou complementação e inclusão das seguintes composições:

- i. Lista de equipamentos.
- ii. Especificação técnica.
- iii. Peças gráficas: vistas frontais e laterais dos painéis, diagrama multifilar, diagrama unifilar, lista de símbolos, etc.

2.1.2-Sistema de Abastecimento de Água de Alto da Cabaceira

O SAA de Alto da Cabaceira foi implantado parcialmente pela Codevasf em 2013 para atender a 51 famílias residentes na zona rural do município de Petrolina, dista de 11,7 km da região central do município de Petrolina (figura 4), cujo acesso é realizado pela PE-655, sentido Comunidade de Tapera.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 4,13 m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A adutora de água bruta do sistema primitivo foi aproveitada e na sede da comunidade foi construída a Estação de Tratamento de Água-ETA.

A ETA é composta por uma casa de química interligada a dois filtros compactos e herméticos.

A rede de distribuição foi composta por aproximadamente 1300m de tubos e foram finalizadas com as ligações domiciliares com a instalação de hidrômetros em cada residência.

2.1.2.1-SAA de Alto da Cabaceira: Atividades a realizar

Considerando que boa parte das estruturas do sistema está implantada, será necessário que a empresa CONTRATADA apresente projetos (arquitetônico, estrutural, hidráulico, etc) com a avaliação qualitativa do sistema conforme se apresenta nos itens seguintes::

- a) **Captação:** Incluir no projeto a revisão da estrutura existente incluindo casa de comandos e flutuante, incluindo reparação das peças hidráulicas e equipamentos elétricos.
- b) **Estação de Tratamento de Água:** apresentar roteiro explicativo para a elaboração de projeto para concluir as fases do tratamento físico e químico da água com aproveitamento da estrutura existente, deverá estar incluso urbanização e apresentação de manual de operação e manutenção dos filtros.
- c) **Rede de Distribuição:** apenas o que for necessário para reparar a rede projetada.
- d) **Casa de Química:** apresentar o relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das estruturas existentes; memorial descritivo e justificativo contendo o dimensionamento e cálculos; peças gráficas (Situação e Localização; Implantação; Planta Baixa; Cobertura; Cortes; Fachadas (frontal, posterior e laterais); Detalhes construtivos.
- e) **Leito de secagem:** Deverá constar neste item as seguintes composições: relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das estruturas existentes.

Observação: Na elaboração de novos estudos e projetos, as partes com aproveitamento total e/ou parcial existentes devem satisfazer as condições previstas nas Normas Técnicas ou adaptar-se a elas, mediante alterações ou complementações. Deve ser analisado o impacto do sistema projetado sobre as instalações existentes.

f) Projetos de média tensão (subestação) para a unidade de captação, ETA : revisão e complementação e apresentação das seguintes composições:

- i. Relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias.
- ii. Todos os elementos solicitados no normativo vigente da concessionária de energia para aprovação de projetos de subestações, como: plantas, diagrama unifilar, memorial descritivo, memorial de cálculo, carga instalada, etc.

Observação:

Os projetos devem seguir rigorosamente o normativo atual da concessionária de energia, mesmo sendo *as built*, tendo em vista que em algum momento este projeto pode ser apresentado para a concessionária.

g) Automação elaboração, revisão e complementação revisão e complementação e inclusão das seguintes composições:

- i. Relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das instalações existentes.
- ii. Memorial descritivo do sistema, bem como do funcionamento.
- iii. Diagrama de blocos.
- iv. Diagrama funcional.
- v. Fluxograma P&I.
- vi. Diagramas elétricos do sistema de automação, bem como dos painéis existentes, ou de novos painéis, se forem necessários.
- vii. Documentação de Comunicação e Enlace, entre todas as unidades.
- viii. Diagramas para nova programação e parametrização de CLPs, softstarts, rádios, etc, bem como para o sistema supervisor da IHM (além das telas gráficas).
- ix. Lista de equipamentos e instrumentos.
- x. Peças gráficas, incluindo planta de locação de instrumentos, equipamentos e eletrodutos, mostrando a rota dos cabos de força e controle.
- xi. Revisar os equipamentos instalados e propor substituições, se forem necessárias.
- xii. Todos os elementos solicitados no normativo vigente da concessionária de energia para aprovação de projeto de subestação, como: plantas, memorial descritivo, memorial de cálculo, carga instalada, etc.

h) Projeto elétrico para as unidades de captação e ETA e reservatório: elaboração, revisão e/ou complementação e inclusão das seguintes composições:

- i. Relatório do projeto informando a situação atual, bem como propor melhorias e complementação das instalações existentes.

- ii. Projeto luminotécnico.
- iii. Projeto SPDA.
- iv. Projeto da malha de aterramento.
- v. Memorial descritivo.
- vi. Memorial de cálculo contendo todo o dimensionamento.
- vii. Peças gráficas, contendo plantas baixas, cortes, detalhes das instalações, plantas de situação, planta de localização, quadro de cargas/circuitos, diagramas unifilares, etc.

2.2- Características dos Sistemas de Abastecimento de Água localizados nos Municípios de para as localidades de Petrolândia, Jatobá, Tacaratu e Itacuruba

As Tabelas 1, 2, 3 e 4 apresentam as comunidades contempladas nos estudos desenvolvidos no Projeto Básico da Codevasf para implantação de sistemas de abastecimento de água nos municípios de Petrolândia, Jatobá, Itacuruba e Tacaratu :

Tabela 1: Localidades beneficiadas no Município de Petrolândia.

Localidades de Petrolândia	População aferida – Início de Plano - 2010 (hab.)	Projeção populacional – Final de Plano 2030 (hab.)
1. Piancó	80	119
2. Salão 1	105	146
3. Vila Nova	55	82
4. Mundo Novo	170	253
5. Serrinha	260	386
6. Logradouro	365	542
7. Lagoinha	425	632
8. Barriguda	80	119

Tabela 2: Localidades beneficiadas no Município de Jatobá.

Localidades de Jatobá	População aferida – Início de Plano - 2010 (hab.)	Projeção populacional – Final de Plano 2030 (hab.)
1. Umburanas e Santa Rita - R1	115	171
2. Umburanas e Santa Rita - R2	225	334
3. Cacheado	70	104
4. Caldeirão	235	349
5. Bem Querer	535	795
6. Camaratu	235	349
7. Bananeiras	215	319

Tabela 3: Localidades beneficiadas no Município de Itacuruba.

Localidades de Itacuruba	População aferida – Início de Plano - 2010 (hab.)	Projeção populacional – Final de Plano 2030 (hab.)
1. Poço dos Cavalos	50	74
2. Ingazeira	85	126

Tabela 4: Localidades beneficiadas no Município de Tacaratu.

Localidades de Tacaratu	População aferida – Início de Plano - 2010 (hab.)	Projeção populacional – Final de Plano 2030 (hab.)
1. Espinheiro	385	572
2. Olho D'água do Julião	320	476
3. Barroão	565	840
4. Morro dos Macacos	200	297
5. Pankararu	125	186

2.2.1-Sistemas de Abastecimento de Água 1 e 2 (Jatobá)

O **SAA 1** tem a sua área de influência nas imediações nas localidades de **Umburanas e Santa Rita 1, no município de Jatobá**, sendo que foi delimitado em função da topografia, consolidação da ocupação e da necessidade de adequações das unidades já existentes para abastecimento. Este setor receberá água tratada de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) – tipo filtro russo, provida de laboratório e casa de química com bombas dosadoras de hipoclorito de sódio e flúor, instalada na área do reservatório elevado, confeccionado em chapas de aço carbono com capacidade para 10 m³. A retrolavagem dos filtros será realizada mediante o acionamento de registros com água tratada proveniente da unidade de filtração sobressalente.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 5 m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A captação deste sistema será do tipo flutuante com bombas centrífugas (regime de operação 1+1R), potência de 6,0 cv e altura manométrica total de 51,72 mca.

Uma adutora de recalque alimentará o reservatório, num fluxo contínuo que passará pelos filtros russos. A tubulação será de PVC DEFºFº DN 100 com extensão de 1,15 km.

A reservação foi concebida desconsiderando o aproveitamento de chafarizes, reservatórios e cisternas existentes.

O **SAA 2** tem a sua área de influência nas imediações das localidades de **Umburanas e Santa Rita 2, no município de Jatobá** e apresenta características semelhantes ao SAA 1, sendo que receberá água tratada de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) – tipo filtros russos, com bombas dosadoras de hipoclorito de sódio e flúor, instalada na área do reservatório elevado confeccionado em chapas de aço carbono com capacidade para 20 m³. A retrolavagem dos filtros será realizada a partir do próprio reservatório.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 10 m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A captação deste sistema será do tipo flutuante com bombas centrífugas (regime de operação 1+1R), potência de 10,0 cv e altura manométrica total de 65,07 mca.

Uma adutora de recalque alimentará o reservatório, num fluxo contínuo que passará pelos filtros russos. A tubulação será de PVC DEFºFº DN 100 com extensão de 2,05 km.

2.2.1.1-Sistemas de Abastecimento de Água 1 e 2 (Jatobá): Atividades a realizar

A situação desses sistemas são semelhantes, tendo sido identificados os seguintes serviços a serem efetuados:

- a) Instalação da captação flutuante, tubulações de sucção até a interligação com a adutora de água bruta.
- b) Reformas pontuais nas casas de comando e de química, além de melhorias na urbanização das áreas das ETA's, inclusive sanitários para operadores, fossas e sumidouros e construção dos leitos de secagem.
- c) Fornecimento e instalação dos equipamentos das estações de tratamento;
- d) Fornecimento e instalação dos barriletes dos reservatórios.
- e) Instalações elétricas e hidráulicas das casas de química e de comando.

- f) Construção da tubulação de drenagem dos efluentes dos leitos de secagem de volta ao rio São Francisco (com exceção de Umburanas, já implantada).
- g) Realização de cadastros e testes hidrostáticos das tubulações das etapas anteriores, inclusive das ligações domiciliares nas quais não foram implantados os hidrômetros e as torneiras previstas.
- h) Conclusão das adutoras de água bruta e da rede de distribuição, bem como as interligações com as estações de tratamento, reservatório e captação.
- i) Serviços de extensão de rede elétrica e de subestações conforme levantamento realizado.

Nas tabelas a seguir constam as extensões de tubulação de adutoras e de redes de distribuição projetadas e implantadas nas etapas 1 e 2:

Adutoras			
Sistema	Extensão projetada (m)	Extensão implantada (m)	A implantar
AAB 1- Santa Rita	980,00	1.105,00	-
AAB 2-Umburanas	2.050,00	1.975,00	75,00

Redes de distribuição			
Sistema	Extensão projetada (m)	Extensão implantada (m)	A implantar
RD 1- Santa Rita	4.089,00	3.413,20	675,80
RD 2-Umburanas	3.153,00	3.123,00	30,00

2.2.2-Sistema de Abastecimento de Água 3 (Jatobá e Tacaratu)

O **SAA 3** engloba localidades pertencentes aos **municípios de Jatobá (Cacheado, Caldeirão, Bem Querer, Camaratu e Bananeiras) e de Tacaratu (Pankararu e Olho d'água Julião)**, sendo que foi delimitado em função da topografia, consolidação da ocupação e da necessidade de adequações das unidades já existentes para abastecimento. Este setor receberá água tratada de uma ETA – tipo clássica ou convencional, provida de Estação Elevatória, instaladas na área do reservatório elevado de concreto com capacidade para 120 m³.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 47,5m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A captação deste sistema será do tipo flutuante com bombas centrífugas (regime de operação 1+1R), potência de 40,0 cv e altura manométrica total de 111,42 mca.

Uma adutora de recalque alimentará a ETA. A tubulação será de PVC DEFºFº DN 200 com extensão de 11,60 km.

Foram previstas duas adutoras de água tratada para conduzir a água para os reservatórios mais distantes.

O SAA 3, contará com três reservatórios totalizando 190 m³. Serão dois reservatórios elevados de concreto (120 m³ e 50 m³) e um terceiro metálico tipo taça de 20 m³.

2.2.2.1-Sistema de Abastecimento de Água 3 (Jatobá e Tacaratu): Atividades a realizar

Nas etapas anteriores foram executadas quase que na totalidade as redes de distribuição, adutoras de água bruta e de água tratada e ligações domiciliares, faltando apenas as interligações destas às estações de tratamento, elevatórias e reservatórios.

Com exceção do reservatório apoiado de Olho D'água do Julião, todos os demais foram fornecidos e construídos, porém sem as tubulações de entrada, saída e de limpeza dos filtros e extravasores.

Nenhuma estação elevatória prevista em projeto chegou a ser construída.

Foram identificados os seguintes serviços a serem efetuados:

- a) Construção da estação elevatória de água bruta e de água tratada.
- b) Construção da estação elevatória de água tratada na saída do reservatório de Bem Querer e interligação à adutora para o reservatório de Brejo dos Padres (Pankararu), inclusive sanitários para operadores, fossa e sumidouro.
- c) Construção da estação elevatória de água tratada na saída do reservatório de Olho D'água do Julião e interligação à adutora para o reservatório apoiado para o trecho a ser atendido pelo reservatório apoiado também a ser construído.
- d) Construção da tubulação de drenagem dos efluentes dos leitos de secagem de volta ao rio São Francisco.
- e) Conclusão das adutoras de água bruta e da redes de distribuição, bem como as interligações com as estações de tratamento, reservatório e captação.
- j) Serviços de extensão de rede elétrica e de subestações conforme levantamento realizado.
- k) Realização de cadastros e testes hidrostáticos das tubulações das etapas anteriores, inclusive das ligações domiciliares nas quais não foram implantados os hidrômetros e as torneiras previstas.

Nas tabelas a seguir constam as extensões de tubulação de adutoras e de redes de distribuição projetadas e implantadas nas etapas 1 e 2:

2.2.3-Sistema de Abastecimento de Água 4 (Petrolândia e Tacaratu)

O **SAA 4** engloba localidades pertencentes aos **municípios de Petrolândia (Serrinha, Logradouro, Barriguda, Piancó, Salão 1, Vila Nova, Mundo Novo e Lagoinha) e de Tacaratu (Espinheiro, Barroão, e Morro dos Macacos)**, sendo que foi delimitado em função da topografia, consolidação da ocupação e da necessidade de adequações das unidades já existentes para abastecimento. Este setor receberá água tratada de uma ETA – tipo clássica ou convencional, provida de Estação Elevatória.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 77,5 m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A captação deste sistema será do tipo flutuante com bombas centrífugas (regime de operação 1+1R), potência de 50,0 cv e altura manométrica total de 108,38 mca.

Uma adutora de recalque alimentará a ETA. A tubulação será de PVC DEFºFº DN 250 com extensão de 3,75 km.

Devido às características topográficas do local, foram utilizadas bombas em série – tipo booster's para garantir o abastecimento das cotas mais elevadas.

O SAA 4, contará com cinco reservatórios elevados de concreto totalizando 810 m³.

2.2.3.1-Sistema de Abastecimento de Água 4 (Petrolândia e Tacaratu): Atividades a realizar

Para as localidades tendidas pelo SAA 4 foi previsto um sistema de distribuição composto de captação e adutora de água bruta, estação de tratamento convencional, 5 adutoras de água tratada, 5 reservatórios e 5 redes de distribuição.

Nas fases 1 e 2 foram executadas quase que na totalidade as redes de distribuição, adutoras de água bruta e de água tratada e ligações domiciliares, faltando apenas as interligações destas às estações de tratamento, elevatórias e reservatórios.

Todos os reservatórios de água tratada estão construídos, porém as tubulações de entrada, saída e extravasores foram parcialmente instalados. O reservatório elevado para lavagem da ETA não foi construído. A captação junto ao rio São Francisco também se encontra construída, porém sem as instalações dos flutuantes e das tubulações de sucção e de recalque. Nenhuma estação elevatória prevista em projeto chegou a ser construída.

2.2.3.2-Tabela comparativa de atividades para os SAA 3 e 4:

Nas tabelas a seguir constam as extensões de tubulação de adutoras e de redes de distribuição projetadas e implantadas nas etapas 1 e 2:

Adutoras			
Sistema	Extensão projetada (m)	Extensão implantada (m)	A implantar
AAB 3- Barriguda	11.600,00	0	11,600,00
AAB 4- Vila Nova	3.510,00	3.530,19	-
AAT 1- Bem Querer	7.346,00	6.679,30	666,70
AAT 2- Pankararu	3.700,00	3.740,00	-
AAT 1- Olho d'água do Julião	2.900,00	2.890,51	9,49
AAT 2- Olho d'água do Julião	2.787,00	2.584,80	202,20
AAT 3- Barriguda	4.030,00	3.813,50	216,50
AAT 4-Mundo Novo	4.855,00	4.813,35	41,65
AAT 5- Serrinha	2.891,00	2.599,76	291,24
AAT 6- Barroção	2.831,00	2.532,98	298,02
AAT 7- Espinheiro	3.650,00	2.608,25	1.041,75

Redes de distribuição			
Sistema	Extensão projetada (m)	Extensão implantada (m)	A implantar
RD 3- Bem Querar	25.863,00	27.723,90	-
RD 4- Pankararu	13.345,00	15.093,70	251,30
RD 5A- Olho d'água do Julião	6.384,00	6.604,19	-
RD 5B- Olho d'água do Julião	2.787,00	2.584,80	202,20
RD 6- Serrinha	10.531,61	9.043,15	1.488,46
RD 7- Barriguda	1.319,00	1.149,52	169,48
RD 8- Mundo Novo	9.765,46	9.401,37	364,09
RD 9- Espinheiro	6.875,27	6.974,56	-
RD 10- Barroão	5.331,00	4.052,25	1.278,75

Serviços a serem efetuados para o SAA 4:

- Instalação da captação flutuante, tubulações de sucção até a interligação com a adutora de água bruta.
- Reforma da casa de comando da captação e implantação da urbanização da mesma.
- Construção por método não destrutivo da travessia da adutora de água bruta sob a rodovia BR-110, para tanto, devem ser verificados os procedimentos junto ao DNIT para permissão da ocupação e execução das obras.
- Reforma da unidade de dosagem, construção dos reservatórios semienterrado e apoiado e implantação da urbanização da estação de tratamento.
- Construção, fornecimento e instalação de equipamentos para a estação de tratamento de água.
- Fornecimento e instalação dos barriletes dos reservatórios.
- Instalações elétricas e hidráulicas das casas de química e da unidade de dosagem.
- Verificação da tubulação de drenagem dos efluentes do leito de secagem de volta ao rio São Francisco.
- Realização de cadastros e testes hidrostáticos das tubulações das etapas anteriores, inclusive das ligações domiciliares nas quais não foram implantados os hidrômetros e as torneiras previstas.
- Conclusão das adutoras de água bruta e da redes de distribuição, bem como as interligações com as estações de tratamento, reservatório e captação.
- Implantação de ligações domiciliares, com base na diferença entre as ligações previstas em projeto e executadas na segunda etapa das obras.

l) Serviços de extensão de rede elétrica e de subestações conforme levantamento realizado.

2.3- Características dos Sistemas de Abastecimento de Água localizados no Município de Itacuruba

O **SAA 1**, tem a sua área de influência nas imediações da localidade de **Poço dos Cavalos**, sendo que foi delimitado em função da topografia, consolidação da ocupação e da necessidade de adequações das unidades já existentes para abastecimento. Este setor receberá água tratada de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) pressurizada – tipo filtro russo, provida de laboratório e casa de química com bombas dosadoras de hipoclorito de sódio e flúor, instalada na área do reservatório elevado, confeccionado em chapas de aço carbono com capacidade para 10 m³.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 2,5m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A captação deste sistema será do tipo flutuante com bombas centrífugas (regime de operação 1+1R), potência de 2,0 cv e altura manométrica total de 20,57 mca.

Uma adutora de recalque alimentará o reservatório, num fluxo contínuo que passará pelos filtros russos. A tubulação será de PVC PBA DN 75 com extensão de 1,88 km.

O **SAA 2**, tem a sua área de influência nas imediações da localidade **Ingazeira**, sendo que foi delimitado em função da topografia, consolidação da ocupação e da necessidade de adequações das unidades já existentes para abastecimento. Este setor receberá água tratada de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) – tipo filtros russos, com bombas dosadoras de hipoclorito de sódio e flúor, instalada na área do reservatório elevado confeccionado em chapas de aço carbono com capacidade para 10 m³.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 2,5m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A captação deste sistema será do tipo flutuante com bombas centrífugas (regime de operação 1+1R), potência de 7,5 cv e altura manométrica total de 72,57 mca.

Uma adutora de recalque alimentará o reservatório, num fluxo contínuo que passará pelos filtros russos. A tubulação será de PVC PBA DN 75 com extensão de 12,78 km.

2.3.1-Sistemas de Abastecimento de Água 1 e 2 (Itacuruba):Atividades a realizar

A situação atual de ambos os sistemas é muito semelhante, tendo sido identificados os seguintes serviços a serem efetuados:

- a) Instalação da captação flutuante, tubulações de sucção até a interligação com a adutora de água bruta, bombas e demais equipamentos.
- b) Reconstrução da casa de comando de Poço dos Cavalos, reforma da casa de comando de Ingazeira, inclusive recuperação e complementação da urbanização das duas localidades;.
- c) Reformas pontuais nas casas de comando e de química, além de melhorias na urbanização das áreas das ETA's, inclusive sanitários para operadores, fossas e sumidouros e construção dos leitos de secagem.

- d) Elaboração de projeto e construção de leitos de secagem, não previstos no Projeto Básico.
- e) Fornecimento e instalação dos equipamentos das estações de tratamento.
- f) Fornecimento e instalação dos barriletes dos reservatórios, ETA's e estações elevatórias flutuantes.
- g) Instalações elétricas e hidráulicas das casas de química e de comando e captações.
- h) Elaboração de projeto e construção de estação elevatória e tubulação de drenagem dos efluentes dos leitos de secagem de volta ao rio São Francisco ou afluentes.
- i) Realização de cadastros e testes hidrostáticos das tubulações das etapas anteriores, inclusive das ligações domiciliares nas quais não foram implantados os hidrômetros e as torneiras previstas;
- j) 3.078,68 m a implantar nas adutoras de água bruta, entre complementação e estimativa de necessidade de reimplantação de aproximadamente 10% da parte já executada nas etapas anteriores, já incluídas as interligações com as estações de tratamento, reservatório e captação.
- k) 677,86 m de redes de distribuição para ambos os sistemas.

Serviços de extensão de rede elétrica e de subestações conforme levantamento realizado para a etapa anterior que não chegaram a ser implantados.