

ANEXOS DO EDITAL

ANEXO I
CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA- MODELO I
PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE

DADOS DO PROPONENTE

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

ENDEREÇO:

FONE:

EMAIL:

SITE:

À
CODEVASF
SGA/Norte, Quadra 601, Conjunto I
CEP 70.830.901 – Brasília-DF
Ref.: Edital nº ____/20__

Prezados Senhores,

Tendo examinado o Edital n.º .../20... e seus elementos técnicos constitutivos, nós, abaixo-assinados, oferecemos proposta para _____ (*Descrever o objeto da licitação, em descrição sucinta e clara, indicando o município e estado onde serão executados os serviços.*), pelo valor global de R\$ _____, **(VALOR TOTAL POR EXTENSO, EM REAIS)**, de acordo com a planilha de preços em anexo, que é parte integrante desta proposta.

Comprometendo-nos, se nossa proposta for aceita, a executar os serviços no prazo fixado no Edital e Anexos, observando rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da CODEVASF, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as especificações. Caso nossa proposta seja aceita, obteremos garantia de um Banco num valor que não exceda 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, para a realização do contrato.

Foram utilizados em nosso orçamento Despesas Fiscais de: Serviços: xx,xx% e Encargos Sociais: xx,xx%. O Regime Tributário a que estamos sujeitos é o de (Lucro Real) ou (Lucro Presumido).

Concordamos em manter a validade desta proposta por um período de 60 (sessenta) dias desde a data fixada para abertura das propostas, ou seja, __/__/__, representando um compromisso que pode ser aceito a qualquer tempo antes da expiração do prazo.

Até que seja preparado e assinado um contrato formal, esta proposta será considerada um contrato de obrigação entre as partes.

Na oportunidade, credenciamos junto à Codevasf o Sr. _____, carteira de Identidade nº _____, Órgão Expedidor _____, ao qual outorgamos os mais amplos poderes inclusive para interpor recursos, quando cabíveis transigir, desistir, assinar atas e documentos e, enfim, praticar os demais atos no presente processo licitatório.

Declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa, que conhece o local onde serão executadas as obras, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA- CODEVASF

incidir sobre a execução das obras, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato, e que nossa proposta compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal e nas leis trabalhistas, normas infralegais, convenções coletivas de trabalho e que não serão transferidos à Codevasf a responsabilidade por seu pagamento.

Declaramos, ainda, nossa plena concordância com as condições constantes no presente Edital e seus anexos e que em nossa proposta estão incluídas todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, encargos sociais, ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais, que possam influir direta ou indiretamente no custo de execução dos serviços, e, ainda, as despesas relativas à mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação à CODEVASF.

Atenciosamente,

FIRMA LICITANTE/CNPJ

ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA- CODEVASF

MODELO 2 - DADOS DA EMPRESA

PROJETO

EDITAL Nº ___/___ MODALIDADE:	Fl. 1/1
----------------------------------	---------

FORMA DE CONSTITUIÇÃO		
SOCIEDADE ANÔNIMA ()	SOCIEDADE LIMITADA ()	INDIVIDUAL ()

DIREÇÃO E REPRESENTAÇÃO LEGAL		
NOME	NACIONALIDADE	CARGO

RELAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS - RESPECTIVOS ENDEREÇOS E GERENTES		

NÚMERO DE REGISTRO NO CNPJ	DATA DE CONSTITUIÇÃO	REGISTRO NÚMERO	ÓRGÃO DE REGISTRO

REGISTRO EM ENTIDADES PROFISSIONAIS (SEDE)			ÚLTIMA ALTERAÇÃO SOCIAL E DATA	
ÓRGÃO	NÚMERO	DATA	NÚMERO DO REGISTRO	ÓRGÃO DO REGISTRO

Nome do Informante:	Assinatura:	Data: / /
---------------------	-------------	--------------

Obs: O campo "registro em entidades profissionais (sede)", no caso de empresas de engenharia, deverá ser preenchido com os dados de seu registro junto ao CREA.

ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA E ANEXOS

ANEXO III
MINUTA DE CONTRATO

(GRAVADO EM ARQUIVO SEPARADO)

CARTA DE FIANÇA ANEXA À MINUTA DE CONTRATO

CARTA DE “FIANÇA BANCÁRIA” – GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO CONTRATO (MODELO)

A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA - CODEVASF

Pela presente Carta de Fiança, o Banco....., com sede....., CNPJ/MF nº por si diretamente e seus sucessores, se obriga perante a CODEVASF, com sede em [ENDEREÇO], em caráter irrevogável e irreatável como fiador solidário e principal pagador, com expressa renúncia aos benefícios estatuídos nos artigos 827 e 835 do Código Civil Brasileiro, da firma com sede [ENDEREÇO], CNPJ/MF nº, da importância de R\$ correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato decorrente do Edital Nº ____/____/____/____.

A presente fiança é prestada para o fim específico de garantir o cumprimento, por parte de nossa Afiançada, das obrigações estipuladas no Contrato antes referido, celebrado, por nossa Afiançada e a CODEVASF.

Por força da presente fiança e em consonância com o Contrato acima indicado, obriga-se este Banco a pagar à CODEVASF, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, contado do simples aviso que pela mesma lhe for dado, até o limite do valor fixado acima, quaisquer importâncias cobertas por esta fiança.

Esta Carta de Fiança, vigorará pelo prazo de ____ (____) meses corridos, ou até a extinção de todas as obrigações assumidas por nossa Afiançada mediante o referido Contrato.

Nenhuma objeção ou oposição da nossa Afiançada será admitida ou invocada por este Banco para o fim de escusar do cumprimento da obrigação assumida neste ato e por este Instrumento perante a CODEVASF.

Obriga-se este Banco, outrossim, pelo pagamento de quaisquer despesas judiciais e/ou extrajudiciais, bem assim por honorários advocatícios, na hipótese de a CODEVASF se ver compelido a ingressar em juízo para demandar o cumprimento da obrigação a que se refere a presente garantia.

Declara, ainda, este Banco fiador, que a presente fiança está devidamente contabilizada e que satisfaz às determinações do Banco Central do Brasil e aos preceitos da legislação bancária aplicáveis e, que, os signatários deste instrumento estão autorizados a prestar a presente fiança. Declara, finalmente, que está autorizado pelo Banco Central do Brasil a expedir Carta de Fiança e que o valor da presente se contém dentro dos limites que lhe são autorizados pela referida entidade federal.

A presente fiança foi emitida em 01 (uma) única via.

Local e Data.

(seguem-se as assinaturas autorizadas, com firmas reconhecidas)

ANEXO IV
TERMO DE OBSERVÂNCIA AO CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E INTEGRIDADE DA CODEVASF

Termo de Observância ao Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf

Nº do Instrumento: (Informar contrato, convênio ou instrumento congêneres.)

Período de Vigência do Instrumento: (Informar Período.)

Finalidade do Instrumento: (Informar finalidade.)

A pessoa física/jurídica _____, CPF/CNPJ nº _____, por meio de seu representante legal abaixo assinado, vem afirmar aderência, ciência e concordância com as normas, políticas e práticas estabelecidas no Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf e compromete-se a respeitá-las e cumpri-las integralmente, bem como fazer com que seus empregados o façam quando no exercício de suas atividades nas dependências da Codevasf ou para a Empresa.

Compreendo que o Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf reflete o compromisso com a dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais que devem nortear o serviço público, seja no exercício do cargo em comissão, função de confiança ou gratificada ou emprego, ou fora dele, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção e conhecer e cumprir as normas previstas na Lei 12.846/2013 ("Lei Anticorrupção"), regulamentada pelo Decreto nº 8.420/2015.

Assumo, também, a responsabilidade de denunciar à Ouvidoria e/ou Comissão de Ética da Codevasf sobre qualquer comportamento ou situação que esteja em desacordo com as disposições do Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf, por meio dos seguintes canais:

- Ouvidoria da Codevasf: <https://sistema.ouvidorias.gov.br>
- Comissão de Ética da Codevasf: etica@codevasf.gov.br.

A assinatura deste Termo é expressão de livre consentimento e concordância do cumprimento das normas, políticas e práticas estabelecidas no Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf.

(Informar o local.) , (Dia.) de (Mês.) de (Ano.)

Assinatura / carimbo do responsável/representante legal

Nome completo:

CPF:

Cargo:

ANEXO V – CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E INTEGRIDADE DA CODEVASF

(Gravado em arquivo separado)



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

TERMO DE REFERÊNCIA

LICITAÇÃO ELETRÔNICA

**PROJETO EXECUTIVO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DOS
SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DO SERIDÓ NO ESTADO DO
RIO GRANDE DO NORTE**

**BRASÍLIA
NOVEMBRO/2020**

SUMÁRIO

1.	OBJETO DA CONTRATAÇÃO.....	2
2.	CONCEITUAÇÃO	2
3.	CRITÉRIOS LICITATÓRIOS	4
4.	INFORMAÇÕES PARA DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA	4
5.	ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	6
6.	CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	12
7.	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	13
8.	PROPOSTA FINANCEIRA.....	15
9.	VALOR DE REFERÊNCIA, DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E PRAZO.....	17
10.	CRITÉRIOS DE PAGAMENTO	18
11.	REAJUSTAMENTO:	20
12.	FISCALIZAÇÃO	20
13.	RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS	22
14.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	23
15.	OBRIGAÇÕES DA CODEVASF.....	25
16.	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	26
17.	CONDIÇÕES GERAIS	26

ANEXOS

ANEXO 1 - JUSTIFICATIVAS DA LICITAÇÃO

ANEXO 2 - RESUMO E ÁREA DO PROJETO

ANEXO 3 - ORÇAMENTO REFERENCIAL

ANEXO 4 - MODELO DA PROPOSTA FINANCEIRA

ANEXO 5 - ESTUDOS DE REFERÊNCIA

ANEXO 6 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. OBJETO: Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte com o objetivo de garantir o abastecimento suprimimento hídrico da região
- 1.2. OBJETO PRINCIPAL: Elaboração do Projeto Executivo dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte que está dividido em 10 PRODUTOS (TRECHOS).
- 1.3. OBJETO SECUNDÁRIO: Elaboração dos estudos complementares para basear a construção do Projeto Executivo, que consiste nos estudos técnicos de caracterização e detalhamento dos aspectos naturais (topografia, geologia/geotecnia), e de otimização e revisão do Projeto Básico necessários para o dimensionamento e implantação de todo empreendimento.
- 1.4. PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO: elaboração projeto executivo para dimensionamento e implantação de sistema hidráulico de adução, tratamento e transporte de água por condutos forçados, contemplando obras civis e eletromecânicas, com porte e complexidade caracterizado pelas dimensões de: vazão de 0,375 m³/s E extensão de 60 km **INCLUINDO** 4 componentes de adução/pressurização (bombas e boosters) E 8 componentes de controle (tanque alimentador unidirecional).

2. CONCEITUAÇÃO

- 2.1. Neste Termo de Referência são utilizadas as expressões relacionadas a seguir, com os seguintes significados e interpretações:
 - a) **Serviços Similares:** elaboração projeto “básico ou executivo” para “dimensionamento ou implantação” de sistema hidráulico de adução e transporte por condutos livres (e.g., canais, galerias, aquedutos) ou condutos forçados (e.g., tubulações), **incluindo** componente adução/pressurização (e.g. bombas, boosters) e controle mecânico de vazão (e.g. comportas, válvulas, chaminé de equilíbrio, tanque alimentador unidirecional, reservatório hidropneumático), contemplando obras civis e eletromecânicas, com porte e complexidade caracterizado pelas dimensões de: vazão de 0,18 m³/s E extensão de 30 km E 2 componente de adução/pressurização E 4 componentes de controle.
 - b) **Serviços Correlatos:** execução de serviço técnico para “dimensionamento ou implantação ou ampliação ou licenciamento” de obras hidráulicas de médio porte, os quais destacam: barragens com volume acima de 10 hm³, ou sistemas adutores de “água bruta ou tratada ou efluentes ou fluidos” com vazão acima de 0,15 m³/s (incluindo estações de bombeamento ou rede de transporte ou estações de tratamento), ou sistemas de drenagem ou de condutos livres com vazão acima de 5 m³/s, ou perímetros de irrigação área irrigável acima de 1.000 ha.
 - c) **Termo de Referência (TR):** conjunto de informações e prescrições estabelecidas pela CODEVASF com o objetivo de definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos a um determinado serviço ou projeto ou obra ou produto a ser executado ou entregue;
 - d) **Especificações Técnicas (ET):** documentação destinada a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias primas, produtos semifabricados, elementos de construção, materiais, produtos ou serviços. Assim como a definição

de serviços e atividades, a descrição do método construtivo, bem como o controle tecnológico e geométrico;

- e) **Programa de Trabalho (PT):** documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando o tempo a ser gasto em cada uma e os recursos materiais, humanos e logísticos envolvidos;
- f) **Cronograma (CRO):** representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço ou produto, no qual são indicadas as suas diversas fases e respectivos prazos, aliados aos custos ou preços;
- g) **Contrato (CT):** documento que define as obrigações das partes com relação à execução dos serviços, subscrito por ambas: CODEVASF e CONTRATADA;
- h) **Licitante:** empresa de engenharia ou consultoria, interessada na execução dos serviços objeto deste Termo de Referência;
- i) **Contratada:** empresa (ou consórcio de empresas) de engenharia ou consultoria, vencedora da Licitação, e contratada para a execução dos serviços objeto deste Termo de Referência;
- j) **Contratante:** Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, doravante denominada CODEVASF;
- k) **Fiscalização:** funcionário ou equipe da CODEVASF indicada para exercer, em sua representação, a fiscalização e o acompanhamento do CONTRATO;
- l) **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;
- m) **Ordem de Serviço (OS):** 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.
- n) **Anteprojeto (AP):** peça técnica com todos os elementos de contornos necessários e fundamentais à elaboração do projeto básico, contendo justificativa de necessidades, visão global dos investimentos; condições de solidez, segurança e durabilidade e prazo de entrega; estética do projeto arquitetônico; parâmetros de adequabilidade sócio, econômico, ambiental, acessibilidade, exequibilidade; concepção da obra ou do serviço de engenharia; levantamento topográfico, cadastral e geológico/geotécnico; memorial descritivo dos elementos.
- o) **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, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.
- p) **Projeto Executivo (PE):** conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes, contendo o detalhamento, complementação e revisão do dimensionamento, representação, especificação e orçamentação final da obra de engenharia incluindo seus elementos, componentes, fornecimento, instalações e construções.
- q) **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.

3. CRITÉRIOS LICITATÓRIOS

- 3.1. Modalidade Licitatória: Licitação Eletrônica.
 - 3.1.1. A licitação reger-se-á pelo disposto na [Lei nº 13.303 de 30 junho de 2016](#) (Lei das Estatais), e respectivas alterações e regulamentos.
- 3.2. Modo de Disputa: Aberto, Orçamento Público
- 3.3. Critério de Julgamento: Menor Preço.
- 3.4. Regime de Execução: Empreitada por preço global e unitário.
 - 3.4.1. Empreitada por preço global, preço certo e total para os serviços de escritório; e
 - 3.4.2. Empreitada por preços unitários, preço certo de unidades determinadas para os serviços de campo e laboratório, passíveis de medição.
- 3.5. As justificativas dos critérios licitatórios são apresentadas no [ANEXO 1 - JUSTIFICATIVAS DA LICITAÇÃO](#).

4. INFORMAÇÕES PARA DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA

- 4.1. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO:
 - 4.1.1. A região do Seridó está situada no extremo central sul do Rio Grande do Norte, contemplando os municípios: Acari, Bodó, Cerro Corá, Carnaúba dos Dantas, Caicó, Cruzeta, Currais Novos, Equador, Florânia, Ipueira, Jardim de Piranhas, Jardim do Seridó, Jucurutu, Lagoa Nova, Ouro Branco, Parelhas, São Fernando, São Vicente, São João do Sabugi, São José do Seridó, Santana do Seridó, Serra Negra do Norte, Timbaúba dos Batistas e Tenente Laurentino Cruz.
 - 4.1.2. O acesso à região a partir de Natal, se dá pela rodovia federal BR-114 até a cidade de Currais Novos, de onde partem as estradas BR-226 na direção oeste a BR-427 nas direções sul-sudoeste. O acesso a partir da Paraíba, se faz através de derivações da BR-230 que se desenvolve desde Campina Grande em direção à cidade de Patos.
 - 4.1.3. A gestão contratual será realizada junto à Gerência de Estudos e Projetos (AD/GEP), na Sede da Codevasf, no endereço SGAN 601 Conjunto I, CEP 70.830-019, Brasília-DF.
 - 4.1.4. O [ANEXO 2 – RESUMO E ÁREA DO PROJETO](#) apresenta mapa-croqui da área do projeto e resumo do Projeto Básico.
- 4.2. ESTUDOS DE REFERÊNCIA:
 - 4.2.1. Estudos de Concepção e de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental e Elaboração do Projeto Básico de Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte, ENGEORPS 2020, contratada pela SEMARH/RN.

Fase	Relatório
Estudo de Viabilidade	1368-SMR-03-GL-RT-0305 – R0 - Avaliação Técnico-Econômico-Financeira-Ambiental
	1368-SMR-03-GL-RT-0205 – R0 - Detalhamento Preliminar da Solução Selecionada - Texto
	1368-SMR-03-GL-RT-0205 – R0 - Detalhamento Preliminar da Solução Selecionada – Desenhos

Estudo Ambiental	1368-SMR-03-GL-RT-0406 - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental - Texto
	1368-SMR-03-GL-RT-0406 - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental - Apêndice I
	1368-SMR-03-GL-RT-0406 - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental - Apêndice II
Cadastro Propriedades	1368-SMR-04-GL-RT-0007 - Relatório de Levantamentos Cadastrais para Fins de Desapropriação.
Levantamentos de Campo	1368-SMR-04-GL-RT-0308 - Relatório de Serviços de Campo - (Topografia e Geotecnia) - Parte C - Texto
Projeto Básico	1368-SMR-04-GL-RT-0109-R1 – Arranjo Geral e Dimensionamento Hidráulico das Adutoras 1368-SMR-04-GL-RT-0209-R0 – Arranjo Geral e Dimensionamento das Tomadas de Água, EEAs e ETAs 1368-SMR-04-GL-RT-0209-R0 – Detalhamento das Obras e Equipamentos das Adutoras 1368-SMR-04-GL-RT-0409-R0 – Detalhamento das Obras e Equipamentos das Tomadas de Água, EEAs e ETAs 1368-SMR-04-GL-RT-0509-R1 – Projeto dos Sistemas de Automação e Manual de Operação e Manutenção 1368-SMR-04-GL-RT-0609-R1 – Especificações Técnicas das Obras e Equipamentos, Nosmas de Medição e Pagamento, Quantificação e Orçamento, Documentação de Licitações
Relatório Síntese	1368-SMR-04-GL-RT-0010-R1

4.2.2. O **ANEXO 5 - ESTUDOS DE REFERÊNCIA** estão disponibilizados os relatórios que compõe o referido estudo.

4.3. **CONTEXTUALIZAÇÃO:**

4.3.1. O Seridó Potiguar é a região do semiárido brasileiro com maior concentração de reservatórios, formados pelos pequenos barramentos construídos por fazendeiros e pelos poderes públicos municipal, estadual e federal (DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas). A grande maioria desses reservatórios secam anualmente (os menores, com acumulação inferior a 5 milhões de m³) ou em anos de secas mais pronunciadas os com volumes de 5 a 10 milhões de m³). O clima seriarido combinado com a baixa capacidade de regularização das fontes hídricas existentes causam constantes falhas no abastecimento de água nos municípios da região do Seridó.

4.3.2. Nesse contexto de risco de abastecimento foi concebido o Sistema do Seridó Potiguar, objetivando a implementação de sistemas adutores integrados com fontes hídricas seguras como Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF e grandes barragens da região, para garantir a segurança hídrica aos municípios da região do Seridó Potiguar e abastecimento pleno das suas populações. O Sistema do Seridó Potiguar é ação prevista no Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Piranhas-Açu, e reconhecido como empreendimentos estratégicos constante do Plano Nacional de Segurança Hídrica – PNSH.

4.3.3. Em Agosto/2017 a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH/RN) lançou Concorrência com a finalidade de contratar a Elaboração dos Estudos de Concepção e Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental e Elaboração do Projeto Básico de Sistemas Adutores, com o

objetivo geral da realização de estudos com a finalidade de dotar o Seridó Potiguar de oferta garantida de recursos hídricos para fazer face às demandas relativas ao consumo humano em cidades, distritos e para os sistemas produtivos da região, mediante a concepção de infraestrutura hidráulica de importação de água da bacia do Piranhas-Açu, (barragens de Oiticica e Armando Ribeiro Gonçalves reforçadas pelos aportes do PISF) e, eventualmente, outras estruturas com captação em reservatórios existentes e distribuição no território seridoense.

- 4.3.4. Em Março/2020 foi concluído o Estudos de Concepção e de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental e Elaboração do Projeto Básico de Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte.
- 4.3.5. Em Outubro/2020 foi firmado Acordo de Cooperação Técnica entre a SEMARH/RN, SNSH/MDR e CODEVASF com o objetivo de implementação dos Sistemas Adutores da na Região do Seridó.
- 4.3.6. Em Novembro/2020 foi firmado o Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 04/2020/SNSH/MDR entre a SNSH/MDR e CODEVASF, com repasse dos recursos orçamentários para implementação dos Sistemas Adutores da na Região do Seridó.

5. ESCOPO DOS SERVIÇOS

- 5.1. O escopo dos serviços, objeto deste TR, é a elaboração do PROJETO EXECUTIVO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DOS SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DO SERIDÓ NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE com o objetivo de garantir o abastecimento suprimimento hídrico da região. Os serviços estão dimensionados como 11 PRODUTOS:

R0. Estudos Complementares

T1N: Sistema Seridó Norte, Trecho Armando Ribeiro Gonçalves a Entroncamento Jucurutu;

T2N: Sistema Seridó Norte, Trecho Entroncamento Jucurutu a São Vicente;

T3N: Sistema Seridó Norte, Trecho Adução para a Serra de Santana;

T4N: Sistema Seridó Norte, Trecho São Vicente a Currais Novos;

T5N: Sistema Seridó Norte, Trecho Derivação para Cruzeta;

T1S: Sistema Manoel Torres - Serra Negra do Norte;

T2S: Sistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras, Trecho Oiticica a Caicó;

T3S: Sistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras, Trecho Caicó a Passagem das Traíras;

T4S: Sistema Carnaúba - São João do Sabugi - Ipueira;

T5S: Sistema Esguicho - Ouro Branco.

- 5.1.1. Os PRODUTOS estão subdivididos em SUBPRODUTOS, que devem ser elaborados pela CONTRATADA conforme normas e especificações gerais apresentadas neste Termo de Referência (TR) e anexos, além de normas, especificações e instruções complementares apresentadas na Ordem de Serviço do PRODUTO (OSP).
 - 5.1.1.1. Os SUBPRODUTOS são meio de entrega dos serviços prestados, que servirão como critérios de medição e pagamento, conforme prazos de entrega estabelecidas nos cronogramas físico-financeiros de execução, aprovados pela CODEVASF.
 - 5.1.1.2. Após aprovação de todos os SUBPRODUTOS, a CONTRATADA deverá consolidar todos em formato a Relatório Final respectivo a cada PRODUTO. A não consolidação do Relatório Final é passível de sanção à CONTRATADA por parte da CODEVASF.

- 5.1.1.3. O valor de cada SUBPRODUTO será 80% do dimensionado no cronograma físico-financeiro de execução, sendo os demais 20% do PRODUTO (soma dos SUBPRODUTOS) serão medidos na consolidação do PRODUTO final.
- 5.1.1.4. Os PRODUTOS e respectivos SUBPRODUTOS são passíveis de reestruturação, subdivisão ou agrupamento conforme determinação da CODEVASF.
- 5.1.2. A autorização de início de cada PRODUTO será dada via Ordem de Serviço do Produto (OSP), conforme demanda da CODEVASF, e após autorização de órgãos fiscalizadores e da SEMARH/RN.
- 5.1.3. A execução dos serviços e elaboração dos relatórios deverão ser considerados os aspectos de engenharia, bem como aspectos relacionados às restrições e condicionantes ambientais e legais que permeiam as soluções que vierem a serem adotadas na elaboração dos estudos e projeto.
- 5.2. R0. Estudos Complementares:
- 5.2.1. Consiste nos estudos técnicos de caracterização e detalhamento dos aspectos naturais (topografia, geologia/geotecnia), e de revisão do Projeto Básico necessários para o dimensionamento e implantação de todo empreendimento. Esse PRODUTO está dividido nos seguintes SUBPRODUTOS:
- R0.1. Estudo Topográfico/Cartográfico
R0.2. Estudo Geológico/Geotécnico
R0.3. Estudo de Otimização e Revisão
- 5.2.2. Este PRODUTO poderá ser subcontratado parcialmente ou totalmente.
- 5.2.3. O Estudo Topográfico consiste na complementação da caracterização, representação, detalhamento e modulação dos elementos topométricos, topológicos, taqueométricos, necessários para o dimensionamento e implantação de todo o projeto.
- 5.2.4. O Estudo Geológico/Geotécnico consiste na complementação da caracterização, representação, detalhamento e modulação dos elementos geológicos e geotécnicos necessários para o dimensionamento e implantação de todo o projeto.
- 5.2.5. O Estudo de Otimização e Revisão consiste no estudo de técnica e otimização econômica do conceito do projeto, principalmente na escolha de solução de locação aérea ou enterradas e no tipo de tubulação de ferro fundido comparado com outros materiais (e.g., PRFV, PEAD, tubo de aço), além da revisão dos elementos do projeto para a solução mais vantajosa.
- 5.3. Projeto Executivo dos Sistemas Adutores do Seridó:
- 5.3.1. Consiste no conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes, contendo detalhamento, complementação e revisão do dimensionamento, representação, especificação e orçamentação final da obra de engenharia incluindo seus elementos, componentes, fornecimento, instalações e construções.
- T1N: Sistema Seridó Norte, Trecho Armando Ribeiro Gonçalves a Entroncamento Jucurutu; com vazão de 0,375 m³/s, comprimento de 16.441,46 m (DN 700), 1 Trecho de Captação, 1 Estação Elevatória de Água (EEA), 1 Estação de Tratamento de Água (ETA), 4 Tanques Alimentadores Unidirecionais (TAU).

T2N: Sistema Seridó Norte, Trecho Entroncamento Jucurutu a São Vicente; com vazão de 0,264 m³/s, comprimento de 20.580,00 m (DN 600) e 20.536,19 m (DN 500), 2 EEA, 8 TAU, 3 Reservatórios de Distribuição (RD).

T3N: Sistema Seridó Norte, Trecho Adução para a Serra de Santana; com vazão de 0,055 m³/s, comprimento de 41.067,40 m (DN 250) e 19.352,53 m (DN 150) e 10.670,82 m (DN 100), 4 EEA, 4 TAU, 3 RD.

T4N: Sistema Seridó Norte, Trecho São Vicente a Currais Novos; com vazão de 0,158 m³/s, comprimento de 23.247,53 m (DN 450), 1 EEA, 3 TAU, 1 RD.

T5N: Sistema Seridó Norte, Trecho Derivação para Cruzeta; com vazão de 0,024 m³/s, comprimento de 32.491,50 m (DN 200), 1 Booster, 1 RD.

T1S: Sistema Manoel Torres - Serra Negra do Norte; com vazão de 0,018 m³/s, comprimento de 36.825,30 m (DN 150), 1 Booster, 1 TAU.

T2S: Sistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras, Trecho Oiticica a Caicó; com vazão de 0,114 m³/s, comprimento de 48.770,53 m (DN 400), 1 EEA, 2 TAU, 4 RD.

T3S: Sistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras, Trecho Caicó a Passagem das Traíras; com vazão de 0,061 m³/s, comprimento de 20.797,87 m (DN 300), 1 EEA, 1 ETA, 3 TAU.

T4S: Sistema Carnaúba - São João do Sabugi - Ipueira; com vazão de 0,023 m³/s, comprimento de 13.254,66 m (DN 150) e 11.748,64 m (DN 100), 1 Trecho de Captação, 3 EEA, 2 TAU, 2 RD.

T5S: Sistema Esguicho - Ouro Branco; com vazão de 0,010 m³/s, comprimento de 3.860,00 m (DN 100), 1 Trecho de Captação, 1 EEA, 1 ETA.

O croqui dos Sistemas, bem como a lista das principais estruturas por Trecho estão apresentadas no [ANEXO 2 - RESUMO E ÁREA DO PROJETO](#). Detalhes são encontrados no Projeto Básico e Resumo Executivo.

5.3.2. Cada PRODUTO foi dividido em SUBPRODUTOS, que representam Projetos específicos para cada grupo de disciplinas do projeto.

- X.1. Projeto Terraplanagem e Urbanização
- X.2. Projeto Estrutural e Fundações
- X.3. Projeto Edificações e Elementos Cíveis
- X.4. Projeto Hidromecânico
- X.5. Projeto Elétrico, Automação e Controle
- X.6. Projeto Consolidado e Peças Complementares

5.3.3. O conteúdo mínimo de cada SUBPRODUTO, está apresentado no [ANEXO 6 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS](#).

5.4. Equipe de trabalho:

5.4.1. As atividades serão executadas pela **Coordenação Geral e Equipe de Supervisão** composta por engenheiros especializados, **Equipe de Projeto e Estudos Complementares** composta por profissionais de nível superior, e com a participação de uma **Equipe de Apoio**, composta por técnicos e administrativos de nível médio.

5.4.2. O tempo mínimo de formação e experiência em estudos e projetos (em sua disciplina específica) de cada tipo de profissional para cada nível hierárquico:

- a) P0. Experto Sênior Coordenador = 15 anos de formação e 10 anos de experiência compatível;
- b) P1. Experto Pleno Supervisor = 10 anos de formação e 8 anos de experiência compatível;
- c) S1/T1. Analista/Técnico Pleno = 8 anos de formação e experiência compatível;
- d) P2/S2/T2. Experto/Analista/Técnico Médio = 5 anos de formação e de experiência compatível;
- e) P3/S3/T3. Experto/Analista/Técnico Júnior = 2 anos de formação e de experiência compatível.

5.4.3. **Coordenação Geral** é composta por um Engenheiro com tempo mínimo de formação e experiência mínima (compatível com seu nível hierárquico P0, [vide item 5.4.2](#)) na execução de serviços compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a”](#) do item 2.1), com as seguintes formação **OU** especialização acadêmica baseado na Tabela de Títulos Profissionais da [Resolução CONFEA 473/2002](#):

- a) **Coordenador Geral**: Engenheiro Civil (Cód. 111-02-00) **ou** Engenheiro Mecânico (Cód. 131-08-00);

5.4.4. **Equipe de Supervisão** é composta por Engenheiros com tempo mínimo de formação e experiência mínima (compatível com seu nível hierárquico P1, [vide item 5.4.2](#)) na execução de serviços (na disciplina específica da supervisão) compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a”](#) do item 2.1), com as seguintes formação **OU** especialização acadêmica baseado na Tabela de Títulos Profissionais da [Resolução CONFEA 473/2002](#):

- a) **Supervisor Civil**: Engenheiro Civil (Cód. 111-02-00) **ou** Engenheiro de Fortificação e Construção (Cód. 111-03-00) **ou** Engenheiro de Operação – Construção Civil (Cód. 111-04-01) **ou** Engenheiro de Operação - Edificações (Cód. 111-04-03);
- b) **Supervisor Eletromecânica**: Engenheiro Mecânico (Cód. 131-08-00) **ou** Engenheiro Mecânico Eletricista (Cód. 131-11-00) **ou** Engenheiro Eletricista (Cód. 121-08-00) **ou** Engenheiro de Controle e Automação (Cód. 121-03-00).

5.4.5. **Equipe de Projeto** é composta por Expertos (P - nível superior Lei 4.950-A/66) com tempo mínimo de formação e experiência mínima (compatível com seu nível hierárquico) na execução de serviços (em sua disciplina específica) compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a”](#) do item 2.1) **OU** Serviços Correlatos ([vide alínea “b”](#) do item 2.1), nas diversas áreas de conhecimento, as quais destacam-se (mas não se limitam):

- a) Engenheiro Civil
- b) Engenheiro Hídrico ou Sanitarista ou Agrícola
- c) Engenheiro Geotécnico ou Geólogo
- d) Engenheiro Eletricista
- e) Engenheiro Mecânico
- f) Engenheiro de Automação
- g) Engenheiro com aptidão em orçamentação

5.4.6. **Equipe de Estudos Complementares** 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 Básicos (em sua disciplina específica) de projetos compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a” do item 2.1](#)) **OU** Serviços Correlatos ([vide alínea “b” do item 2.1](#)), nas diversas áreas de conhecimento, as quais destacam-se (mas não se limitam):

- a) Engenheiro Agrimensor ou Cartografo ou Topografo
- b) Engenheiro Geotécnico ou Geólogo
- c) Engenheiro Civil
- d) Engenheiro Mecânico
- e) Engenheiro Eletricista ou Automação
- f) Engenheiro Ambiental ou Florestal
- g) Biólogo ou Sociólogo ou Arqueólogo

- 5.4.7. **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): Civil (Construção Civil, Edificações, Estradas), Agrimensura (Topografia, Geoprocessamento, Agrimensura), Agronomia, Eletromecânica, Desenho Técnico, Gestão Ambiental, Secretariado, Administração.
- 5.4.8. A Comprovação de **capacidade técnica-profissional** do **Coordenador** e **Supervisores** é exigida como elemento de QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, conforme detalhado no [item 7](#).
- 5.4.9. 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. Deixar de apresentar funcionário sem as qualificações requisitadas é tipificado como infração contratual passível de sanções.
- 5.4.10. Serão considerados como comprovante de formação em sua disciplina específica e de tempo mínimo de formação:
- a) Diploma de graduação **ou** pós-graduação *lato sensu* **ou** *stricto sensu* (Mestrado **ou** Doutorado) expedida por instituições educacionais credenciadas no Ministério da Educação (MEC); **OU**
 - b) Carteira de Identidade Profissional **ou** Certidão de Registro de Pessoa Física expedida pelo Conselho de Classe Profissional;
- 5.4.11. Serão considerados como comprovantes de experiência técnica, para comprovação de experiência mínima exigida para cada tipo de profissional: certidões (e.g. Certidão de Acervo Técnico – CAT) expedida por conselho de classe profissional na execução serviços compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a” do item 2.1](#)) **OU** Serviços Correlatos ([vide alínea “b” do item 2.1](#))
- 5.4.12. 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.
- 5.4.13. O escopo dos serviços e produtos foram dimensionados considerando uma carga mensal de trabalho dos insumos MO de 176 horas/mês conforme Legislação Trabalhista

vigente. Eventuais escalas de trabalho diferenciadas não poderão ser utilizadas como justificativa de modificação de quantitativos, preços e prazos da proposta.

- 5.5. Elaboração e apresentação dos relatórios:
- 5.5.1. Cada PRODUTO deverá ser entregue em formato de Relatório, elaborado conforme especificações apresentadas no [ANEXO 6 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS](#).
- 5.5.2. Os produtos e relatórios devem ser apresentados considerando as seguintes diretrizes:
- a) Unidades: Sistema Métrico Internacional. Se necessário citar outras unidades, os valores expressos serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente Unidade Oficial.
 - b) Redação: os relatórios e a documentação pertinente serão, obrigatoriamente, apresentados na Língua Portuguesa, excluídos os eventuais termos técnicos específicos.
 - c) Número de vias: digital e física especificada no Orçamento.
- 5.5.3. Os trabalhos de natureza técnica observarão as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. A CONTRATADA poderá substituir as normas da ABNT por outras aceitas internacionalmente, desde que demonstre que as substituições são equivalentes ou superiores. As normas, em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação pela CODEVASF.
- 5.5.4. Os relatórios e documentos deverão ser gerados em ambientes de trabalho e softwares compatíveis com os disponíveis na CODEVASF, em especial os do pacote Microsoft Office®, AutoCAD®, Revit® e ArcGIS®. Caso a CONTRATADA, a seu critério, prefira gerar os trabalhos produzidos em softwares não compatíveis com os da CODEVASF, ficará obrigada a fornecer os softwares originais completos e licenciados, com os respectivos manuais e garantias.
- 5.5.5. 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.
- 5.5.6. Durante a execução do projeto todas as peças produzidas deverão ser disponibilizadas em ambiente online em nuvem (e.g., Sharepoint, Onedrive, Google Drive, Dropbox, iCloud) de preferência continuamente ou com atualização mínima quinzenal, para acompanhamento periódico da FISCALIZAÇÃO.
- 5.6. Orientações Gerais:
- 5.6.1. O projeto a ser desenvolvido deverá ser concebido dentro de uma visão sistêmica integradora do contexto deste ao desenvolvimento regional, devendo demonstrar que está apto às demais propostas de desenvolvimento existentes e planejados para a região.
- 5.6.2. As planilhas orçamentárias devem ser elaboradas e apresentadas conforme critérios da CODEVASF.
- 5.6.3. Organizar e apresentar os estudos em reuniões técnicas e/ou Audiências Públicas em conjunto com a CODEVASF, quando exigidas pelos órgãos oficiais, ou julgadas convenientes para esclarecimento às populações da área do empreendimento.
- 5.6.4. Proceder aos eventuais estudos e ajustes que sejam exigidos pela CODEVASF e/ou que venham a ser requerido em decorrência do planejamento participativo do público e

interesse. Sempre que necessário, a CONTRATADA deverá consultar os órgãos das diversas esferas da administração, bem como instituições relevantes.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 6.1. CONDIÇÕES GERAIS: Poderão participar da presente licitação empresas do ramo, pertinente e compatível com o objeto desta licitação que atendam às exigências do TR e seus anexos. As justificativas gerais e de cada item são apresentadas no [ANEXO 1 – JUSTIFICATIVAS DA LICITAÇÃO](#).
- 6.2. CAPITAL SOCIAL: mínimo de 10% (dez por cento) do valor orçado pela CODEVASF até a data do certame licitatório.
- 6.3. CONSÓRCIOS: Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Consórcio, no máximo de 2 empresas.
- 6.4. COOPERATIVAS: Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Cooperativas.
- 6.5. SUBCONTRATAÇÃO: Será permitida a subcontratação de parte dos serviços objeto deste TR, com anuência prévia da Codevasf, com as respectivas limitações:
 - 6.5.1. Subcontratação estritamente não permitida para as parcelas de maior relevância e consideradas principais do objeto, compostas pelos PRODUTOS do OBJETO PRINCIPAL conforme definido no [item 1.2](#).
 - 6.5.2. Subcontratação parcial ou total permitida nas atividades auxiliares e que, por não dizerem respeito às atividades fim da contratada, compostas pelos PRODUTOS do OBJETO SECUNDÁRIO conforme definido no [item 1.3](#).
- 6.6. MICROEMPRESAS: As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto 8.538 de 6/10/2015.
- 6.7. VISITA AOS LOCAIS: 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 obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do CONTRATO.
 - 6.7.1. É de inteira responsabilidade da LICITANTE a verificação "in loco" das dificuldades e 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.
 - 6.7.2. Os custos de visita aos locais dos serviços correrão por exclusiva conta da LICITANTE.
 - 6.7.3. A LICITANTE ao encaminhar a PROPOSTA, estará declarando automaticamente que conhece o local e que possui uma avaliação dos problemas futuros. Entende-se que os custos propostos cobrirão quaisquer dificuldades decorrentes da localização dos estudos.
 - 6.7.4. Em caso de dúvidas sobre as visitas aos locais onde serão executados os serviços, solicitação de informações e esclarecimento de dúvidas a LICITANTE deverá entrar

em contato com a Gerência de Estudos e Projetos (AD/GEP) nos telefones (61) 2028-4411 ou (61) 2028-4389.

7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. Para a qualificação técnica, as LICITANTES deverão apresentar:

7.1.1. Registro ou inscrição da LICITANTE no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, demonstrando o ramo de atividade pertinente com a execução de serviços compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR (vide item 1.4) **OU** Serviços Similares (vide alínea “a” do item 2.1).

7.1.2. Comprovação de **capacidade técnica-operacional** da LICITANTE, 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 compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR (vide item 1.4) **OU** Serviços Similares (vide alínea “a” do item 2.1).

7.1.2.1. Deverão constar do(s) atestado(s) ou certidão(ões), em destaque, os seguintes dados:

- a) Local de execução;
- a) Nome da contratante e da contratada;
- b) Nome do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e números de registro(s); e
- c) Relação dos serviços executados.

7.1.2.2. Deverão ser apresentados em um único atestado com porte, dimensão e complexidade igual ou superior a parcela de maior relevância do objeto deste TR (vide item 1.4) **OU** Serviços Similares (vide alínea “a” do item 2.1).

7.1.2.3. 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:

- a) 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;
- b) 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.

7.1.3. Comprovação de **capacidade técnica-profissional** do Coordenador **E** dos Supervisores, representado por Atestado de Responsabilidade Técnica, devidamente registrado no CREA, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, que comprove ter o profissional executado serviço compatível com a parcela de maior relevância do objeto deste TR (vide item 1.4) **OU** Serviços Similares (vide alínea “a” do item 2.1).

7.1.3.1. Deverão ser apresentados um único atestado por profissional, relativo a execução de serviço dentro da sua especialidade, com porte, dimensão e complexidade igual ou superior a parcela de maior relevância deste TR (vide item 1.4) **OU** Serviços Similares (vide alínea “a” do item 2.1).

- 7.1.4. Declaração do Coordenador e Supervisores com aceite em participar dos serviços como responsáveis técnicos da empresa, e respectivo comprovante de vínculo contratual entre o(s) profissional(is) e a LICITANTE. A declaração deve conter: nome completo, nº CPF, nº identidade, nº do registro no CREA.
- 7.1.4.1. Considera-se como comprovante de vínculo contratual:
- Empregado: carteira de trabalho ou contrato de trabalho ou ficha/livro de registro;
 - Autônomo: contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil;
 - Dirigente ou sócio: contrato social ou ato constitutivo da empresa;
 - Os comprovantes a alínea “a” e “b” poderão ser substituídos por declaração de contratação futura com anuência do profissional.
- 7.1.4.2. Durante a execução do CONTRATO o profissional indicado como Coordenador ou Supervisor pode ser substituído por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela CODEVASF.
- 7.1.4.3. No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como Responsável Técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.
- 7.2. Em caso de Subcontratação, as LICITANTES deverão apresentar os seguintes documentos de qualificação técnica da SUBCONTRATADA:
- 7.2.1. A indicação de subcontratação deverá ser realizada durante o processo licitatório **OU POSTERIORMENTE** durante a execução do CONTRATO, conforme Art. 78 da Lei 13.303/16, desde que respeitado os limites de subcontratação, a qualificação técnica, e aprovado previamente pela CODEVASF.
- 7.2.2. Registro ou inscrição da SUBCONTRATADA no Conselho de Classe Profissional (e.g. CREA), demonstrando o ramo de atividade (em sua disciplina subcontratada) pertinente na execução de serviços compatível com o objeto secundário ([vide item 1.3](#)) na implementação de projetos semelhantes a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a” do item 2.1](#)) **OU** Serviços Correlatos ([vide alínea “b” do item 2.1](#)).
- 7.2.3. 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 compatível com o objeto secundário ([vide item 1.3](#)) na implementação de projetos semelhantes a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU** Serviços Similares ([vide alínea “a” do item 2.1](#)) **OU** Serviços Correlatos ([vide alínea “b” do item 2.1](#)).
- 7.2.3.1. Deverão constar do(s) atestado(s) ou certidão(ões), em destaque, os seguintes dados:
- Local de execução;
 - Nome da contratante e da contratada;
 - Nome do(s) responsável(eis) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e números de registro(s); e
 - Relação dos serviços executados;
- 7.2.3.2. Deverão ser apresentados em um único atestado com porte, dimensão e complexidade igual ou superior a parcela de maior relevância do objeto deste TR ([vide item 1.4](#)) **OU**

Serviços Similares (vide alínea “a”) do item 2.1) **OU** Serviços Correlatos (vide alínea “b”) do item 2.1).

7.2.4. Durante a execução do CONTRATO a SUBCONTRATADA indicada pode ser substituída por empresa com capacidade equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela CODEVASF.

8. PROPOSTA FINANCEIRA

8.1. A Proposta Financeira, 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.

8.2. A Proposta Financeira constitui-se dos seguintes documentos, que deve ser preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme modelo constante do [ANEXO 4 - MODELO DA PROPOSTA FINANCEIRA](#), que é parte integrante deste TR, observando-se os preços máximos globais orçados pela Codevasf:

- a) Planilha de Proposta Financeira do Projeto (PFP), incluindo os quantitativos, custos (unitário e total) e preços (unitários e total) dos insumos, divididos em Mão de Obra (MO), Diárias e Passagens (DP), Equipamentos e Materiais (EM), com respectiva “Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos” (Fator K);
- b) Planilha de Serviços Topográficos/Cartográficos (PFP-1.1) e Planilha de Serviços Geológicos/Geotécnicos (PFP-1.2): quantitativos, preços (unitários e total) dos insumos de serviços pagos a preço unitário;
- c) Planilha de Detalhamento de Encargos Sociais da M.O. com Vínculo (PFP-2.1), incluindo o detalhamento dos encargos sociais e do cálculo da taxa de ressarcimento de despesas e encargos sobre a Mão de Obra com vínculo empregatício permanente (Fator Ka – incide sobre os Insumos Código MO1 com vínculo);
- d) Planilha de Detalhamento de Encargos Sociais da M.O. sem Vínculo (PFP-2.2), incluindo o detalhamento dos encargos sociais e do cálculo da taxa de ressarcimento de despesas e encargos sobre a Mão de Obra sem vínculo empregatício ou autônomos (Fator Kb – incide sobre os Insumos Código MO2 sem vínculo);
- e) Planilha de Despesas Fiscais e Custos Diversos (PFP-3), incluindo o detalhamento das despesas fiscais, da remuneração da empresa e dos custos diversos (administrativos) aplicados sobre os custos da proposta, incluindo o cálculo da taxa de ressarcimento de despesas sobre custos diversos (Fator Kc – incide sobre os Insumos Código DP e EM).

8.2.1. As composições dos preços unitários pela LICITANTE devem ser construídas com base nos custos da empresa e respectivo Fator K (Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos) de cada tipo de insumo, que deve representar todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais obrigatórios e previdenciários, lucro, e demais despesas indiretas. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.

8.2.2. Os custos dos salários dos profissionais referidos nestes Termos de Referência não poderão ser inferiores ao piso estabelecido pela Lei nº 4.950A/66 (caso dos insumos P) ou 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, sob pena de desclassificação da PROPOSTA.

- 8.2.3. Na composição e utilização do “Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos” (Fator K) a LICITANTE deverá atentar para os seguintes detalhes:
- 8.2.3.1. No Fator K4 – DESPESAS FISCAIS, o percentual do ISS deverá ser do município sede da empresa e deverá indicar o percentual e anexar cópia da Lei Orgânica municipal para verificação da comissão de julgamento.
- 8.2.3.2. No Fator K4 – DESPESAS FISCAIS, o percentual do PIS e COFINS deverá considerar o Regime de Incidência Tributária (Acumulativa ou Não Acumulativa) de acordo com a forma de apuração do Lucro no Imposto de Renda da Pessoa Jurídica da LICITANTE, em conformidade com a legislação vigente e o perfil jurídico-fiscal da LICITANTE. No Regime de Incidência Não Acumulativa **É OPCIONAL** aplicar um “percentual de desconto”, porém a LICITANTE deverá apresentar comprovantes de aproveitamento de créditos tributários dos últimos 12 meses para comprovação do "percentual de desconto" aplicado, conforme orientações do Acórdão TCU 2622/2013.
- 8.2.3.3. O Fator K3 – LUCRO e Fator K2 – CUSTOS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL são de composição discricionária da LICITANTE, conforme sua realidade comercial, não podendo ser superior aos percentuais estabelecidos no [ANEXO 3 - ORÇAMENTO REFERENCIAL](#).
- 8.2.3.4. O Fator K2 (Custos da Administração) está englobado quaisquer benefícios sociais (e.g. vale alimentação, seguro saúde/vida) ou benefícios econômicos (e.g., adicional de produtividade, participação nos lucros) garantidos pela LICITANTE a seus empregados ou dirigentes, por não se tratar de encargo obrigatório tais benefícios não devem ser considerados nas Planilhas PFP-2.1 e PFP-2.2.
- 8.2.3.5. A LICITANTE deve utilizar o Fator K relativo ao tipo de insumo ou mão-de-obra (com ou sem vínculo) que será efetivamente disponibilizado para a elaboração total do futuro CONTRATO. Sendo facultado a LICITANTE utilizar mão-de-obra com tipo de vínculo que se adeque a sua realidade comercial (permanente, temporário, autônomos, etc.), desde que alinhado com a Legislação Trabalhista e Civil vigente.
- 8.2.3.6. 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.
- 8.2.3.7. Como o serviço será executado em sua maioria no próprio ambiente da CONTRATADA (e.g., sede, escritórios), foram considerados como despesa indireta incluída no Fator K2 (Custos da Administração Central) os custos fixos (e.g., bens imóveis e móveis, hardwares e softwares), e custos variáveis (e.g., alugueis, internet, luz, água, manutenções) da sua administração.
- 8.3. A Proposta deve se basear no [ANEXO 3 - ORÇAMENTO REFERENCIAL](#), e não pode apresentar:
- preço global da proposta maior que a orçada pela CODEVASF;
 - custo unitário por insumo maior que a orçada pela CODEVASF;
 - modificação nos quantitativos;
 - custos e preços unitários inexequíveis.
- 8.4. A PROPOSTA e respectivos preços apresentados pela LICITANTE deverão estar

incluídos 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.

8.5. O prazo de validade das propostas será de 60 (sessenta) dias contado a partir da data estabelecida para a entrega das mesmas, sujeito à revalidação por idêntico período.

9. VALOR DE REFERÊNCIA, DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E PRAZO

9.1. Valor de Referência: Os serviços objeto destes TR estão orçados no valor global de R\$ 8.619.272,98 (oito milhões, seiscentos e dezenove mil, duzentos e setenta e dois reais e noventa e oito centavos), a preços de novembro/2020, conforme indicado no orçamento constante no [ANEXO 3 - ORÇAMENTO REFERENCIAL](#). Este valor corresponde ao valor máximo de referência para elaboração de propostas pelas LICITANTES.

9.1.1. Estão inclusos no valor acima, os custos indiretos, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos. Os quantitativos, custos e preços unitários dos serviços constam no [ANEXO 3 - ORÇAMENTO REFERENCIAL](#).

9.1.2. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base na Tabela para Engenharia Consultiva da Codevasf (DF) e Tabela de Encargos do SINAPI (DF), data-base nov/2020, não desonerado, atendendo ao disposto na Lei nº 13.080, de 02/01/2015 (LDO 2015) e no Decreto nº 7.983, de 08/04/2013, já inclusos os custos indiretos, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos. Para os serviços e materiais não constantes nos sistemas de custos citados acima, foram efetuadas pesquisas de mercado, além de composição de preços unitários elaborados pela Codevasf.

9.1.3. No orçamento de referência foram consideradas para as composições da “Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos” (Fator K) as seguintes taxas de BDI e Encargos Sociais:

- a) Despesas Fiscais: ISS = 5,00%; PIS = 1,32%; COFINS = 6,08%; Observações: os percentuais descritos são aplicáveis sobre o PREÇO, observar correção para aplicação sobre CUSTO na Planilha. Foi considerado a tributação sob “Regime de Incidência Não Acumulativa”, taxa base de PIS = 1,65% e COFINS = 7,60%, aplicando 20% de percentual de desconto, conforme orientações do Acórdão TCU 2622/2013.
- b) Encargos Sociais: Com vínculo = 73,29%; Autônomos (Sem vínculo) = 20%
- c) Outras Despesas: Custos da administração = 15,00%; Remuneração da Empresa (Lucro) = 10,00%

9.2. Dotação Orçamentária: As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta dos seguintes programas de trabalho:

- a) 18.544.2221.109J.0001: Construção de Adutoras – Nacional, descentralizado via Termo de Execução Descentralizada TED nº 04/2020/SNSH/MDR

9.3. Prazo: O prazo de execução do CONTRATO será de 12 (doze) meses, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço (OS), podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes.

9.3.1. Neste prazo estão excluídos os dias necessários à análise e aprovação do projeto final consolidado (30 dias), e edição e entrega da versão definitiva (30 dias) e mais 60 (sessenta) dias consecutivos para expedição do Termo de Encerramento Físico.

10. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

- 10.1. Os pagamentos dos serviços serão efetuados em reais, com base na entrega e aprovação de cada SUBPRODUTO e consolidação dos PRODUTOS, obedecendo ao regime de contratação estabelecidos neste TR, os preços globais e unitários estabelecidos na PROPOSTA vencedora, os prazos estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro de Execução e conforme a apresentação da Fatura/Notas Fiscais, devidamente atestada pela FISCALIZAÇÃO da CODEVASF, observando-se o disposto nos subitens seguintes:
- 10.1.1. Serviços à preço global: Insumos Código1 MO (MO1 e MO2), DP e EM da Planilha PFP, implantados para execução dos serviços executados em escritório ou em campo, com exceção dos serviços pagos à preço unitário, necessários para execução de cada PRODUTO, e terão as seguintes características e condições:
- 10.1.1.1. Remuneração dos serviços executados, mediante apresentação de faturas, após aprovação de cada SUBPRODUTO e consolidação de cada PRODUTO que deram origem ao faturamento, de acordo com o programa de trabalho e o cronograma físico-financeiro de execução;
- 10.1.1.2. O valor de cada SUBPRODUTO será 80% do dimensionado no cronograma físico-financeiro de execução, sendo os demais 20% do PRODUTO (soma dos SUBPRODUTOS) serão pagos na consolidação do PRODUTO final.
- 10.1.1.3. A FISCALIZAÇÃO autorizará a CONTRATADA a emitir os respectivos documentos de cobrança, após aprovação do SUBPRODUTO;
- 10.1.1.4. Caso existam dúvidas acerca dos SUBPRODUTOS, ou parte deles, a parcela referente a esses serviços poderá ser retida até que as mesmas sejam sanadas pela CONTRATADA.
- 10.1.1.5. Depois de sanados os motivos da retenção, a CODEVASF terá 30 (trinta) dias corridos para efetuar o pagamento da referida parcela retida.
- 10.1.2. Serviços à preço unitário: Insumos Código1 SU (TP e GT) com valores totais na Planilha PFP e detalhamento nas Planilhas PFP-1.1 e PFP-1.2 executados em campo ou laboratório, e terão as seguintes características e condições:
- 10.1.2.1. Serão remunerados por aplicação, proporcional aos quantitativos realmente executados, relativos aos preços unitários, constante da proposta comercial apresentada pela LICITANTE;
- 10.1.2.2. 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 cronograma físico-financeiro de execução;
 - 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.
- 10.1.2.3. As variações para mais ou para menos das previsões apresentadas pela LICITANTE em sua PROPOSTA, não poderão servir de pretexto para pleitos de modificação dos preços unitários oferecidos;
- 10.1.2.4. Todos os custos necessários como mão-de-obra, laboratório, equipamentos, serviços gráficos, veículos, mobilização e desmobilização, despesas fiscais, remuneração de escritório, etc., deverão estar incluídos.

10.2. Condições gerais:

- 10.2.1. A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.
- 10.2.2. Nos preços apresentados pelo LICITANTE deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste TR e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos contratados e executados.
- 10.2.3. Os serviços serão medidos nas datas finais de cada período de aferição estabelecidas no cronograma físico-financeiro, incluindo-se nas medições, os relatórios dos PRODUTOS fornecidos ou parcela destes e os serviços executados e mensuráveis referentes a cada etapa da execução do CONTRATO.
- 10.2.3.1. O serviço ou produto que não se adequar às formas de pagamento e/ou que não seja executado em plena conformidade não terá autorização de faturamento;
- 10.2.3.2. As faturas exigirão o acompanhamento de documentação que justifique cada serviço faturado, com a indicação do número da nota de empenho que lhe dá cobertura. Para serviços de campo, as medições serão atestadas pela FISCALIZAÇÃO, com a indicação do período de sua execução;
- 10.2.3.3. O prazo máximo de 30 (trinta) dias é estimado para a efetivação dos pagamentos, contados a partir da data de entrada da fatura no Protocolo da Administração Central da CODEVASF;
- 10.2.3.4. Qualquer erro detectado no documento de cobrança acarretará a devolução do mesmo à CONTRATADA, para correções e acertos, iniciando-se, após essa reapresentação, a contagem de novos prazos para pagamento.
- 10.3. Sobre o cronograma:
- 10.3.1. O Cronograma Físico-Financeiro de Planejamento deverá ser elaborado pela CONTRATADA antes do início do CONTRATO, e submetida a apreciação da FISCALIZAÇÃO, e será utilizada como instrumento de planejamento do CONTRATO.
- 10.3.1.1. O cronograma de planejamento deverá ser ajustado de acordo com a disponibilidade orçamentária da CODEVASF, e demais instruções da CODEVASF.
- 10.3.1.2. Os quantitativos dos insumos de cada PRODUTO deverão ser iguais ao Orçamento da CODEVASF.
- 10.3.1.3. Os preços e custos de cada insumo deverão ser iguais ao da PROPOSTA FINANCEIRA vencedora.
- 10.3.1.4. Deverá apresentar marcos de entrega para cada SUBPRODUTO e para a consolidação do PRODUTO final, com valores e datas, sendo o valor de cada SUBPRODUTO será 80% do dimensionado, e o valor da consolidação do PRODUTO final será a soma dos 20% de cada SUBPRODUTO que o compõe.
- 10.3.1.5. O valor de cada SUBPRODUTO será 80% do dimensionado no cronograma físico-financeiro de execução, sendo os demais 20% da soma dos SUBPRODUTOS pagos na consolidação do PRODUTO final.
- 10.3.2. O Cronograma Físico-Financeiro de Execução deverá ser elaborado pela CONTRATADA antes da emissão da Ordem de Serviço de cada PRODUTO, e

submetida a apreciação da FISCALIZAÇÃO, e será utilizada como instrumento de monitoramento do CONTRATO.

- 10.3.2.1. O cronograma de execução deverá ser ajustado de acordo com a disponibilidade financeira da CODEVASF, demandas técnicas e prazos estabelecidos pela CODEVASF e Órgãos Fiscalizadores.
- 10.3.2.2. Os quantitativos dos insumos de cada PRODUTO deverão ser iguais ao Orçamento da CODEVASF, respeitado qualquer aditivo aprovado pela CODEVASF.
- 10.3.2.3. Os preços e custos de cada insumo deverão ser iguais ao da PROPOSTA FINANCEIRA vencedora, respeitado qualquer reajustamento aprovado pela CODEVASF.
- 10.3.2.4. Deverá apresentar marcos de entrega para cada SUBPRODUTO e para a consolidação do PRODUTO final, com valores e datas, sendo o valor de cada SUBPRODUTO será 80% do dimensionado, e o valor da consolidação do PRODUTO final será a soma dos 20% de cada SUBPRODUTO que o compõe.
- 10.3.2.5. O valor de cada SUBPRODUTO será 80% do dimensionado no cronograma físico-financeiro de execução, sendo os demais 20% da soma dos SUBPRODUTOS pagos na consolidação do PRODUTO final.

11. REAJUSTAMENTO:

- 11.1. 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, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$R = V \times \frac{(I_1 - I_0)}{I_0}$$

Onde:

R é o valor do reajustamento procurado;

V é o valor contratual a ser reajustado;

I₁ é o índice correspondente ao mês do aniversário da Proposta;

I₀ é o índice inicial correspondente ao mês de apresentação da Proposta.

- 11.2. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 39 (Custo Nacional da Construção Civil) - Serviços de Consultoria.

12. FISCALIZAÇÃO

- 12.1. 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 competências definidas no Manual de Contrato.
- 12.2. Fica assegurado aos técnicos 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.
- 12.3. Acompanhar a execução dos serviços objeto do CONTRATO, como representante da CODEVASF, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para

- que não haja subcontratação de serviços vedados no instrumento assinado pelas partes.
- 12.4. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.
 - 12.5. Checar se a CONTRATADA disponibilizou os equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.
 - 12.6. Tratar diretamente com a equipe de apoio à fiscalização contratada pela CODEVASF, quando houver, exigindo atuação em conformidade com o instrumento do CONTRATO, cobrando a presença de técnicos no local da prestação dos serviços, emissão de relatórios, boletins ou outros documentos que se façam necessários ao fiel cumprimento do objeto.
 - 12.7. Solicitar da 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.
 - 12.8. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações solicitados pela CONTRATADA.
 - 12.9. 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.
 - 12.10. Rejeitar, no todo ou em parte, serviço executado em desacordo com o instrumento contratual.
 - 12.11. Analisar os relatórios e documentos apresentados pela CONTRATADA, conforme os prazos estabelecidos neste TR, contados do dia seguinte do recebimento destes.
 - 12.12. Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e complementações necessárias, de acordo com as análises encaminhadas à CONTRATADA.
 - 12.13. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.
 - 12.14. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição com vistas a atender demandas de órgãos de controle interno e externo.
 - 12.15. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.
 - 12.16. Receber e encaminhar ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.
 - 12.17. 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.
 - 12.18. 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 alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.

- 12.19. 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.
- 12.20. Receber as etapas dos serviços mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.
- 12.21. Informar ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do CONTRATO que ultrapassarem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.
- 12.22. Receber provisoriamente os serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, até que seja designada comissão de recebimento ou outro empregado para os procedimentos de recebimento definitivo dos serviços.
- 12.23. Verificar a ocorrência de fatos para os quais tenha sido estipulada qualquer penalidade contratual. A FISCALIZAÇÃO informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.
- 12.24. 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.
- 12.25. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste CONTRATO.

13. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

- 13.1. 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 garantia/caução contratual, a CONTRATADA deverá apresentar todos os PRODUTOS exigidos no [item 5](#) deste TR, analisados e aprovados pela CODEVASF.
- 13.2. Após o término dos serviços objeto deste TR, a CONTRATADA requererá à FISCALIZAÇÃO, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de até 15 (quinze) dias da data de sua solicitação.
- 13.3. 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 rejeitados.
- 13.4. Após o recebimento provisório do objeto pela FISCALIZAÇÃO, será designado Servidor ou Comissão para o recebimento definitivo do objeto, que deverá ocorrer no prazo de até 15 (quinze) dias da data de sua designação.
- 13.5. Na hipótese da necessidade de nova correção, o Servidor ou Comissão estabelecerá um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
- 13.6. 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.

- 13.7. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela elaboração do projeto, nem ético-profissional pela perfeita execução do CONTRATO, dentro dos limites estabelecidos neste Termo de Referência, por parte da CONTRATADA.
- 13.8. Após a emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF), o Diretor ou Gerente-Executivo da Área correspondente, no caso de contratos firmados pela Sede, ou o Superintendente Regional, para os contratos firmados pelas Superintendências Regionais, emitirá, caso solicitado, o Atestado de Capacidade Técnica declarando a qualidade e o desempenho dos serviços prestados pela Contratada.
- 13.9. A CONTRATADA entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:
- 13.9.1. Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF);
- 13.9.2. Emissão do Atestado de Capacidade Técnica;
- 13.9.3. Liberação da Garantia/Caução Contratual.
- 13.10. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 14.1. A CONTRATADA deverá apresentar à CODEVASF antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:
- 14.1.1. Plano de Trabalho a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO contendo o Plano de Logística da CONTRATADA para execução dos serviços, contendo a sequência de etapas/fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, mensurando o tempo a ser gasto em cada uma e os recursos materiais e humanos envolvidos.
- 14.1.2. Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado;
- 14.1.3. 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.
- 14.1.4. Relação dos serviços especializados que serão subcontratados, considerando as condições estabelecidas neste Termo de Referência.
- 14.1.5. A CONTRATADA ao requerer autorização para SUBCONTRATAÇÃO de parte dos serviços, deverá comprovar perante a CODEVASF a regularidade jurídico/fiscal, trabalhista e técnica de sua subcontratada, respondendo, solidariamente com esta, pelo inadimplemento destas quando relacionadas com o objeto do CONTRATO, e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo ou função gratificada na CODEVASF.
- 14.2. Providenciar junto ao CREA as anotações de Responsabilidade Técnica – ART's referentes ao objeto do CONTRATO e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496/77, apresentando as mesmas à FISCALIZAÇÃO da CODEVASF.

- 14.3. 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.
- 14.4. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e Coordenador dos trabalhos, nos escritórios da CODEVASF em Brasília – DF (ou Superintendência Regional).
- 14.5. Acatar as orientações da CODEVASF, notadamente quanto ao cumprimento das Normas Internas, de Segurança e Medicina do Trabalho.
- 14.6. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal até o local dos serviços.
- 14.7. Alocar mão-de-obra experiente, bem como de equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução dos serviços.
- 14.8. Colocar tantas frentes de serviços quantos forem necessários (mediante anuência prévia da FISCALIZAÇÃO), para possibilitar a perfeita execução dos serviços dentro do prazo contratual.
- 14.9. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a CODEVASF, necessária à execução dos serviços objeto do CONTRATO.
- 14.10. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao conselho de classe competente.
- 14.11. Assegurar e facilitar o acesso da FISCALIZAÇÃO, aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 14.12. 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.
- 14.13. Na hipótese de eventuais Termos Aditivos, que venham acrescentar o valor da contratação, a CONTRATADA deverá reforçar a garantia/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).
- 14.14. 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.
- 14.15. 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.
- 14.16. A CONTRATADA será responsável 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.

- 14.17. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com todas as despesas necessárias.
 - 14.18. 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.
 - 14.19. 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.
 - 14.20. 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.
 - 14.21. Deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da FISCALIZAÇÃO, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.
 - 14.22. 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, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.
 - 14.23. A CONTRATADA entende e aceita que para a execução dos serviços objeto da presente licitação deverá atender ainda às seguintes normas complementares:
 - 14.23.1. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da CODEVASF.
 - 14.23.2. Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.
 - 14.24. Em caso de serviços ecológicos/ambientais ou de controle de atividades efetiva/potencialmente poluidoras, a CONTRATADA ou SUBCONTRATADA deverão 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 96, de 30/03/2006 e IN-IBAMA nº 97, de 05/04/2006.
- 15. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF**
- 15.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste CONTRATO.
 - 15.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.
 - 15.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do CONTRATO.

- 15.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.
- 15.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.
- 15.6. Emitir parecer para liberação das faturas, e receber os produtos, obras e serviços contratados.
- 15.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no CONTRATO.

16. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

- 16.1. A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, Portaria nº 3.214, de 08/06/1978, do ISSO e deverá:
 - 16.1.1. Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;
 - 16.1.2. Elaborar os Programas PPRA e PCMSO, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18, nos serviços que são obrigatórios;
 - 16.1.3. Manter o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4, nos serviços que são obrigatórios.
- 16.2. A CONTRATADA deverá atender às diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 7.746, de 05/06/2012, que regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, em seu art. 4º, que estabelece como diretrizes de sustentabilidade critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável por meio das contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais.
- 16.3. A CONTRATADA deverá atender os critérios estabelecidos na Instrução Normativa nº 1 do MPOG, de 19/01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.
- 16.4. A CONTRATADA deverá observar as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization).

17. CONDIÇÕES GERAIS

- 17.1. Os resultados dos serviços, incluindo os desenhos originais, as memórias de cálculo, sistemas informatizados, 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 da mesma.
- 17.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do CONTRATO a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transições.



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

ANEXO 1. JUSTIFICATIVAS DA LICITAÇÃO

LICITAÇÃO ELETRÔNICA

**PROJETO EXECUTIVO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DOS
SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DO SERIDÓ NO ESTADO DO
RIO GRANDE DO NORTE**

**BRASÍLIA
NOVEMBRO/2020**

Finalidade:

Este anexo tem por finalidade incluir esclarecer particularidades em função da especificidade da obra ou serviço de engenharia, previstas no Termo de Referência e que aqui após relacionadas passam a integrar o TR.

Da necessidade da contratação:

O Seridó Potiguar é a região do semiárido brasileiro com maior concentração de reservatórios, formados pelos pequenos barramentos construídos por fazendeiros e pelos poderes públicos municipal, estadual e federal (DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas). A grande maioria desses reservatórios secam anualmente (os menores, com acumulação inferior a 5 milhões de m³) ou em anos de secas mais pronunciadas os com volumes de 5 a 10 milhões de m³). O clima semiárido combinado com a baixa capacidade de regularização das fontes hídricas existentes causam constantes falhas no abastecimento de água nos municípios da região do Seridó. Nesse contexto de risco de abastecimento foi concebido o Sistema do Seridó Potiguar, objetivando a implementação de sistemas adutores integrados com fontes hídricas seguras como Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF e grandes barragens da região, para garantir a segurança hídrica aos municípios da região do Seridó Potiguar e abastecimento pleno das suas populações. O Sistema do Seridó Potiguar é ação prevista no Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Piranhas-Açu, e reconhecido como empreendimentos estratégicos constante do Plano Nacional de Segurança Hídrica – PNSH.

Parcela de maior relevância e valor significativo do objeto: Definidas no item 1.4.

Estabelecida conforme descrição técnica generalizada do objeto, sendo a parcela de maior relevância e valor significativo definida pelas características técnicas do Sistema Seridó Norte, , que representa o Sistema mais longo e expressivo do projeto, e que possui porte e complexidade caracterizado pelas dimensões de: vazão de 0,375 m³/s **E** extensão de 60 km **INCLUINDO** 4 componentes de adução/pressurização (bombas e boosters) **E** 8 componentes de controle (tanque alimentador unidirecional). Foi considerada a maior vazão dos trechos, e a extensão “generalizada” foi calculada por métodos de proporcionalidade, e definindo os componentes de adução/pressurização e de controle como mais importantes.

Destaca-se que o porte e complexidade de todo o projeto é caracterizado pelas dimensões de: vazão máxima de 0,375 m³/s, extensão de 320 km, e mais de 50 componentes de adução/pressurização, tratamento, controle e reservação.

Serviço de características semelhantes ao objeto: Definida no item 2.1. alínea “a”

Estabelecida conforme descrição técnica generalizada do objeto, ampliando a definição para tipos de projeto semelhante (“básico **ou** executivo” para “dimensionamento **ou** implantação”), bem como tipos de obras semelhantes tecnicamente (sistema hidráulico de adução e transporte por condutos livres **ou** condutos forçados) com porte e complexidade MENOR que a “parcela de maior relevância e valor significativo do objeto”, porém guardado uma proporção de dimensão e a complexidade, conforme exigido pela Súmula TCU Nº 263, objetivando garantir uma QUALIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA para garantia de qualidade de execução do futuro objeto, sem restringir o caráter competitivo do certame.

O porte e complexidade dos Serviços Similares é caracterizado pelas dimensões de: vazão de 0,18 m³/s **E** extensão de 30 km **E** 2 componente de adução/pressurização **E** 4 componentes de controle.

Tipo de Serviço: Especializado

O tipo de serviço objeto deste TR se caracteriza como um serviço técnico especializado de engenharia por se tratar de projeto complexo com elementos técnicos que devem observar diversos normativos nacionais e internacionais.

Modalidade Licitatória: Licitação Eletrônica.

A licitação reger-se-á pelo disposto na Lei nº 13.303 de 30 junho de 2016 (Lei das Estatais), e respectivas alterações e regulamentos.

Modo de Disputa: Aberto, Orçamento Público

Justifica-se o modo de disputa com base no princípio da publicidade. 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”.

Critério de Julgamento: Menor Preço.

Justifica-se o critério de julgamento com base no princípio da economicidade. A qualidade do serviço não possui risco de ser afetado por se tratar de prestação de serviço com escopo definido neste TR, com padrões de desempenho e qualidade mínimos definidos objetivamente no neste TR, para efeito de julgamento das propostas, execução do objeto e fiscalização do contrato.

Regime de execução: Empreitada por Preços Globais e Unitários.

Serviços à preço global: Insumos código MO, DP e EM da Planilha PFP, implantados para execução dos serviços executados em escritório ou em campo, com exceção dos serviços à preço unitário, necessários para execução de cada PRODUTO. Justifica-se tal regime para os insumos relatados, por se tratar de serviços e insumos detalhadamente dimensionados pela Codevasf por produto, e não apresentam risco de variação devido a especificidades técnicas locais ou naturais. Serviços à preço unitário: Insumos Código1 SU (TP, GT) com valores totais na Planilha PFP e detalhamento nas Planilhas PFP-1.1 e PFP-1.2 executados em campo ou laboratório, necessários para execução, necessários para execução de Estudos Básicos e complementares. Justifica-se tal regime para os insumos relatados, que foram previamente dimensionados pela Codevasf, mas podem apresentar necessidades de variação devido a especificidades técnicas locais ou naturais, porém podem ser facilmente quantificados/medidos/aferidos.

Permissão de Participação de Consórcios: Sim, máximo de 2 empresas

Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Consórcio, no máximo 2 empresas, baseado no princípio da ampliação da disputa objetivando a economicidade, possibilitando o reforço na capacidade técnica e financeira do Licitante, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado, possibilitando a participação de maior número de Empresas.

O número de empresas foi estabelecido como base nas 2 grandes áreas de especialidade que o projeto envolve: Projeto Executivo e Estudos Básico. O número de consórcio acima de 2 pode comprometer a logística e gestão do contrato e conseqüentemente a qualidade técnica e prazo do objeto.

Permissão de Participação de Cooperativas: Não

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 propicia autonomia dos cooperados, conforme exigido pela IN MPOG 05/2017.

Permissão de Subcontratação: Sim

A logística necessária para cumprimento do objeto exige o envolvimento de empresas com diferentes especialidades, sendo conseqüentemente pertinente a subcontratação de serviços mais centralizados ou operacionais, sem perdas na qualidade técnica e com ganhos em eficiência e economicidade, tendo em vista a otimização de recursos logísticos, tecnológicos e humanos de cada empresa dentro de sua especialidade.

Subcontratação estritamente não permitida para as parcelas de maior relevância e consideradas principais do objeto, compostas pelos PRODUTOS do OBJETO PRINCIPAL conforme definido no item 1.2.

Subcontratação parcial ou total permitida nas atividades auxiliares e que, por não dizerem respeito às atividades fim da contratada, compostas pelos PRODUTOS do OBJETO SECUNDÁRIO conforme definido no item 1.3.

Permissão de Microempresas: Sim

As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto 8.538 de 6/10/2015.

Visita: Não obrigatória, mas recomendada.

Recomenda-se às LICITANTES que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, 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 obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do CONTRATO.

A LICITANTE ao encaminhar a PROPOSTA, estará declarando automaticamente que conhece o local e que possui uma avaliação dos problemas futuros.

É de inteira responsabilidade da LICITANTE a verificação "in loco" das dificuldades e 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.

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual: Compatível

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

Desapropriação: Futuramente na fase de implantação da obra

Será necessária a desapropriação de imóveis particulares ou públicos, futuramente na fase de implementação do empreendimento, o Projeto de Desapropriação foi elaborado no Projeto Básico. Não é necessário desapropriação na fase de projeto.

Garantia do Objeto: Exigida

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.

Garantia de Execução (caução): Exigida

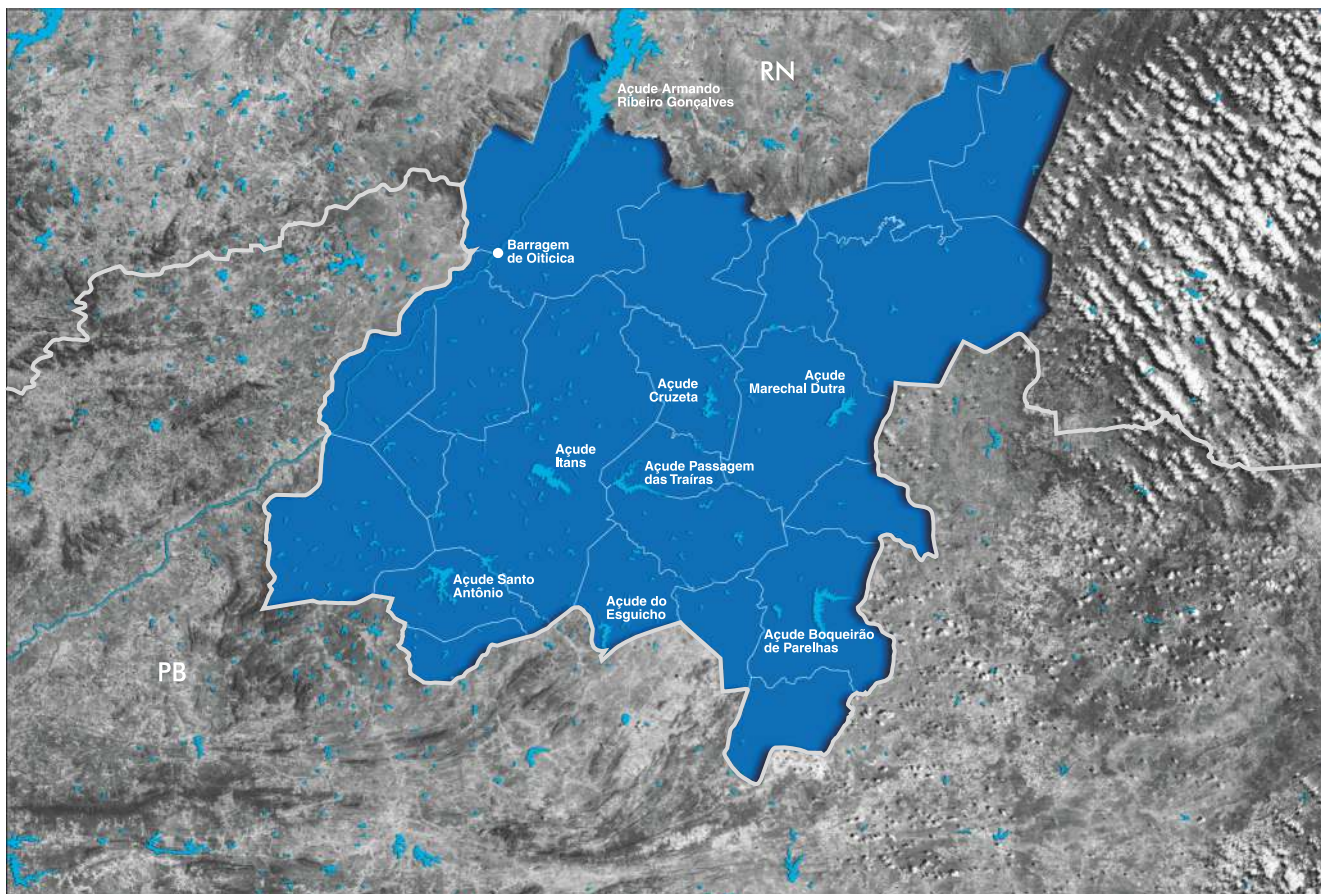
É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato

Qualificação Técnica: Especificada

A Qualificação Técnica mínima foi especificada no [item 7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA](#) de forma a garantir a qualidade dos serviços prestados e dos produtos entregues.

Divisão do objeto da licitação em lotes: Não

O projeto básico e demais estudos são parte de um único empreendimento, há necessidade de elaboração de todos seus elementos integrados de forma a reduzir riscos técnicos e gerenciais na sua elaboração.



CORPS
GrupoTYPSPA

ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICO-FINANCEIRA E AMBIENTAL E ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DO SERIDÓ NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Relatório Técnico RT10 **Relatório Síntese**

1368-SMR-04-GL-RT-0010-R1

Março 2020

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS
SEMARH/RN



Engecorps Engenharia S.A.
Alameda Tocantins 125, 12º andar - cj.1202, 06455-020 - Alphaville - Barueri - SP - Brasil
Tel: 55 11 2135 5252
www.engecorps.com.br



GOVERNO DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO NORTE
Secretaria do Meio Ambiente
e dos Recursos Hídricos - SEMARH

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS

SEMARH/RN

REV.	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
1	18/03/2020	Definição dos Lotes de Implantação das Obras e Revisão do Orçamento	RAC	MOG
0	11/12/2019	Emissão Inicial	RAC	MOG



Estudos de Concepção e de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental e Elaboração do Projeto Básico de Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte

RELATÓRIO TÉCNICO RT10 RELATÓRIO SÍNTESE

ELABORADO:		APROVADO:		
RMV		MOG		
VERIFICADO:		COORDENADOR GERAL:		
RAC		Marcos Oliveira Godoi ART Nº 28027230180159270 CREA Nº 0605018477-SP		
Nº (CLIENTE):		DATA:	18/03/2020	FOLHA:
Nº ENGECORPS:		REVISÃO:	R1	1/68
1368-SMR-04-GL-RT-0010				

ÍNDICE

	PÁG.
1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. OBJETIVO.....	6
3. JUSTIFICAÇÃO	7
4. PREMISSAS BÁSICAS	8
5. ESTUDOS REALIZADOS	11
5.1 ESTUDOS BÁSICOS.....	11
5.1.1 Levantamento da Oferta Hídrica Existente.....	11
5.1.2 Levantamento das Demandas Hídricas Atuais e Projetadas	13
5.1.3 Balanço entre Oferta e Demandas Hídricas	15
5.2 ESTUDOS DE ALTERNATIVAS.....	17
5.2.1 Alternativa Selecionada.....	18
5.3 ESTUDOS AMBIENTAIS.....	24
5.4 ESTUDOS DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	31
6. LEVANTAMENTOS DE CAMPO.....	34
6.1.1 Levantamentos Topográficos	34
6.1.2 Levantamentos Geotécnicos	35
6.1.3 Levantamentos Cadastrais de Propriedades	35
7. PROJETO BÁSICO	37
7.1 DETALHAMENTO DOS SISTEMAS	37
7.1.1 Demandas a Serem Atendidas.....	37
7.1.2 Dimensionamento das Obras e Equipamentos dos Sistemas	38
7.2 FICHAS TÉCNICAS DOS SISTEMAS ADUTORES.....	43
7.3 ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS, OBRAS E EQUIPAMENTOS.....	54
8. RECOMENDAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS.....	59
9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS	61
10. RECOMENDAÇÕES PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS.....	63

1. APRESENTAÇÃO

O que define a região do Seridó como região inserida no semiárido brasileiro são suas particularidades ambientais e disponibilidade de recursos hídricos, além de aspectos culturais que, em grande parte, guardam relação com a forma de utilização da água pelas populações. As bacias dos rios Seridó e Espinharas afluentes do Piranhas-Açu, que nascem em território paraibano e têm a maior parte de seus cursos inseridos no Rio Grande do Norte, juntamente com a Serra de Santana, formam a região seridoense. O território do Seridó Potiguar é composto pelas áreas de 24 municípios: Acari, Bodó, Cerro Corá, Carnaúba dos Dantas, Caicó, Cruzeta, Currais Novos, Equador, Florânia, Ipueira, Jardim de Piranhas, Jardim do Seridó, Jucurutu, Lagoa Nova, Ouro Branco, Parelhas, São Fernando, São Vicente, São João do Sabugi, São José do Seridó, Santana do Seridó, Serra Negra do Norte, Timbaúba dos Batistas e Tenente Laurentino Cruz.

As limitações de recursos naturais, as grandes questões ambientais associadas a essas limitações; a pressão das atividades humanas no ambiente e suas consequências; os problemas socioeconômicos da região e a situação dos sistemas de distribuição de água nos aglomerados urbanos são aspectos particulares da região.

Nesse contexto, insere-se o **Projeto Seridó**, importante ação prevista no Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Piranhas-Açu¹ com o objetivo precípua de dotar e garantir, aos municípios da região do Seridó Potiguar, de oferta de água para o abastecimento das suas populações nos próximos 50 anos.

A premissa básica sobre a qual está baseado o **Projeto Seridó** é de que os estudos realizados constituem-se um documento definidor do que é necessário e viável (técnica, financeira, econômica e ambientalmente) realizar em termos de infraestrutura para garantir a universalização da oferta hídrica na região do Seridó Potiguar, para o atendimento às demandas humanas e dos seus sistemas produtivos nos próximos 50 anos.

O **Projeto Seridó** resultou, na sua concepção, de amplas discussões realizadas ao longo do processo de sua elaboração, realizadas em reuniões com a Equipe de Acompanhamento dos Trabalhos da SEMARH - Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, da CAERN - Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte, do IGARN - Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, do Comitê de Segurança Hídrica do Rio Grande do Norte, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó Piranhas-Açu, além de lideranças locais, técnicos e de outras pessoas interessadas no projeto em audiências públicas realizadas.

¹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu / Agência Nacional de Águas. - Brasília: ANA, 2016.

Ao longo do presente documento, apresenta-se a síntese dos estudos realizados no âmbito do Contrato nº 001/2018 SEMARH, celebrado entre o Governo do Estado do Rio Grande do Norte, por intermédio da Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH, e a ENGEORPS ENGENHARIA S.A., para a elaboração dos **Estudos de Concepção e de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental e Elaboração do Projeto Básico de Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte.**

A finalidade do relatório é o de apresentar, de forma resumida, as principais premissas, os critérios, as normas, o processo de concepção e os serviços de campo e escritório realizados no transcurso dos trabalhos de elaboração do atualmente denominado **Projeto Seridó**, expressos nos seguintes produtos produzidos pela ENGEORPS e analisados e aprovados pela SEMARH:

- **RT01** – Relatório de Dados Básicos;
- **RT01.a** - Levantamento de Dados e Informações e Levantamento de Estudos de Demanda;
- **RT01.b** - Levantamento de Estudos de Ofertas e Balanço Oferta × Demanda;
- **RT02** – Relatório de Estudos de Alternativas;
- **RT02.a** - Estudos Topográficos e Geotécnicos Preliminares e Desenvolvimento do Modelo de Alocação Hídrica;
- **RT02.b** - Implantação do Modelo de Alocação Hídrica / Avaliação Hidrológica da Barragem Dinamarca / Estabelecimento de Critérios e Parâmetros de Avaliação Econômico-Financeira;
- **RT02.c** - Desenvolvimento das Soluções Alternativas;
- **RT03** – Relatório de Estudos de Avaliação Preliminar de Impactos Ambientais;
- **RT03.a** - Diagnóstico Ambiental Preliminar;
- **RT03.b** - Levantamento dos Passivos Ambientais na Região do Seridó Potiguar;
- **RT03.c** - Impactos Associados às Alternativas Propostas / Programas Ambientais antevistos;
- **RT04** – Relatório Técnico Preliminar;
- **RT04.a** - Definição das Alternativas a Serem Avaliadas;
- **RT04.b** - Consolidação das Alternativas Propostas;
- **RT04.c** - Elaboração da Matriz Multicritério e Seleção de Alternativa;

- RT05 – Relatório de Estudos de Viabilidade;
- RT05.a - Consolidação das Alternativas Seleccionadas;
- RT05.b - Detalhamento Preliminar da Solução Seleccionada;
- RT05.c - Avaliação Técnico-Econômico-Financeira-Ambiental;
- RT06 – Relatório de Impacto Ambiental;
- RT06.a - Definição das Áreas de Influência e Diagnóstico do Meio Físico;
- RT06.b - Diagnóstico do Meio Biótico e do Meio Socioeconômico;
- RT06.c - Prognóstico e Avaliação de Impactos Ambientais / Medidas de Controle e Programas Ambientais;
- RT06.d - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental;
- RT07 – Relatório de Levantamentos Cadastrais para Fins de Desapropriação;
- RT08 – Relatório dos Serviços de Campo;
- RT08.a - Relatório de Serviços de Campo (Topografia e Geotecnia) - Parte A;
- RT08.b - Relatório de Serviços de Campo (Topografia e Geotecnia) - Parte B;
- RT08.c - Relatório de Serviços de Campo (Topografia e Geotecnia) - Parte C;
- RT09 – Relatório de Projeto Básico;
- RT09.a - Arranjo Geral e Dimensionamento Hidráulico das Adutoras;
- RT09.b - Arranjo Geral e Dimensionamento das Tomadas d'água, Estações Elevatórias e ETAs;
- RT09.c - Detalhamento das Obras e Equipamentos das Adutoras;
- RT09.d - Detalhamento das Obras e Equipamentos das Tomadas d'água, Estações Elevatórias e ETAs;
- RT09.e - Projeto dos Sistemas de Automação / Manual de Operação e Manutenção;
- RT09.f - Especificações Técnicas das Obras, Equipamentos e Normas de Medição e Pagamento / Quantificações e Orçamentos de Serviços, Obras e Equipamentos / Documentos de Licitações das Obras e Equipamentos;
- RT10 – Relatório Síntese;

2. OBJETIVO

O objetivo precípua do **Projeto Seridó** é o de dotar e garantir às cidades da região, de oferta de água para o abastecimento das suas populações no horizonte dos próximos 50 anos (2070).

Além do fato de que o abastecimento humano constitui uma prioridade absoluta, sustentada por preceitos legais e institucionais no amplo espectro da gestão dos recursos hídricos, a asseguarção da oferta de água para às populações do Seridó Potiguar atende ao objetivo central do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – o PISF, onde se encontra inserida a região, integrando a bacia do rio Piranhas-Açu, beneficiada diretamente pelo empreendimento.

O **Projeto Seridó** tem igual objetivo de proporcionar ao sistema produtivo regional a necessária e garantida quantidade de água para suas sustentações. Embora as diversificadas atividades utilitárias de água na região estejam situadas predominantemente nas zonas urbanas a serem diretamente beneficiadas com a garantia de oferta hídrica mediante utilização de águas endógenas e exógenas previstas no Projeto, a irrigação, tradicional consumidora de expressivos volumes de água, a mineração e a indústria ceramista formam, basicamente, a gama de atividades consumidoras de recursos hídricos no Seridó Potiguar.

3. *JUSTIFICAÇÃO*

O Seridó Potiguar é a região do semiárido brasileiro com maior concentração de reservatórios, formados pelos pequenos barramentos construídos por fazendeiros e pelos poderes públicos municipal, estadual e federal (DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas). A grande maioria desses reservatórios secam anualmente (os menores, com acumulação inferior a 5 milhões de m³) ou em anos de secas mais pronunciadas os com volumes de 5 a 10 milhões de m³).

Apesar de contribuírem com uma maior distribuição da água no território e sustentarem a prática de atividades produtivas, especialmente na produção de alimentos para as populações e ração para o gado, essa rede de reservatórios contribui para maiores perdas por evaporação e com as baixas renovações anuais dos volumes dos reservatórios de maiores portes.

Dos 10 reservatórios com mais de 10 milhões de m³ existentes no interior da região, seis foram construídos pelo DNOCS e quatro pelo Governo do Estado. No que tange ao atendimento do abastecimento das cidades seridoenses, somente sete reservatórios podem destinar suas águas para o consumo humano, uma vez que três reservatórios do DNOCS são reservados para o atendimento a projetos de irrigação pública implantados na região.

Esses sete reservatórios teriam condições de atender às demandas dos cerca de 250 mil habitantes das cidades e comunidades rurais próximas, atualmente residentes no Seridó, porém, em um futuro próximo, o crescimento dessas demandas exigirá a importação de águas de outros sistemas de reservação. Dentre as questões mais restritivas do atendimento futuro das demandas pelos reservatórios existentes na região, citam-se:

- A pressão por água para atendimento a setores produtivos no entorno dos reservatórios, como, por exemplo, os consumos para irrigação de salvação para produção de alimento para o gado em situações anuais e interanuais críticas de escassez hídrica na região.
- As elevadas perdas dos sistemas de distribuição de água nas cidades.
- A situação dos reservatórios em relação aos centros de consumo e a necessidade de implantação de extensa rede de sistemas adutores para garantia do abastecimento, envolvendo várias linhas de duplicação da oferta (redundâncias), dada a falibilidade de vários reservatórios na garantia de fornecimento de água como verificado em várias ocasiões.

A importação de água de outro sistema de reservação com a necessária garantia de oferta hídrica, basicamente aquele integrado diretamente ao sistema operacional do Eixo Norte do PISF na Bacia do Piranhas-Açu no estado, representado pelos lagos das barragens Armando Ribeiro Gonçalves e Oiticica (e, possivelmente, o da barragem Nova Dinamarca), constitui a solução técnica, econômico-financeira e ambiental mais viável para a solução regional, conforme demonstrado nos estudos realizados.

4. **PREMISSAS BÁSICAS**

De forma a alcançar os objetivos precípuos que justificam a sua implantação, a elaboração dos estudos, como é de praxe, exigiram o estabelecimento inicial de várias premissas básicas, formuladas, desenvolvidas e acordadas no transcurso das reuniões preliminares e ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, realizadas entre a projetista, a SEMARH e a CAERN. São elas:

- A garantia de oferta hídrica é proporcionada por dois sistemas de mananciais, quais sejam:
 - a) O formado pelos 10 reservatórios interiores, ou seja, os reservatórios situados de forma dispersas na região, com capacidades de acumulação superiores a 10 milhões de m³, cujas curvas de regularização foram recentemente atualizadas.
 - b) O composto dos reservatórios da borda oeste do Seridó, situados sobre o Rio Piranhas-Açu, os quais estão diretamente ligados ao Sistema Operacional do PISF na região.

O Quadro 4.1 seguinte mostra os reservatórios que compõem os dois grupos de mananciais.

Quadro 4.1- Reservatórios Interiores e da Borda Oeste do Seridó Potiguar

Reservatório	Município	Capacidade (m ³)	Garantia de Regularização (m ³ /s)				
			70%	80%	90%	95%	99%
Boqueirão de Parelhas	Parelhas	84.792.119	0,63	0,50	0,34	0,26	0,20
Carnaúba	São João do Sabugi	25.710.900	0,24	0,17	0,11	0,09	0,05
Caldeirão de Parelhas	Parelhas	9.320.657	0,14	0,11	0,07	0,05	0,02
Esguicho	Ouro Branco	27.937.310	0,42	0,35	0,26	0,19	0,12
Passagem das Traíras	São José do Seridó	49.702.394	0,82	0,64	0,46	0,37	0,24
Marechal Dutra (Gargalheiras)	Acari	44.421.480	0,65	0,50	0,36	0,27	0,16
Cruzeta	Cruzeta	23.545.745	0,52	0,39	0,26	0,19	0,09
Sabugi (Santo Antônio)	São João do Sabugi	65.334.880	0,65	0,48	0,35	0,26	0,18
Itans	Caicó	81.750.000	1,01	0,81	0,61	0,51	0,38
Dourado	Currais Novos	10.320.000	0,24	0,19	0,13	0,09	0,05
Oferta Hídrica Local (Reservatórios Interiores)		422.835.485	5,37	4,17	2,96	2,28	1,49
Eng. Armando Rib. Gonçalves	Assu	2.400.000.000	25,68	20,98	16,39	14,11	12,48
Oiticica	Jucurutu	590.000.000	6,98	5,51	4,11	3,35	2,51
Oferta Hídrica da Borda Oeste		2.990.000.000	32,66	26,49	20,50	17,46	14,99

- Os reservatórios aos quais estão associados os Perímetros Públicos de Irrigação implantados na região passarão a ser destinados exclusivamente ao atendimento das demandas desses projetos.

São três reservatórios interiores construídos pelo DNOCS para atenderem ao abastecimento de cidades próximas e dos sistemas de irrigação implantados pelo órgão. São os reservatórios Cruzeta que abastece o Perímetro Irrigado Cruzeta (138 ha); de Santo Antônio que supre o Perímetro de Irrigação do Sabugi (403 ha) e de Itans que garante a irrigação do Perímetro Irrigado do Itans (107 ha).

As cidades presentemente abastecidas por estes reservatórios passarão contar com águas importadas de outros mananciais, sem que seus sistemas atuais sejam desativados uma vez que, em determinadas situações, estes podem garantir o suprimento das populações, inclusive de forma mais econômica.

- As águas armazenadas nos outros sete reservatórios interiores do Seridó (Boqueirão de Parelhas, Caldeirões de Parelhas, Gargalheiras, Passagem das Traíras, Esguicho, Carnaúba e Dourado) deverão ser destinadas prioritariamente ao consumo humano. A utilização das águas desses reservatórios em atividades produtivas fica condicionada pela disponibilidade permanente ou momentânea de água.
- A garantia total e absoluta de oferta hídrica para o abastecimento das populações do Seridó é proporcionada pela interligação dos sistemas de distribuição das cidades da região ao Sistema Operacional do PISF.

O Sistema Operacional do PISF no Seridó Potiguar é composto dos reservatórios das Barragens Oiticica e Armando Ribeiro Gonçalves (e, possivelmente, da implantação da futura barragem Nova Dinamarca) e do trecho do Rio Piranhas-Açu a montante de Oiticica. À exceção de Ouro Branco e São João do Sabugi, que contam com reservatórios próximos, cujas ofertas garantem seus abastecimentos, todas as demais 22 cidades da região terão seus sistemas de abastecimento interligados ao Sistema Operacional do PISF.

Devido sua situação de isolamento com grande distância e grande altura em relação aos reservatórios da região, as cidades de Equador e de Ipueira contarão com sistemas redundantes: a primeira, abastecida pelo reservatório Mamão, contará também com oferta da Adução Borborema da Paraíba que, por sua vez, está associada ao sistema operacional do PISF no estado, e a segunda abastecida atualmente por reservatório situado na Paraíba, terá redundância do Sistema Carnaúba.

- O dimensionamento dos sistemas adutores para atendimento às populações no ano 2070 leva em conta os seguintes critérios e parâmetros: funcionamento dos sistemas 20 h/dia; volumes dos reservatórios do sistema de distribuição nas cidades com capacidade de atendimento da demanda por 4 horas com adução sem funcionamento (horário de pico); taxas diárias de consumo per capita em 2070, de: 200 L/hab/dia para cidades com mais de 50 mil habitantes; 160 a 180 L/hab/dia para cidades entre 20 e 50 mil habitantes e 150 a 160 L/hab/dia para cidades com menos de 20 mil habitantes. Para as populações da zona rural, adotou-se a taxa de consumo per capita de 100 L/hab/dia.
- Dada a intensa utilização das águas do atual sistema adutor Serra de Santana por parte de outros usuários que não os aglomerados urbanos, ficou estabelecido que, para a solução do conflito pelo uso da água da Adutora Serra de Santana entre as cidades originalmente beneficiadas (Florânia, São Vicente, Lagoa Nova e Bodó) e as comunidades rurais, agroindústria, pequenas irrigações e condomínios (usos estes amplamente induzidos pela implantação da adutora), o sistema de oferta atual passará a servir exclusivamente à cidade de Tenente Laurentino Cruz, devendo ser implantado novo sistema para atendimento exclusivo das demais cidades da região.

5. ESTUDOS REALIZADOS

A elaboração do **Projeto Seridó** demandou uma ampla gama de estudos que, pelas suas naturezas e consistências, proporcionaram a concepção e o detalhamento das obras necessárias e suficientes ao atingimento do grande objetivo do Governo do Rio Grande do Norte de suprir as populações da região de oferta hídrica garantida nos próximos 50 anos e de contar com projetos aptos à contratação da implantação do empreendimento.

Faz-se a seguir uma descrição dos estudos realizados.

5.1 ESTUDOS BÁSICOS

São os estudos iniciais de diagnóstico da situação dos sistemas de oferta de água para o abastecimento das populações das cidades seridoenses e de dimensionamento das efetivas demandas atuais e futuras.

5.1.1 Levantamento da Oferta Hídrica Existente

Na região do Seridó a presença da água em quantidades compatíveis com o atendimento de grandes consumos se dá de forma predominante através dos reservatórios artificiais formados por barragens construídas ao longo do processo de ocupação da região. As médias e grandes barragens, construídas basicamente pelo poder público, proporcionam as condições de oferta de água para o consumo humano e as atividades produtivas de forma mais permanente e segura.

Por sua vez, os pequenos reservatórios implantados pela iniciativa privada (fazendeiros) e também através de programas instituídos pelos governos municipais e estaduais, apesar de proporcionarem uma maior distribuir da água no território, contribuem para a maior perda de água pelo processo evaporativo, reduzindo os afluxos aos grandes reservatórios mais eficientes quanto à relação espelho d'água x volume acumulado.

Na região do Seridó Potiguar, destacam-se os seguintes açudes mais importantes, considerados nos estudos de oferta hídrica:

- Na sub-região do sul do Seridó Oriental está o Açude **Boqueirão de Parelhas**, cujo reservatório abastece as populações das cidades de Parelhas (situada nas proximidades, a jusante) e Carnaúba dos Dantas. Esta última através de um sistema adutor que abastece alguns distritos e comunidades em seu percurso. A barragem que barra o rio Seridó foi construída pelo governo do Rio Grande do Norte na década de 1990 e é atualmente gerenciada pela SEMARH/IGARN. Originalmente projetada para proporcionar o abastecimento humano e a irrigação em assentamentos de colonos implantados pelo governo estado, a primeira missão está sendo cumprida podendo ser ampliada e a segunda não se efetivou.

No presente período de secas prolongadas o reservatório de Boqueirão de Parelhas tem-se constituído uma alternativa para captação e distribuição de água em várias localidades do estado e da Paraíba, através de caminhões-pipa;

- Ainda na sub-região do sul do Seridó Oriental está o açude **Esguicho**, próximo à cidade de Ouro Branco, que pode vir a se mostrar como solução mais adequada para o grave problema de abastecimento dessa cidade;
- A barragem **Caldeirão de Parelhas** foi construída pelo DNOCS na década de 1960 e foi responsável pelo abastecimento da cidade de Parelhas por mais de trinta anos até a construção e a troca de sistema de abastecimento pela Barragem Boqueirão. Atualmente abastece a cidade vizinha de Santana do Seridó através de sistema adutor implantado pelo governo do estado;
- A jusante da barragem Boqueirão e sobre o Rio Seridó, encontra-se a barragem estadual (SEMARH/IGARN) de **Passagem das Traíras** que abastece a cidade de Jardim do Seridó através de sistema adutor implantado pelo estado. O abastecimento de São José do Seridó através de sistema adutor, com captação nesta barragem, está em implementação. A pequena irrigação no entorno deste reservatório demanda quantidade considerável e contribui para a poluição das suas águas;
- Na sub-região sul do Seridó Oriental destacam-se as barragens de **Marechal Dutra (Gargalheiras)** e **Dourado**, situadas respectivamente nos municípios de Acari e Currais Novos. A cidade de Currais Novos é abastecida pelos dois açudes, mas, devido ao seu porte e processo recente de crescimento, está importando água do reservatório **Eng. Armando Ribeiro Gonçalves**. Acari é abastecida por Gargalheiras que barra o rio Acauã, onde a pequena irrigação nas suas aluviões pressiona a oferta do reservatório que é de propriedade e administrado pelo DNOCS;
- O Açude **Cruzeta** implantado pelo DNOCS para abastecimento da cidade e do perímetro irrigado situado a jusante do barramento pode garantir oferta hídrica para os dois sistemas, necessitando, porém, de reparos;
- Na sub-região norte do Seridó Ocidental uma barragem de porte se destaca, a barragem do **Itans**, que abastece parte da cidade de Caicó e um sistema de irrigação situado a jusante, além do suprimento a uma estação de produção de alevinos, toda a infraestrutura foi implantada e gerida pelo DNOCS. A barragem implantada na década de 1950 encontra-se bastante assoreada e chegou a secar completamente em 2016;
- Na sub-região sul do Seridó Ocidental sobressai-se unicamente o reservatório **Sabugi (Santo Antônio)** do DNOCS que abastece a cidade de São João do Sabugi e fornece água para o sistema de irrigação do Sabugi que é reforçado pela

barragem **Carnaúba**, implantada pelo governo do estado e que garante o abastecimento do distrito caicoense de Palmas;

- Por fim, merece consideração a barragem **Oiticica**, cujas obras estão em andamento, com cerca de 60% já executadas, totalmente inserida no território seridoense.

Acerca das disponibilidades de águas subterrâneas, a região do Seridó está predominantemente inserida no domínio hidrogeológico cristalino que caracteriza o aquífero fissural, com baixo potencial quantitativo e qualitativo (normalmente água salinizada). Além do cristalino, são presentes os depósitos aluvionares das margens e leitos de rios. No que pese as restrições de quantidade e qualidade das águas subterrâneas da região, elas são importantes como garantia de suprimento para pequenas populações e algumas atividades produtivas no Seridó.

5.1.2 Levantamento das Demandas Hídricas Atuais e Projetadas

As demandas a serem atendidas em cada sistema adutor foram determinadas a partir das seguintes considerações:

- Com base nos dados censitários das populações das cidades seridoenses no período 1970 a 2010, fizeram-se as projeções das populações pelo método geométrico de crescimento até o ano 2070, de forma a atender a premissa estabelecida nos Termos de Referência que estabelece um horizonte de atendimento dos sistemas adutores para os próximos 50 anos.

No caso das comunidades rurais, que serão beneficiadas diretamente pelos sistemas adutores concebidos, adotou-se o critério de crescimento nulo uma vez que se verificou que as populações do meio rural, no período levantado, foram progressivamente sendo reduzidas em toda a região do cristalino seridoense, não acontecendo o mesmo fenômeno na denominada chã da serra de Santana, onde se verificou crescimento acentuado das populações rurais.

- Em seguida, aplicou-se uma taxa de consumo diário de 200 L/hab/dia para as populações projetadas até o ano 2050. Este critério levou em consideração as perdas atuais nos sistemas de distribuição e a estimativa de suas soluções nos próximos trinta anos (2020 a 2050). No caso das comunidades rurais, a taxa diária de consumo considerada foi de 100 L/hab/dia.
- Foi considerado o tempo de funcionamento dos sistemas em 20 horas diárias para atendimento das populações.
- Verificou-se, para cada cidade, a taxa diária de consumo per capita para as populações projetadas no ano 2070, a partir dos volumes diários ofertados em 2050 e se procedeu aos ajustes das taxas para cada cidade, considerando suas populações, obedecendo aos seguintes critérios:

- ✓ Cidades com mais de 50 mil habitantes em 2070: as demandas consideradas foram baseadas nas taxas originalmente adotadas, ou seja, de 200 L/hab/dia. As cidades de Currais Novos e Caicó são as únicas da região que estão incluídas neste critério;
- ✓ Para as cidades onde se verificou crescimento populacional maior de 20 mil e menos de 50 mil habitantes em 2070, as demandas foram mantidas ou ajustadas para o consumo máximo de 180 L/hab/dia e um mínimo de 160 L/hab/dia;
- ✓ Nos casos de cidades com menos de 20 mil habitantes em 2070 os ajustes efetuados foram de um máximo de 160 L/hab/dia e um mínimo de 150 L/hab/dia.

Chegou-se finalmente aos números finais de vazões necessárias em cada cidade do Seridó – Demanda em 2070 – dos quais foram abatidas as vazões atualmente fornecidas pelos sistemas adutores existentes.

O Quadro 5.1 apresentado mais adiante mostra os números que compuseram as demandas complementares necessárias em cada cidade do Seridó em 2070.

Para se chegar às vazões finais, outras considerações e ajustes finais foram feitos, relacionados com a natureza de cada sistema adutor:

- No Novo Sistema Adutor ARG – Currais Novos, o trecho final (São Vicente – Currais Novos), a vazão de dimensionamento é aquela necessária ao abastecimento da cidade, acrescida de 50% da vazão necessária ao abastecimento de Acari, nos casos em que venha a ocorrer novamente a seca desse manancial.

Todas as demais cidades (Florânia, São Vicente, Cruzeta, Lagoa Nova, Bodó e Cerro Corá) serão, a exemplo de Currais Novos, atendidas mediante a totalização das vazões calculadas para o ano 2070.

- Para o Sistema Adutor Oiticica – Passagem das Traíras, basicamente um sistema de garantia de oferta, as vazões calculadas e que serviram para o seu dimensionamento, são:
 - ✓ Complementação das vazões da cidade de Caicó, atualmente ofertadas pelo Sistema Adutor Manoel Torres para esta cidade, excluídas as vazões garantidas para São Fernando, Timbaúba dos Batistas e Serra Negra do Norte;
 - ✓ No trecho Caicó – Passagem das Traíras (cuja finalidade básica é a de garantir interligação das cidades do eixo centro sul do Seridó ao sistema operacional do PISF – Piranhas Açu), adotou-se o critério de dimensionamento do sistema considerando o atendimento de metade das vazões requeridas por Jardim do Seridó, São José do Seridó, Parelhas e Carnaúba dos Dantas, nos casos extremos de seca de Passagem das Traíras e Boqueirão de Parelhas.

5.1.3 Balanço entre Oferta e Demandas Hídricas

O confronto entre as ofertas hídricas proporcionadas pelos reservatórios e conduzidas pelos sistemas adutores atualmente em operação na região e as demandas das populações atuais das cidades seridoenses constituiu os primeiros levantamentos e estudos realizados. A partir dos dados levantados nesta fase preliminar dos estudos básicos, obteve-se o quadro geral das condições de atendimento dos sistemas de abastecimento das populações e identificaram-se as primeiras soluções necessárias ao reforço das ofertas de água para as diversas cidades do Seridó potiguar.

De modo a atender a condição prevista nos Termos de Referência da SEMARH, que estabelece o horizonte de 50 anos para atendimento das demandas humanas de água na região, projetaram-se as populações das 24 cidades seridoenses até o ano 2070. As populações foram levantadas no censo de 2010 do IBGE e, com base nos seus índices de crescimento verificados desde o ano 1970, chegou-se às populações atuais e futuras (2050 e 2070). O Quadro 5.1 mostrado a seguir, contém os dados populacionais e de demandas no ano 2070, a partir dos quais foram dimensionados os sistemas adutores.

Quadro 5.1- Dados Populacionais e de Demandas no Ano 2070

Município	Taxa de Consumo Urbano (L/hab/dia)	População (hab)						Demanda (L/s)						Oferta Adução Existente (L/s)	Saldo Déficit/ Superávit (L/s)	Ano x Déficit
		2020			2070			2020			2070					
		Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total			
Acari	160,00	9.606	2.133	11.739	13.856	2.133	15.989	21,35	2,96	24,31	30,79	2,96	33,75	25,00	-8,75	2020
Bodó *	160,00	1.548	1.032	2.580	2.482	1.032	3.514	3,44	1,43	4,87	5,51	1,43	6,95	0,00	-5,51	2020
Caicó	200,00	63.739	5.248	68.987	105.917	5.248	111.165	177,05	7,29	184,34	294,21	7,29	301,50	198,61	-102,89	2030
Carnaúba dos Dantas	152,20	6.997	1.401	8.398	14.099	1.401	15.500	14,79	1,95	16,74	29,80	1,95	31,75	35,00	3,25	-
Cerro Corá *	160,00	4.820	6.174	10.994	5.216	6.174	11.390	10,71	8,58	19,29	11,59	8,58	20,17	0,00	-11,59	2020
Cruzeta	160,00	7.029	1.446	8.475	10.098	1.446	11.544	15,62	2,01	17,63	22,44	2,01	24,45	0,00	-24,45	2020
Currais Novos	200,00	39.723	4.875	44.598	50.868	4.875	55.743	110,34	6,77	117,11	141,30	6,77	148,07	25,00	-123,07	2020
Florânia	160,00	7.428	2.102	9.530	10.879	2.102	12.981	16,51	2,92	19,43	24,18	2,92	27,10	0,00	-27,10	2020
Ipueira	160,00	2.080	188	2.268	3.334	188	3.522	4,62	0,26	4,88	7,41	0,26	7,67	0,00	-7,67	2020
Jardim de Piranhas	160,00	12.299	2.910	15.209	24.626	2.910	27.536	27,33	4,04	31,37	54,72	4,04	58,77	50,00	-8,77	2050
Jardim do Seridó	160,00	9.907	2.278	12.185	10.276	2.278	12.554	22,02	3,16	25,18	22,84	3,16	26,00	36,48	10,48	-
Jucurutu	180,00	10.948	7.125	18.073	12.980	7.125	20.105	27,37	9,90	37,27	32,45	9,90	42,35	105,70	63,35	-
Lagoa Nova *	160,00	8.127	7.182	15.309	16.898	7.182	24.080	18,06	9,98	28,03	37,55	9,98	47,53	0,00	-37,55	2020
Ouro Branco	160,00	3.290	1.441	4.731	3.455	1.441	4.896	7,31	2,00	9,31	7,68	2,00	9,68	0,00	-9,68	2020
Parelhas	177,54	18.174	3.270	21.444	24.568	3.270	27.838	44,81	4,54	49,36	60,58	4,54	65,12	65,56	0,44	-
Santana do Seridó	160,00	1.811	873	2.684	2.765	873	3.638	4,03	1,21	5,24	6,14	1,21	7,36	8,88	1,52	-
São Fernando	160,00	2.473	1.104	3.577	3.497	1.104	4.601	5,49	1,53	7,03	7,77	1,53	9,30	15,00	5,70	-
São João do Sabugi	160,00	4.989	1.166	6.155	6.298	1.166	7.464	11,09	1,62	12,71	13,99	1,62	15,61	0,00	-15,61	2020
São José do Seridó	154,30	3.811	929	4.740	7.431	929	8.360	8,17	1,29	9,46	15,93	1,29	17,22	0,00	-17,22	2020
São Vicente	160,00	4.188	2.263	6.451	6.790	2.263	9.053	9,31	3,14	12,45	15,09	3,14	18,23	0,00	-18,23	2020
Serra Negra do Norte	160,00	5.231	2.773	8.004	6.510	2.773	9.283	11,62	3,85	15,48	14,47	3,85	18,32	0,00	-18,32	2020
Timbaúba dos Batistas	160,00	1.839	567	2.406	2.481	567	3.048	4,09	0,79	4,87	5,51	0,79	6,30	15,00	8,70	-

* Por se tratarem de municípios da Serra de Santana foram utilizadas, para fins de dimensionamento, apenas as demandas da população urbana dos municípios em destaque.

5.2 ESTUDOS DE ALTERNATIVAS

De posse dos dados que confrontam as demandas nas cidades do Seridó no ano 2070 e aqueles relativos às possibilidades de oferta – reservatórios interiores e da borda oeste e futuras aduções do PISF, assim como a infraestrutura de sistemas adutores e de irrigação em operação na região – e levando em consideração as premissas estabelecidas nas diversas reuniões com a estrutura estadual de gestão dos recursos hídricos e audiências públicas realizadas, procedeu-se um estudo pormenorizado das soluções alternativas possíveis e mais adequadas técnica e economicamente, visando à garantia de suprimento de água às cidades e ao setor produtivo do Seridó.

Nesse contexto, estudaram-se e desenvolveram-se diversas alternativas, cujas concepções se basearam nos dados levantados e gerados e igualmente nas premissas e critérios estabelecidos e descritos anteriormente.

A concepção das alternativas levou em consideração o alto nível de garantia de oferta de água para o consumo humano – daí a interligação de praticamente todos os sistemas de abastecimento dos municípios do Seridó ao Sistema Operacional do PISF-Piranhas-Açu, na medida de sua viabilidade técnica e econômica. Por outro lado, a liberação de alguns reservatórios estratégicos da região para utilização exclusiva nos sistemas de irrigação associados, e a menor dependência dos sistemas de abastecimento em relação aos reservatórios de porte do Seridó, proporcionam uma ampliada e garantida oferta de água para as atividades produtivas da região. Em situações especiais de acumulação de água nesses reservatórios e de exploração das áreas irrigadas, pode-se destinar parte das suas águas para consumo humano, reduzindo, embora temporariamente, os custos totais de adução para os sistemas de abastecimento das cidades próximas a esses mananciais.

Dessa forma, conceberam-se alternativas tecnicamente viáveis e alcançáveis por meio de alocação de recursos financeiros e de esforços institucionais adequados à construção de uma ambiência propícia à maximização dos benefícios que a disponibilização de água potencializa.

O processo de avaliação individual e conjunta das alternativas estudadas envolveu a identificação das vantagens e desvantagens individuais e relativas, que foram apresentadas em matriz multicritério, na qual foram descritos os principais aspectos de avaliação técnica e ambiental de cada uma das soluções propostas, assim como os seus custos de implantação, de operação e manutenção anual.

A seleção da alternativa mais adequada para o Seridó Potiguar passou por um amplo processo de discussão e avaliação entre as equipes das instituições diretamente interessadas, tendo como subsídio a matriz multicritério elaborada para apoio à tomada de decisão.

Diante das informações reunidas nesta matriz, que expressam o resultado do amplo debate que processou em torno das particularidades e inserção na questão regional de oferta hídrica para o consumo humano e dos setores produtivos do Seridó Potiguar, selecionou-se a alternativa que passa a ser descrita na sequência.

5.2.1 Alternativa Selecionada

A alternativa selecionada para atendimento às premissas estabelecidas de garantia de oferta hídrica aos sistemas de abastecimento humano das cidades do Seridó, inclusive às comunidades rurais mais próximas, é composta dos seis sistemas adutores mostrados na Figura 5.1.

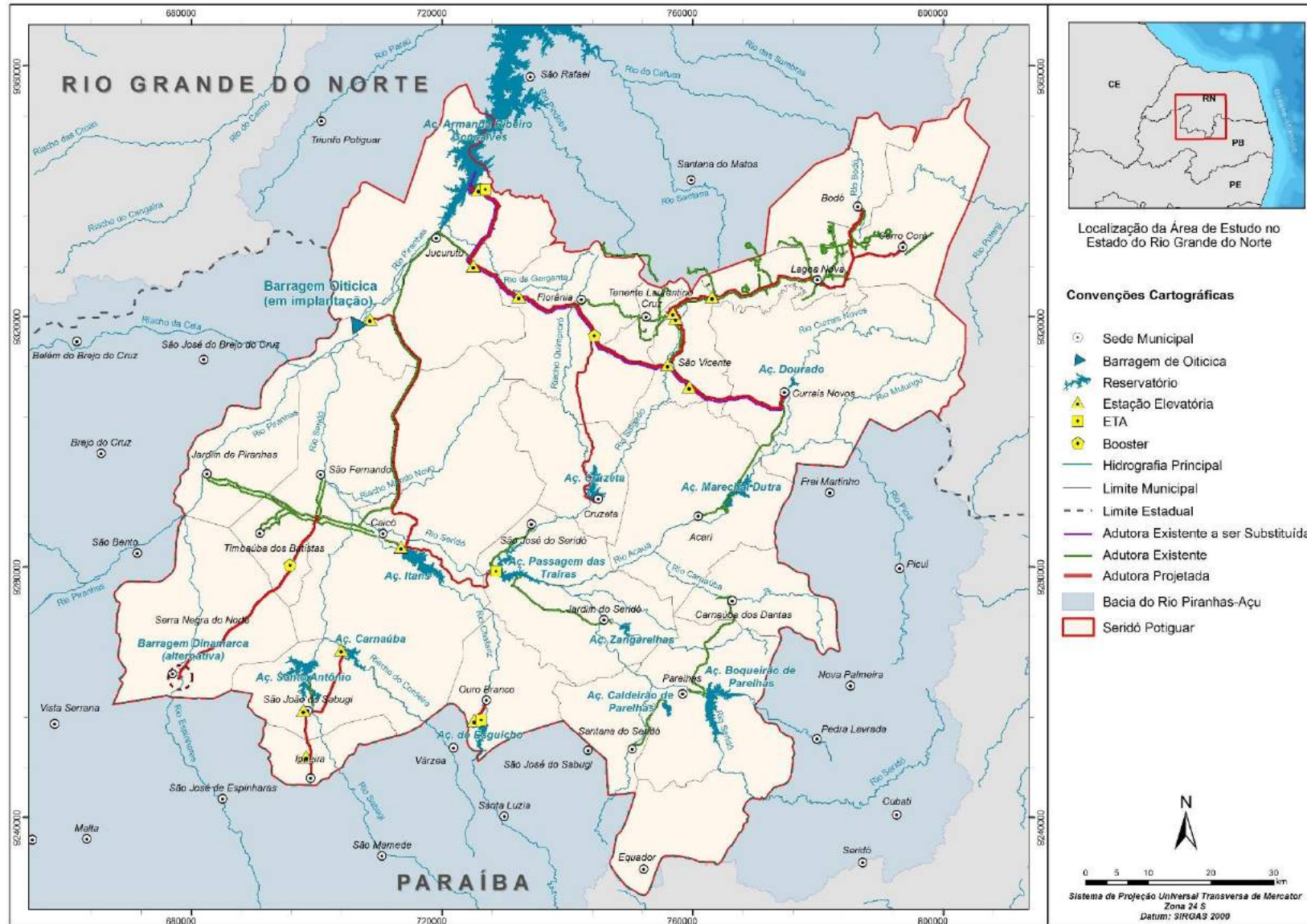


Figura 5.1 – Arranjo Geral dos Sistemas Adutores do Seridó Norte e Seridó Sul

A solução definitiva encontrada foi a implantação de sistemas adutores com ofertas suficientes e direcionadas para os centros de consumo regional, com captação em: a) reservatórios existentes na região sul do Seridó, atendendo à pequenas demandas possíveis de serem garantidas por esses mananciais, e b), as retiradas e transferências de águas armazenadas nas barragens Oiticica e Armando Ribeiro Gonçalves para atendimento de demandas mais significativas previstas no horizonte de tempo estabelecido (próximos 50 anos).

Assim, relativamente aos mananciais de captação e aos sistemas de distribuição da oferta hídrica no Seridó, a região está subdividida em dois sistemas, denominados Seridó Sul e Seridó Norte.

5.2.1.1 Sistema Seridó Sul

Presentemente as cidades da região sul do Seridó são abastecidas pelos seguintes sistemas adutores:

- O Sistema Adutor Manoel Torres, com captação a fio d'água no leito do rio Piranhas-Açu na cidade de Jardim de Piranhas. O sistema desenvolve-se às margens da rodovia RN 288 até a cidade de Caicó, com derivações para as cidades de São Fernando e Timbaúba dos Batistas. Implantado em 1998, foi recentemente duplicado para atender à demanda crescente no período. O sistema de barragens Coremas – Mãe d'Água, do DNOCS, situado na Paraíba, é o garantidor de vazões para esta adutora. No recente período de secas prolongadas no semiárido, a oferta de água para o sistema adutor ficou comprometida com conseqüente desabastecimento parcial das cidades beneficiadas.
- O Sistema Jucurutu – Caicó, que foi implantado pelo DNOCS em caráter emergencial, com captação direta na Adutora Serra de Santana, à altura do entroncamento das rodovias BR-226 e RN-118, possibilitando, dessa forma, a transferência de águas da Armando Ribeiro Gonçalves para Caicó, ao mesmo tempo em que diminui vazões para os municípios da região norte do Seridó.
- Os Sistemas Passagem das Traíras – Jardim do Seridó (implantado em 1987) e Boqueirão de Parelhas – Jardim do Seridó, recentemente implantado pela CAERN para garantir a complementação do abastecimento da cidade, já sem condições de atendimento pelo primeiro.
- O Sistema Boqueirão de Parelhas – Carnaúba dos Dantas, que garante o abastecimento dessa cidade e de várias comunidades rurais ao longo do seu desenvolvimento.
- O Sistema Caldeirões de Parelhas – Santana do Seridó, para abastecimento exclusivo dessa cidade, com razoável nível de garantia de atendimento, inclusive em um futuro compatível com o horizonte de atendimento do **Projeto Seridó**. Estas condições de

oferta poderão ser restringidas por outros usos intensivos do reservatório, porém a interligação com Boqueirão de Parelhas pode ser feita com relativa facilidade.

- O Sistema Santo Antônio – São João do Sabugi, que abastece a cidade com as restrições da destinação da água do reservatório para uso na agricultura irrigada a jusante.
- O Sistema Passagem das Traíras – São José do Seridó, em processo de implantação pela CAERN e que garantirá o abastecimento da cidade no horizonte de atendimento do Projeto.

Outras cidades da região são abastecidas com derivações de reservatórios vizinho às suas áreas urbanas, como são os casos de Parelhas (Barragem Boqueirão), Serra Negra (Barragem Dinamarca), Cruzeta (Barragem Cruzeta), Caicó (Barragem Itans), Ouro Branco (bateria de poços de aluvião), e Equador (Barragem Mamão). A complementação para esta última cidade poderá ser feita por sistema adutor da Paraíba, uma vez que sua localização em relação aos mananciais regionais implica em grandes distâncias e elevadas cotas de adução, com consequentes altos custos operacionais e incompatíveis com a capacidade de pagamento das populações.

Em complementação a esses sistemas de abastecimento, foram concebidas e avaliadas algumas alternativas de engenharia, sendo selecionada a que contempla a implantação dos seguintes novos sistemas na região do Seridó Sul (antes apresentados na Figura 5.1):

- **O Sistema Adutor Oiticica – Caicó – Passagem das Traíras**, com duas finalidades:
 - a) O reforço da oferta de água para a cidade de Caicó, uma vez que o reservatório de Itans passará a ser destinado exclusivamente para o abastecimento dos sistemas de irrigação e de produção de alevinos situados a jusante da barragem.

Esse sistema será interligado à atual tubulação de adução do Itans para a estação de tratamento da CAERN, de forma a aproveitar essa infraestrutura existente.

- b) O reforço da oferta de água para a estação de tratamento de água situada às margens do reservatório de Passagem das Traíras e sua ampliação, de modo a garantir o abastecimento das cidades de Jardim do Seridó, Parelhas, Carnaúba dos Dantas e São José do Seridó nas eventuais situações em que este reservatório, assim como o Boqueirão de Parelhas, não possam garantir oferta hídrica para estas cidades.

Dessa forma, a adutora de água bruta, Oiticica – Caicó – Passagem das Traíras, caracteriza-se como sistema de complementação e de garantia de oferta de água interligada ao sistema operacional do PISF na região do Seridó Sul.

- **O Sistema Adutor Esguicho – Ouro Branco**, com captação neste reservatório situado a 3 km da zona urbana desta cidade e tratamento da água em nova estação de tratamento a ser implantada próximo à captação (ETA Ouro Branco), como solução

definitiva para os constantes desabastecimentos da sua população, presentemente servida por captações em poços de aluviões, com baixa garantia de suprimento contínuo.

- **O Sistema Adutor Carnaúbas – São João do Sabugi – Ipueira**, direcionado para o abastecimento dessas cidades, possibilitando a destinação do reservatório de Santo Antônio para uso exclusivo do sistema de irrigação pública, implantado e operado pelo DNOCS.

A adutora transportará água bruta até a estação de tratamento de São João do Sabugi, abastecendo esta cidade e daí seguindo para Ipueira, cujo sistema atual de abastecimento é suprido por reservatório particular situado no vizinho estado da Paraíba.

- **O Sistema derivado da Adutora Manoel Torres para abastecimento da cidade de Serra Negra do Norte**, liberando as águas retidas na Barragem Dinamarca, situada às margens da sua zona urbana, para uso no setor produtivo (basicamente irrigação) a jusante.

No âmbito deste Projeto Seridó, a denominada Barragem Nova Dinamarca está sendo estudada em nível de pré-viabilidade e, uma vez decidida sua implantação no mesmo sítio da atual barragem vertedora de pequeno porte construída pela Prefeitura Municipal, não se fará necessária a implantação desse sistema adutor.

5.2.1.2 Sistema Seridó Norte

Toda as cidades do norte do Seridó são presentemente abastecidas a partir de captação no lago da barragem Armando Ribeiro Gonçalves, com pequenas complementações de quatro reservatórios interiores: o Marechal Dutra (Acarí e Currais Novos), o Dourado (Currais Novos), o Pinga (Cerro Corá) e o Cruzetas (Cruzeta).

Três grandes sistemas adutores são atualmente responsáveis pela oferta de água às cidades da região:

- Sistema Adutor de Serra de Santana, com captação no lago da Armando Ribeiro Gonçalves, tratamento na estação Jucurutu e adução para duas cidades do cristalino (Florânia e São Vicente) e três cidades da chã da serra: Tenente Laurentino, Lagoa Nova e Bodó.

Implantada em 1999, esta adutora foi fortemente pressionada com crescentes demandas por derivações para comunidades rurais, indústrias e condomínios situados na Serra de Santana. Por outro lado, sua capacidade de oferta foi grandemente reduzida para atender à derivação da adutora emergencial para Caicó, implantada pelo DNOCS.

- O Sistema Adutor Gargalheiras – Currais Novos, que deriva água da barragem Marechal Dutra, e que também abastece a cidade de Acari, a segunda da região seridoense.
- O Sistema Adutor de engate rápido Armando Ribeiro Gonçalves – Currais Novos, implantado em caráter emergencial pelo DNOCS, em ferro fundido de baixa resistência. Sua implantação foi decorrente do esvaziamento dos reservatórios de Marechal Dutra e Dourado, servindo, além de suprir Currais Novos, para abastecer a cidade de Acari através da inversão do fluxo do Sistema Gargalheiras – Currais Novos.

De forma a seguir a premissa básica de garantia total de oferta hídrica a todas as cidades do Seridó, vinculando seus sistemas de abastecimento à oferta garantida pelo sistema operacional do PISF, a alternativa concebida e detalhada foi a de um único sistema adutor para todo o norte seridoense: **O Sistema Adutor Armando Ribeiro Gonçalves – Entroncamento Jucurutu – Currais Novos** (antes apresentado na Figura 5.1), composto dos seguintes subtrechos:

- **Armando Ribeiro Gonçalves – Entroncamento Jucurutu**, com captação no lago da barragem, cujo atendimento é proporcionado e garantido pela tomada d'água da Barragem de Oiticica (sistema operacional do PISF) e adução até o entroncamento das rodovias BR-226 e RN-118. Neste entroncamento é feita a conexão com a adutora Jucurutu – Caicó, liberando mais vazão para a Adutora Serra de Santana.
- **Entroncamento – Currais Novos**, onde o sistema se desenvolverá substituindo o atual sistema de adução para esta cidade, cujas condições se encontram em estado precário não garantindo de forma contínua o abastecimento da cidade.
- Ao longo do seu desenvolvimento, são feitas **derivações para o abastecimento de Florânia, São Vicente e Cruzeta**, este último trecho com o objetivo de garantir oferta para a cidade, uma vez que o reservatório situado na sua zona urbana será destinado ao aproveitamento do projeto de irrigação implantado e operado pelo DNOCS.

A vazão para jusante de São Vicente atenderá ao consumo de Currais Novos e à cidade de Acari, esta última através de bombeamento reverso utilizando a adutora já existente.

- Na derivação para São Vicente, será feita a **adução para a Serra de Santana** de forma a suprir os sistemas de abastecimento das cidades de Lagoa Nova, Bodó e Cerro Corá, liberando a atual adutora para consumo exclusivo da cidade de Tenente Laurentino Cruz, das comunidades rurais, das agroindústrias e dos condomínios serranos. O reservatório Pinga, situado nas proximidades da zona urbana de Cerro Corá, será liberado para usos no sistema produtivo local.

5.2.1.3 *Sistemas de Irrigação*

No que tange à oferta de água para o setor produtivo, os perímetros irrigados implantados pelo DNOCS no Seridó Potiguar constituem os maiores demandantes de oferta hídrica, uma vez que as demais atividades – mineração, indústria ceramista e outros empreendimentos, geralmente de pequenos portes e pouco exigentes em consumo de água – se auto abastecem através da execução de poços de cristalino, caminhões-pipa e nos próprios sistema de distribuição das cidades.

A recuperação dos sistemas de condução desses projetos e suas modernizações, através de adoção de métodos de irrigação mais eficientes de uso da água, são ações de aumento da garantia de suprimento pelos reservatórios aos quais estão associados os projetos (Santo Antônio, Marechal Dutra e Itans).

Atualmente esses sistemas, ao praticarem a irrigação gravitativa (sulcos ou inundação), consomem quantidades de água de 5 a 8 vezes superiores às praticadas em sistemas eficientes de rega. Os irrigantes do Perímetro de Cruzeta foram recentemente beneficiados com a doação de equipamentos para a prática da agricultura irrigada por gotejamento, porém a excessiva utilização da água armazenada no reservatório, associada aos anos recentes de baixa renovação dos volumes afluentes, impossibilitou até o momento o uso do benefício. No entanto, melhorias consideráveis deverão ser ainda empreendidas no sistema de condução de água aos lotes irrigados (canais principais e secundários, reservatórios de compensação e distribuição, etc.).

Uma vez recuperados esses perímetros, a utilização das águas dos reservatórios para outros usos, inclusive o abastecimento humano, poderá se viabilizar em determinados períodos em que a situação de acumulação assim o permitirem.

5.3 **ESTUDOS AMBIENTAIS**

Os estudos ambientais, realizados com o objetivo de subsidiar a solicitação de licenciamento ambiental para implantação do **Projeto Seridó**, foram compostos dos cinco seguimentos essenciais e necessários para caracterização dos problemas ambientais associados ao empreendimento e suas soluções e compensações.

1- O Diagnóstico Ambiental no qual se identificaram as principais características regionais relacionadas como os meios físicos, bióticos e socioeconômico. Foram mostrados os vários aspectos climáticos e seus impactos nas condições na renovação e gestão dos corpos d'água existentes no Seridó e suas consequências na insegurança de oferta hídrica; a hidrogeologia regional dominada predominantemente pelo aquífero cristalino e suas limitações de oferta quantitativa e qualitativa das águas; as limitações relacionadas com as condições de solo e as potencialidades das reservas minerais e os domínios geomorfológicos e morfoclimáticos.

Sobre o meio biótico, foi feita uma descrição acerca da flora, da fauna e das áreas protegidas do Seridó, destacando-se as Unidades de Conservação (UC) federais e estaduais. Em nível

federal, destacam-se a Estação Ecológica do Seridó (ESEC do Seridó), a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Salobro (RPPN Fazenda Salobro) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Sernativo - Acari (RPPN Reserva Sernativo - Acari).

A ESEC do Seridó é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, situada no município de Serra Negra do Norte. A RPPN Fazenda Salobro, localizada em Jucurutu, e a RPPN Reserva Ser Nativo – Acari foram criadas para conservar a diversidade biológica das áreas e possuem como principais atrações a flora, a fauna e a beleza cênica da Caatinga, permitindo visitação em caso de pesquisa científica básica e aplicada, educação ambiental e atividades de recreação, lazer e turismo.

Em nível estadual, destaca-se o Parque Estadual Florêncio Luciano no município de Parelhas, em uma área desapropriada pelo Governo do Estado da bacia da barragem Boqueirão. No que diz respeito às comunidades quilombolas localizadas nos limites da região do Seridó Potiguar, encontram-se a Macambira, Negros do Riacho e Boa Vista dos Negros. A comunidade Macambira, localizada no município de Lagoa Nova, constitui a maior comunidade de remanescentes de quilombos do estado, ocupando cerca 1.835 hectares e formada por 263 famílias.

A comunidade Negros do Riacho, no município de Currais Novos, ocupa 3,6 hectares e possui população de aproximadamente 150 pessoas, e a comunidade Boa Vista dos Negros, pertencente ao município de Parelhas, é composta por 36 famílias, somando uma população de cerca de 150 pessoas. Essa comunidade existe há aproximadamente 200 anos.

Acerca do meio socioeconômico, os estudos demográficos foram importantes não somente para o diagnóstico da região, como também para as projeções das populações a serem atendidas pelo **Projeto Seridó** no horizonte de tempo determinado pelos Termos de Referência que regeram a execução dos trabalhos.

O Seridó Potiguar, segundo Censo Demográfico mais recente, apresentou uma população aproximada de 280.873 habitantes (IBGE, 2010), o que inclui 9% da população do estado do Rio Grande do Norte, sendo composto por 24 municípios. A população seridoense é predominantemente urbana, com cerca de 77% residindo em centros urbanos como Caicó, Currais Novos, Parelhas e Jucurutu.

Previamente à década de 80, a economia seridoense baseava-se em atividades como a pecuária, cotonicultura, agricultura de subsistência e mineração. Com a crise registrada nessa década, quando houve uma queda na mineração e cotonicultura com conseqüente geração de um grande fluxo migratório para o meio urbano, a população se reestruturou tendo como pilares atividades mais diversificadas, tais como a pecuária leiteira, ovino-caprinocultura, lavouras temporárias e permanentes e indústrias ceramistas, além de apresentar um notável crescimento no setor de prestação de serviços devido às migrações registradas, como o funcionalismo público. Já a mineração persistiu, apesar de, após a crise, se restringir a minérios tais como tungstênio e caulim.

A agricultura irrigada, que teve seu pico após implantação dos perímetros irrigados de Itans, Sabugi e Cruzeta no ano de 1976 pelo DNOCS, apresentou grande importância e propiciou momentos de prosperidade ao Seridó, que passou a exportar alimentos para outros estados. Com o passar dos anos, o uso inadequado das águas de irrigação, escassez de chuvas, faltas de investimento em tecnologias, deterioração da infraestrutura, entre outros fatores, culminou em um declínio da produção e, conseqüentemente, desse tipo de cultivo.

A pecuária, atividade historicamente desenvolvida na região, nos últimos anos apresentou produção mais diversificada, com um crescimento considerável não só do rebanho bovino, que possui importância devido a produção de leite na região, mas também da caprinocultura, em virtude da forte adaptação desses animais ao clima semiárido.

Motivada principalmente pelas quedas da cotonicultura e mineração, a cerâmica despontou como um dos principais segmentos produtivos do Seridó, tornando-se uma das regiões de maior produção de telhas do país.

No que diz respeito aos vários aspectos relacionados com o desenvolvimento humano, no Seridó a média do IDH – Índice de desenvolvimento Humano para todos os municípios é de 0,64, sendo considerado, portanto, uma região de desenvolvimento humano médio. O valor estimado é ligeiramente inferior ao IDH do estado do Rio Grande do Norte, que é de 0,684. Por sua vez, o Índice de Gini mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, possuindo valor 1 quando a desigualdade tender ao máximo, e 0 quando não há desigualdade. Para o Seridó, o valor médio para esse índice é de 0,46, bem abaixo do valor para todo o estado do Rio Grande do Norte, que é de 0,6. Os indicadores de desenvolvimento humano para o Seridó são mostrados no Quadro 5.2 seguinte.

Quadro 5.2- Indicadores de Desenvolvimento Humano para o Seridó

Município	IDHM	IDHM Renda	IDM Longevidade	IDHM Educação	Índice de Gini
Acari	0,679	0,633	0,779	0,634	0,490
Bodó	0,629	0,570	0,772	0,565	0,520
Caicó	0,710	0,703	0,824	0,619	0,560
Carnaúba dos Dantas	0,659	0,624	0,796	0,577	0,410
Cerro Corá	0,607	0,573	0,754	0,518	0,540
Cruzeta	0,654	0,602	0,748	0,621	0,420
Currais Novos	0,691	0,673	0,794	0,617	0,580
Equador	0,623	0,578	0,765	0,546	0,500
Florânia	0,642	0,611	0,775	0,560	0,490
Ipueira	0,679	0,627	0,788	0,633	0,400
Jardim de Piranhas	0,603	0,590	0,792	0,469	0,420
Jardim do Seridó	0,663	0,647	0,772	0,584	0,500
Jucurutu	0,601	0,583	0,755	0,492	0,460
Lagoa Nova	0,585	0,542	0,764	0,483	0,500
Ouro Branco	0,645	0,610	0,789	0,558	0,430
Parelhas	0,676	0,625	0,802	0,617	0,450
Santana do Seridó	0,642	0,595	0,767	0,580	0,410
São Fernando	0,608	0,591	0,750	0,508	0,440
São João do Sabugi	0,655	0,620	0,779	0,581	0,470
São José do Seridó	0,694	0,634	0,815	0,647	0,430
São Vicente	0,642	0,606	0,787	0,556	0,520
Serra Negra do Norte	0,597	0,578	0,787	0,468	0,420
Tenente Laurentino Cruz	0,623	0,559	0,737	0,586	0,470
Timbaúba dos Batistas	0,640	0,614	0,723	0,591	0,360

Fonte: PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2010.

2- Os Passivos Ambientais da Região Seridó, relacionados com as diferentes atividades de ordem econômica (agropecuária, mineração, indústria ceramista); com o processo acentuado de desertificação e com aqueles decorrentes da escassez e insegurança hídrica que caracteriza a região.

Na esfera ambiental, o impacto mais divulgado e notório é a intensificação do processo de desertificação na região, que também compromete outros fatores sociais e ambientais, como o empobrecimento do solo (já carente em nutrientes), extinção de espécies animais e vegetais e êxodo de pequenos proprietários, gerando assim pobreza e aumento na pressão populacional nos centros urbanos. Esse deslocamento migratório causa uma maior pressão no abastecimento de água e serviços de saneamento das cidades.

Os agentes de atuação mais severa são os antrópicos e os naturais. A associação de ambos ocasionou a formação do chamado Núcleo de Desertificação do Seridó, mostrado na Figura 5.2, caracterizado por apresentar uma maior intensidade na evolução do processo de

Quanto ao problema sempre presente da geração de impactos como resultado da escassez de recursos hídricos, grande parte desses impactos identificados nos municípios do Seridó Potiguar na realidade constituem passivos a serem solucionados mediante a ampliação de oferta hídrica segura à população da região. Esses passivos, sociais, econômicos e ambientais, geram conflitos de interesse que podem ser classificados em torno do controle sobre os recursos naturais, dos impactos ambientais e sociais provocados pela ação humana e/ou natural e do uso dos conhecimentos ambientais. Pode-se ainda acrescentar a distribuição desses recursos, em particular, os hídricos, como foco de desordens, sendo tal característica ampliada em um contexto de escassez.

Os estudos realizados promoveram um amplo diagnóstico dos impactos gerados pela escassez de água em todos os municípios do Seridó, destacando-se fatores como a elevação do risco de vida para obtenção da água nos períodos de desabastecimentos das populações e aqueles relativos a doenças de veiculação hídrica levantadas em visitas a postos de saúde e hospitais regionais.

3- Os Impactos Ambientais Comuns Associados à Implantação de Sistemas Adutores e característicos das fases de execução das obras e montagem de equipamentos e da operação e manutenção dos sistemas de adução.

Sistemas adutores (e, no caso do **Projeto Seridó**, a recuperação de obras de irrigação) podem gerar uma série de impactos positivos e negativos, principalmente em sua etapa de implantação. Porém, tendo em vista um bom gerenciamento das obras e a quantidade de vantagens advindas da sua operação, esses impactos podem ser minimizados e/ou mitigados, maximizando os benefícios que o fornecimento de água pode trazer à população, principalmente, na região do semiárido. Os impactos positivos abrangem uma série de melhorias sociais e ambientais, como na saúde e qualidade de vida da população; já os impactos negativos envolvem, majoritariamente, aspectos oriundos da implantação de um canteiro de obras e movimentação de terras.

Os estudos realizados identificaram esses impactos comuns de implantação de obras e suas manutenções e operações posteriores, relacionou-os e propôs as medidas preventivas e de compensação.

4- Os Impactos Ambientais Associados às Alternativas Propostas, em que se identificaram e avaliaram os impactos específicos relacionados com a implantação, operação e manutenção dos sistemas adutores concebidos e detalhados no âmbito do **Projeto Seridó**.

De forma mais específica, e em nada diferentes, foram identificados os impactos ambientais positivos (permanentes com a disponibilização de um recurso natural indispensável ao aumento e manutenção da qualidade de vida) e negativos (temporários e restritos basicamente ao custo período de implantação das obras) resultantes da implantação, operação e manutenção das obras do **Projeto Seridó**.

5- A Programação das Ações Ambientais a serem implementadas ao longo dos processos de implantação, operação e manutenção das obras do **Projeto Seridó**.

A partir dos levantamentos das ocorrências positivas e negativas identificadas nos estudos, propôs-se a realização de um amplo programa ambiental que guarda relação com o uso mais eficiente e racional da infraestrutura hidráulica implantada e a ser implantada e os recursos hídricos disponíveis e aportadas para a região do Seridó. Este programa é composto das seguintes ações:

- **Programa de Comunicação Social**, que compreenderá a difusão dos preceitos básicos que devem ser observados pelas populações quanto ao uso racional da água;
- **Programa de Incentivo ao Saneamento Básico** destinado a incentivar a melhoria do Saneamento Básico da região, e o melhor aproveitamento dos benefícios gerados pela implantação do **Projeto Seridó**;
- **Programa de Prevenção à Erosão e Degradação Ambiental** que está associado à preservação ambiental na implantação das obras e equipamentos dos sistemas adutores projetados;
- **Plano Ambiental e Social da Execução das Obras** tendo como objetivo o estabelecimento de critérios e requisitos, na forma de diretrizes, destinados a nortear as ações técnicas da(s) empresa(s) contratada(s) para execução das obras quanto às questões ambientais e sociais;
- **Programa de Educação Ambiental** que tem maior abrangência pela sua finalidade de disseminar a educação ambiental junto às comunidades de trabalhadores da construção e operação dos sistemas;
- **Programa de Gerenciamento e Disposição de Resíduos** que visa subsidiar as empresas construtoras dos sistemas adutores na apresentação e implementação de um sistema de gestão eficiente de resíduos sólidos;
- **Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais**, cujo objetivo é a identificação e caracterização dos impactos positivos e negativos gerados pelo sistema adutor nas suas diferentes fases;
- **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)** que conterà as instruções básicas para empreendimento das ações direcionadas para o retorno às suas condições naturais daquelas áreas utilizadas no processo de implantação e, eventualmente, de operação dos sistemas adutores.

Adicionalmente, foi recomendada a adoção das medidas seguintes, importantes para melhor aproveitamento das águas já disponíveis no Seridó, tanto para o consumo humano como para uso nos setores produtivos regionais, notadamente a irrigação.

- A concepção e implantação de um sistema operacional da infraestrutura hídrica do Seridó (barragens interiores, barragens integradas ao PISF, sistemas adutores para o abastecimento humano e sistemas de captação para atividades produtivas) e implantação de Centro de Controle Operacional desse sistema;
- A compatibilização da operação dos sistemas adutores com a operação dos reservatórios dos sistemas de distribuição (cujas capacidades são indicadas nestes estudos), o que proporcionará uma expressiva redução dos custos operacionais e, portanto, adas tarifas aos consumidores finais. Da mesma forma, o monitoramento dos volumes nos reservatórios das barragens interiores e as suas utilizações em ocasiões propícias, contribuirá igualmente para a redução dos custos operacionais do sistema hidráulico como um todo;
- O levantamento de áreas descartáveis (salinizadas, erodidas e outros impedimentos) nos perímetros irrigados implantados pelo DNOCS, suas readequações e modernizações mediante adoção de sistemas localizados (a exemplo do que a foi feito pela SEMARH no perímetro irrigado de Cruzeta) e regularização das outorgas de uso de água dos reservatórios aos quais estão associados esses projetos;
- A implantação de programa de redução de perdas no sistema de distribuição de forma a aumentar a garantia de oferta per capita nas cidades e aumentar o horizonte de atendimento dos sistemas adutores existentes e a serem implantados;
- A implantação de um programa de coleta e tratamento de águas servidas e de reuso dessas águas no sistema produtivo da região;
- A elaboração de estudos preliminares de engenharia e avaliação da inserção da barragem Nova Dinamarca no sistema operacional do Seridó e do PISF como um todo;
- A implantação dos programas ambientais acima propostos no âmbito da implantação dos sistemas adutores a serem projetados (alguns, independentemente deste fato, poderão ser implantados).

5.4 ESTUDOS DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

Estes estudos de modelagem de análise econômico-financeira e seus correlatos testes de sensibilidade foram realizados a partir de dados levantados quando da concepção e escolha das alternativas de engenharia mais adequadas para cada sistema adutor, dos pontos de vista das suas viabilidades técnica e ambiental.

Inicialmente, chegou-se aos resultados do Custo Incremental Médio de Longo Prazo - CIMPL do Sistema constituinte do **Projeto Seridó** e seus subsistemas que, de forma sintética, constitui o resultado do somatório de investimentos e custos do fluxo de caixa do projeto para 50 anos, descontado a valor presente e utilizando a taxa de desconto referencial

(6,98% a.a.), dividido pelo somatório das vazões anuais, também, descontado pela taxa referencial anual comentada e pelo mesmo período.

As principais figuras de mérito financeiro – a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Valor Presente Líquido (VPL) dos fluxos de caixa do projeto foram encontrados. Todos esses dados constam do quadro geral dos resultados encontrados, apresentada na sequência (Quadro 5.3).

Relativamente a análise econômica, esta é avaliada da perspectiva da sociedade, que mensura seus efeitos para a economia como um todo, contribuindo para a seleção de projetos que contribuem para o aumento da riqueza regional. As principais figuras de mérito econômico do **Projeto Seridó** e seus subsistemas adutores (VPLE e TIRE) são igualmente apresentados no referido quadro.

Como resultado final da análise de viabilidade financeira, o projeto demonstrou resultados para as suas figuras de mérito sempre superiores à TMA - Taxa Mínima de Atratividade da economia brasileira, em torno de 7% a.a., e mesmo se comparado a padrões de atratividade internacionais, como os preconizados pela taxa de 12% a.a. No mesmo viés de análise (financeira), os subsistemas também apresentaram resultados similares, fato este que também pode ser verificado pela relação Benefício/Custo financeira demonstrada abaixo.

A análise de sensibilidade da perspectiva financeira do projeto também demonstrou ótima performance, mesmo exposta a stress financeiro baseado em taxas que variaram de 15% a 35%, para mais e para menos nos custos e receitas. Neste ponto, somente o subsistema “Manoel Torres - Serra Negra do Norte” foi o que perdeu maior performance em suas figuras de mérito (TIR e VPL) por elevação das taxas de stress ou indicadores de sensibilidade aplicados.

Pela ótica econômica, o sistema como um todo e seus subsistemas também apresentaram figuras de mérito positivas, mesmo sofrendo elevados descontos, principalmente em suas receitas expressas pela aplicação de fator específico.

Quadro 5.3- Principais Resultados da Análise de Viabilidade Econômico-Financeira do Projeto Seridó e Subsistemas

Sistema Projeto Seridó e Subsistemas	CIMLP m³/ano	Figuras de Mérito Financeiro							
		VPL	TIR	SENSIB. +-15%		SENSIB. +-25%		SENSIB. +-35%	
				VPL	TIR	VPL	TIR	VPL	TIR
Sistema Projeto Seridó	R\$ 0,89	R\$ 612.585.044,34	69,24%	R\$ 566.846.052,54	54,91%	R\$ 536.353.391,35	47,59%	R\$ 505.860.730,15	41,56%
Subsistema Seridó Norte	R\$ 0,84	R\$ 505.641.549,98	74,04%	R\$ 470.092.193,99	59,15%	R\$ 446.392.623,34	51,52%	R\$ 422.693.052,68	45,20%
Subsistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras	R\$ 1,02	R\$ 78.168.884,94	43,34%	R\$ 71.830.159,70	35,36%	R\$ 67.604.342,87	31,25%	R\$ 63.378.526,05	27,83%
Subsistema Manoel Torres - Serra Negra do Norte	R\$ 2,30	R\$ 2.642.196,09	11,57%	R\$ 1.105.619,99	8,69%	R\$ 81.235,92	7,10%	R\$ - 943.148,15	5,68%
Subsistema Carnaúba - São João do Sabugi - Ipueira	R\$ 1,51	R\$ 8.159.554,37	35,05%	R\$ 6.817.883,77	28,28%	R\$ 5.923.436,71	24,82%	R\$ 5.028.989,64	21,95%
Subsistema Esguicho - Ouro Branco	R\$ 0,78	R\$ 8.143.393,53	51,92%	R\$ 7.696.050,18	43,52%	R\$ 7.696.048,79	43,52%	R\$ 7.099.592,37	35,39%

Sistema Projeto Seridó e Subsistemas	Figuras de Mérito Econômico		Relação B/C Financeira
	VPLE	TIRE	
Sistema Projeto Seridó	R\$ 2.107.450.431,74	51,81%	3,01
Subsistema Seridó Norte	R\$ 1.669.538.860,07	55,93%	3,13
Subsistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras	R\$ 330.427.710,25	33,62%	2,85
Subsistema Manoel Torres - Serra Negra do Norte	R\$ 17.995.160,55	8,03%	1,26
Subsistema Carnaúba - São João do Sabugi - Ipueira	R\$ 5.104.378,60	26,82%	1,91
Subsistema Esguicho - Ouro Branco	R\$ 26.160.299,32	41,67%	3,73

6. LEVANTAMENTOS DE CAMPO

Definida e feita a avaliada técnica, ambiental e econômico-financeira da alternativa de engenharia, foram iniciados os levantamentos de campo para subsídio à elaboração dos projetos básicos dos sistemas adutores concebidos.

A definição dos levantamentos topográficos e geotécnicos a efetuados foi precedida de inspeção de campo ao longo do caminhamento das linhas adutoras, tendo como referência o traçado das adutoras existentes.

6.1.1 Levantamentos Topográficos

Os levantamentos topográficos foram compreendidos basicamente de:

- Transportes de cotas e coordenadas dos marcos referenciais do sistema do IBGE para os pontos de partida dos sistemas adutores;
- Locação e nivelamento geométrico dos eixos dos sistemas adutores com estaqueamento a cada 20 m e realização de seções transversais;
- Cadastramento de pontos notáveis ao longo do desenvolvimento do sistema (pontes, estradas, linhas de energia, cercas, sistemas adutores, etc.). Nos trechos desenvolvidos em zonas urbanas, foram registradas todas as benfeitorias existentes com futura interferência na implantação do sistema adutor;
- Levantamento de áreas especiais em locais de implantação de obras de tratamento e de elevação (estações de bombeamento).

O Quadro 6.1 mostrado mais adiante apresenta os quantitativos de serviços topográficos realizados na campanha de campo, identificados para cada sistema adutor e respectivos subtrechos, quando aplicável, identificados da seguinte forma:

- 1N: Subsistema Seridó Norte | Subtrecho Armando Ribeiro Gonçalves a Entroncamento Jucurutu;
- 2N: Subsistema Seridó Norte | Subtrecho Entroncamento Jucurutu a São Vicente;
- 3N: Subsistema Seridó Norte | Adução para a Serra de Santana;
- 4N: Subsistema Seridó Norte | Subtrecho São Vicente a Currais Novos;
- 5N: Subsistema Seridó Norte | Derivação para Cruzeta;
- 1S: Subsistema Manoel Torres - Serra Negra do Norte;
- 2S: Subsistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras | Subtrecho Oiticica a Caicó;

- 3S: Subsistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras | Subtrecho Caicó a Passagem das Traíras;
- 4S: Subsistema Carnaúba - São João do Sabugi – Ipueira;
- 5S: Subsistema Esguicho - Ouro Branco.

6.1.2 Levantamentos Geotécnicos

Os levantamentos geotécnicos realizados foram compreendidos da execução de poços de inspeção e trados ao longo dos eixos dos sistemas adutores, uma vez que o objetivo foi a identificação das naturezas dos materiais a serem escavados nos trechos enterrados dos sistemas adutores, assim como a identificação de materiais arenosos nas proximidades dos eixos para construção de berços e cálculo das respectivas distâncias de transporte.

A existência de estações elevatórias em alguns trechos, de estações de tratamento de água e o desenvolvimento aéreo ou enterrado dos sistemas adutores atualmente em operação e paralelos aos quais se desenvolverão os futuros sistemas, assim como a observação visual de afloramentos e cortes em estradas, proporcionaram informações para realização das prospecções geotécnicas.

O Quadro 6.2 mostrado mais adiante traz os quantitativos dos serviços geotécnicos realizados para cada sistema adutor e respectivos subtrechos acima identificados.

6.1.3 Levantamentos Cadastrais de Propriedades

De maneira geral, os sistemas adutores projetados se desenvolvem nos acostamentos às margens de rodovias estaduais e federais não necessitando, evidentemente, a realização de cadastramento nessas faixas.

Nos trechos desenvolvidos ao longo de rodovias vicinais com traçados mais sinuosos, fez-se necessária a adequação de um traçado mais linear do sistema adutor, por vezes adentrando propriedades, de forma a se ter um sistema mais econômico. Nesses casos específicos e naqueles que envolvem a necessidade de relocações temporária ou definitiva de benfeitorias públicas ou privadas (nas zonas urbanas, por exemplo), foram realizados os respectivos cadastramentos. As pesquisas cartoriais necessárias à identificação dos proprietários das terras e benfeitorias a serem indenizadas com a implantação dos sistemas adutores foram devidamente realizadas, avaliadas e constam de relatório específico.

O Quadro 6.3 mostra os quantitativos cadastrados para cada sistema adutor e respectivos subtrechos acima identificados.

Quadro 6.1- Quantitativos dos Levantamentos Topográficos

Serviço/ Sistema Adutor		Unidade	1N	2N	3N	4N	5N	1S	2S	3S	4S	5S	Total
SERVIÇOS DE CAMPO: TOPOGRAFIA E CADASTRO													
1 AMARRAÇÃO PLANIALTIMÉTRICA													
1.1	Pontos DGPS, Método Estático, com receptores de dupla frequência para transporte de coordenadas de vértice do IBGE	und	18	26	50	16	24	28	40	16	18	4	240
1.2	Poligonais eletrônicas para transporte de coordenadas tipo IIP ABNT	km	2,53	0,00	20,31	0,00	6,18	10,33	14,00	5,29	6,01	1,11	65,75
1.3	Transporte de cotas com nivelamento geométrico IIN ABNT	km	2,53	41,12	20,31	23,25	6,18	10,33	14,00	5,29	6,01	1,11	130,12
2 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DOS EIXOS DA ADUTORA													
2.1	Poligonais eletrônicas para locação de eixos tipo IIP ABNT	km	16,4414	0	71,0908	0	32,4915	36,8254	48,7704	20,7976	25,00292	3,86	255,28
2.2	Nivelamento geométrico ida e volta classe IIN ABNT	km	16,4414	0	71,0908	0	32,4915	36,8254	48,7704	20,7976	25,00292	3,86	255,28
2.3	Seções Transversais, classe IIN ABNT	m	5070	20.560	35.570	11.640	1.130	17.480	21.930	8.800	12.490	1.520	136.190
2.4	Batimetria	ha	1,526	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,526
3 MONUMENTAÇÃO													
3.1	Marcos de Concreto (8x12x60 cm)	und	18	26	50	16	24	28	40	16	18	4	240
4 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO													
4.1	Levantamento topográfico planialtimétrico classe IIIPA	ha	1,409	1,418	2,089	0,410	0,323	0,417	0,495	2,822	1,439	3,669	14,490

Quadro 6.2- Quantitativos dos Levantamentos Geotécnicos

Serviço/ Sistema Adutor		Unidade	1N	2N	3N	4N	5N	1S	2S	3S	4S	5S	Total
SERVIÇOS DE CAMPO: GEOTECNIA													
1 SONDAGEM													
1.1	Abertura de poço/ trado	und	24	97	79	86	150	181	176	99	41	9	942

Quadro 6.3- Quantitativos dos Levantamentos Cadastrais

Serviço/ Sistema Adutor		Unidade	1N	2N	3N	4N	5N	1S	2S	3S	4S	5S	Total
SERVIÇOS DE CAMPO: LEVANTAMENTO CADASTRAL													
1 LEVANTAMENTO CADASTRAL													
1,1	Levantamento cadastral das propriedades, inclusive com busca cartorial e avaliação de benfeitorias	ha	7,209	0,481	0,951	0,089	30,398	2,224	4,686	3,475	0,612	1,165	51,290

7. PROJETO BÁSICO

O projeto básico é o conjunto de elementos técnicos necessários e suficientes com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou serviço a ser objeto de Licitação e elaborado com base nos estudos de concepção das obras avaliadas em termos de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental e adequado às condições topográficas e geotécnicas existentes no local de implantação.

No caso do **Projeto Seridó**, ao longo do traçado dos sistemas adutores projetados, contendo os elementos técnicos relativos à implantação e ao funcionamento do sistema, foram apresentados em memória descritivas e memórias de cálculo, acompanhadas das especificações técnicas e dos orçamentos das obras, equipamentos e serviços necessário à contratação de sua implantação e posterior operação.

O projeto básico dos sistemas adutores constituintes do **Projeto Seridó** compreende o dimensionamento hidráulico das obras dos sistemas de captação, estações elevatórias, adução, estação de tratamento e reservação; projeto das instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais; projeto arquitetônico urbanístico; projeto de construção civil; projeto elétrico; projeto de automação, medição e instrumentação; projeto estrutural; e manual de operação e manutenção dos sistemas adutores. Foram preparadas relação de serviços, materiais e equipamentos e seus quantitativos; orçamento das obras, serviços e de aquisição e montagem de equipamentos; especificações dos serviços, materiais e equipamentos; e as normas de medição e pagamento.

7.1 DETALHAMENTO DOS SISTEMAS

O detalhamento dos sistemas adutores que compõem o **Projeto Seridó**, baseou-se em parâmetros e critérios estabelecidos a partir de ampla discussão com a SEMARH, a CAERN e o IGARN ao longo do processo de elaboração dos estudos. Tais critérios e parâmetros estabelecidos neste projeto básico foram aqueles usualmente empregados em projetos de abastecimento de água para consumo humano, adequados às particularidades da área de projeto. Na definição dos mesmos, foram consideradas as Normas Técnicas da ABNT e da CAERN; os dados coletados em campo e nos estudos e projetos existentes; referências bibliográficas; informações de catálogos técnicos, dentre outros.

7.1.1 Demandas a Serem Atendidas

A partir da premissa básica de garantia de abastecimento das cidades seridoenses, tendo como alvo o atendimento dos consumos diário per capita no ano 2070, chegou-se às vazões a serem conduzidas pelos sistemas de forma a atender essas demandas.

O Quadro 5.1 do item 5.1.3 deste relatório mostra as demandas de cada cidade do Seridó no ano de 2070, baseado nas quais foram dimensionados os sistemas adutores.

7.1.2 *Dimensionamento das Obras e Equipamentos dos Sistemas*

O dimensionamento das obras e equipamentos dos sistemas projetados foi desenvolvido em consonância com as seguintes normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas:

- NBR 12213 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;
- NBR 12214 - Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público;
- NBR 12215 – Projeto de adutora de água para abastecimento público;
- NBR 12216 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
- NBR 12217 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público;
- NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado;
- NBR 7117 – Medição de resistividade do solo pelo método dos quatro pontos (Wenner);
- NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanque sépticos;
- NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – classificação por grupos de resistência;
- NBR 12655 – Concreto – Preparo, controle e recebimento;
- NBR 14039 – Instalações elétricas de alta tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV).

Com base na altimetria levantada em campo, foram obtidas as alturas estáticas a serem vencidas por cada estação elevatória prevista no sistema projetado, arrolando-se assim as características suficientes à especificação das unidades de bombeamento.

Na seleção dos conjuntos motobomba constituintes do sistema, foram considerados os seguintes fatores: faixa de operação; características da água a ser recalçada; disponibilidade de bombas e motores elétricos no mercado; economia e facilidade de operação; padronização com equipamentos de outras elevatórias existentes.

As bombas foram, preferencialmente, de partida afogada. O NPSH disponível sempre superou em 20% e no mínimo em 0,50 m o NPSH requerido pela bomba em todos os

pontos de operação. A potência nominal dos motores de acionamento foi escolhida entre os valores padronizados considerando as folgas sugeridas pelos fabricantes.

A disposição das tubulações internas e seleção dos demais elementos hidráulicos das estações elevatórias seguiram as recomendações da NBR 12214 da ABNT, assim como, no dimensionamento do poço de sucção, procurando-se obedecer às especificações relativas à: submersão mínima na seção da entrada da tubulação de sucção; folga recomendada entre o fundo do poço e a parte inferior do crivo ou da seção de entrada; distância entre a tubulação e as paredes laterais; limitação de velocidade de aproximação na seção de entrada da câmara de sucção; dimensões (comprimento e largura) compatíveis com a instalação dos conjuntos, tubulações, órgãos acessórios, etc.

No dimensionamento da sala de bombas, foi levado em conta a necessidade de abrigar os conjuntos elevatórios, incluindo elementos de montagem, hidráulicos e eletromecânicos complementares, bem como permitir a locomoção, manutenção, montagem, desmontagem, entrada e saída de equipamentos.

No escoamento uniforme em condutos forçados, foi utilizada a equação da continuidade e a fórmula universal de perda de carga, considerando o emprego de tubulações de ferro fundido dúctil.

A equação da continuidade é dada pela relação $Q = V \times A$, onde:

- Q = vazão de escoamento (m^3/s);
- A = área da seção transversal do conduto (m^2);
- V = velocidade média do escoamento (m/s).

Como limitação máxima foi considerada a velocidade nos condutos de 3,0 m/s. A velocidade nos condutos, quando veiculando água bruta foi admitida sempre superior a 0,6 m/s, para evitar deposição de materiais.

No caso de condutos por recalque, a altura manométrica foi calculada considerando as seguintes parcelas: $H_{man} = H_g + H_d + H_s$, onde:

- H_{man} = Altura manométrica (mca);
- H_g = Desnível geométrico (m);
- H_d = Perda de carga distribuída (m)
- H_s = Perda de carga singular (m) = $K_s (V^2/2g)$ onde K_s é o coeficiente de perda singular, V a velocidade média na seção, em m/s, e g a aceleração da gravidade, em m/s^2 .

A potência consumida (Pcon) foi obtida pela expressão: $P_{con} = (Q \times H_{man}) / (75 \times \text{rendimento total})$, onde:

- Pcon = potência consumida (CV);
- Q = vazão de escoamento (l/s);
- Hman = Altura manométrica (mca);
- Rendimento total = rendimento do conjunto motor bomba.

No que tange os projetos das linhas adutoras, seu desenvolvimento envolveu ainda as seguintes atividades:

- Definição do caminhamento da adutora com base em critérios técnicos e econômicos, a partir de plantas topográficas e de inspeções de campo, evitando-se regiões que dificultem o trabalho para sua implantação, operação e manutenção e buscando, de preferência, a instalação em faixas de domínio público, de modo a evitar interferências, vias de tráfego intenso, ferrovias eletrificadas, etc.
- Os pilaretes que acomodam os trechos expostos das linhas adutoras (trechos aéreos) foram dimensionados em função do tamanho do tubo, do sistema de juntas, localização de válvulas e conexões, peso do tubo e do líquido, de forma a suportar o peso e todos os outros esforços estáticos e dinâmicos. O projeto prevê o uso de braçadeiras para dar suporte vertical, resistindo à força horizontal do tubo e do fluido, bem como a utilização de blocos de ancoragem quando ocorrem mudanças na direção do fluxo.
- Em decorrência de ocorrerem trechos em que as tubulações são enterradas, as especificações técnicas foram condizentes com a necessidade de que essas tubulações têm de suportar cargas estruturais externas, incluindo o peso do solo acima do tubo, além de quaisquer cargas devido a veículos, no caso de a tubulação cruzar uma rodovia. Mesmo tubos enterrados com juntas mecânicas ou de encaixe exigem bloqueio de empuxo em deflexões, curvas, tês, plugues ou outras mudanças na direção do fluxo. Por isso, previu-se a execução de blocos axiais, construídos de concreto moldado no local, despejado na vala durante a instalação da tubulação. Eles foram projetados para atuar como bases horizontais que distribuem a força resultante para a parede da vala.
- A espessura das paredes do tubo, referida comercialmente como “classe”, foi determinada considerando-se a clássica relação válida quando a espessura da parede “e” é bem menor que o diâmetro interno. Nessa situação, em que a tensão admissível do material na parede é assumida como uniforme, a relação entre as variáveis é dada pela equação de Mariotte:

$$\sigma = \frac{p D}{2 e}$$

Onde p é a pressão interna, σ é a tensão de trabalho admissível do material e D é o diâmetro interno do tubo. Assim, para a determinação da classe do tubo foram consideradas as pressões decorrentes de transitórios hidráulicos nas linhas.

- Foram observadas as recomendações da NBR-12215 da ABNT para projeto de adutora de conduto forçado, visto não estão previstos trechos de adutora em conduto livre. Nesse sentido, a adutora é constituída de trechos ascendentes com declividade superior a 0,2% e trechos descendentes com declividades superiores a 0,3%.
- Foram previstos dispositivos de descarga e entrada de ar nos pontos suscetíveis de acumulação de ar e em pontos altos, imediatamente antes e logo após as descargas de água da adutora. O dispositivo foi dimensionado para vazão de ar igual à vazão máxima de água na adutora em condições de enchimento com velocidade máxima de 0,3 m/s. Para admissão de ar, foi considerada vazão de ar igual à vazão máxima de água descarregada no ponto mais próximo em condições normais de operação. A vazão de ar é suficiente para evitar o colapso da adutora, em condições de escoamento variado.
- Nos pontos baixos da adutora, foram previstos dispositivos para descarga de água, dimensionados de modo a propiciar velocidade mínima de arrasto e remover material sedimentado. O diâmetro foi escolhido pressupondo um tempo máximo de 2 horas para drenagem do trecho por gravidade.
- As galerias, túneis ou bueiros de passagem da adutora em travessias de rodovias, ferrovias, rios, foram calculados de modo a ter dimensão suficiente que permita a execução de trabalhos de manutenção.

Nos desenhos de projeto das adutoras foram apresentados: a locação da adutora em planta e perfil; os pontos de deflexão horizontal; os pontos de deflexão vertical; os pontos de derivação ou interligação; estacas para locação da adutora; cotas da geratriz inferior externa e cotas do terreno, declividades; extensões reais da tubulação; diâmetro e material, dentre outras informações pertinentes.

No que diz respeito às tubulações, os quantitativos foram levantados considerando os diâmetros calculados e com comprimentos extraídos dos perfis obtidos dos levantamentos topográficos realizados em campo. Com base no traçado definitivo das linhas adutoras, realizado sobre as plantas topográficas, as conexões pertinentes foram igualmente discriminadas para cada trecho integrante do sistema.

Os volumes de escavações para assentamento das linhas adutoras foram calculados a partir das áreas transversais das valas, particularizadas para cada diâmetro. Os levantamentos geotécnicos realizados em campo, os quais fornecem as espessuras de extratos de material em suas devidas categorias (1ª, 2ª e 3ª categorias) ao longo de pontos representativos locados no caminhamento das linhas adutoras, representaram uma fonte decisiva de informações balizadoras do critério de definição do perfil vertical das adutoras. Na definição desses,

buscou-se minimizar os custos, balanceando-se, de maneira racional, a adoção de trechos aéreos e enterrados.

Relativamente ao projeto das estações de tratamento de água, sua elaboração compreendeu o desenvolvimento das seguintes atividades: escolha do processo de tratamento; definição do tempo de funcionamento e da capacidade da ETA; disposição e dimensionamento das unidades do processo de tratamento e dos sistemas de conexão entre elas; disposição e dimensionamento dos sistemas de armazenamento, preparo e dosagem de produtos químicos; definição e dimensionamento da casa de química; definição da área necessária à implantação da ETA; elaboração das especificações dos materiais e equipamentos relacionados aos processos bem como materiais e equipamentos de laboratório e de segurança; elaboração de memorial descritivo, listas de materiais e equipamentos.

O arranjo das unidades de tratamento procurou minimizar a área ocupada, perdas de carga e o trajeto das tubulações facilitando a circulação, operação e manutenção. No caso dos projetos de ampliação (ETAs Jucurutu e Passagem das Traíras), foram levantados os projetos das unidades existentes e dados operacionais e os problemas existentes, considerando-se o tipo de processo empregado e a prática da operação das instalações existentes. As intervenções de complementações ou de melhorias nas unidades existentes foram projetadas e programadas para, ao ser executadas, interferirem de forma mínima na continuidade da produção, de modo a não comprometer o abastecimento público.

Os dados de qualidade da água considerados no projeto das ETAs foram compilados a partir dos relatórios do Programa Água Azul e dos estudos de avaliação de impactos ambientais elaborados no âmbito do **Projeto Seridó**. A Resolução Conama nº 357/2005 foi utilizada para estabelecer os limites inferiores e/ou superiores dos parâmetros de qualidade da água para corpos de água doce Classe 2.

Com base nesses critérios, a ETA Jucurutu foi então projetada com os seguintes processos de tratamento: coagulação, floculação, decantação, filtração descendente, alcalinização, fluoretação e cloração. A geração de lodo na ETA ocorre nas fases de descarga do decantador e na lavagem dos filtros descendentes. O processo de tratamento de lodo consiste em clarificação da água e adensamento do lodo e então filtração do lodo adensado em membrana geotêxtil.

As ETAs Passagem das Traíras e Ouro Branco, por sua vez, foram projetadas para as seguintes etapas de tratamento: coagulação, dupla filtração, alcalinização, fluoretação e cloração. Para a eficiência da etapa de filtração é necessária a realização de lavagens no filtro, o que, por consequência, gera lodo. O processo de tratamento de lodo projetado, em ambos os casos, é análogo ao acima descrito.

De posse dos projetos hidromecânico, de terraplenagem e arquitetônico das obras localizadas, foi então elaborado o respectivo projeto estrutural, tendo como referência as bases antes citadas. As especificações dimensionais e de cargas constantes nos projetos estruturais acompanham os memoriais de cálculo estrutural elaborados. O projeto foi

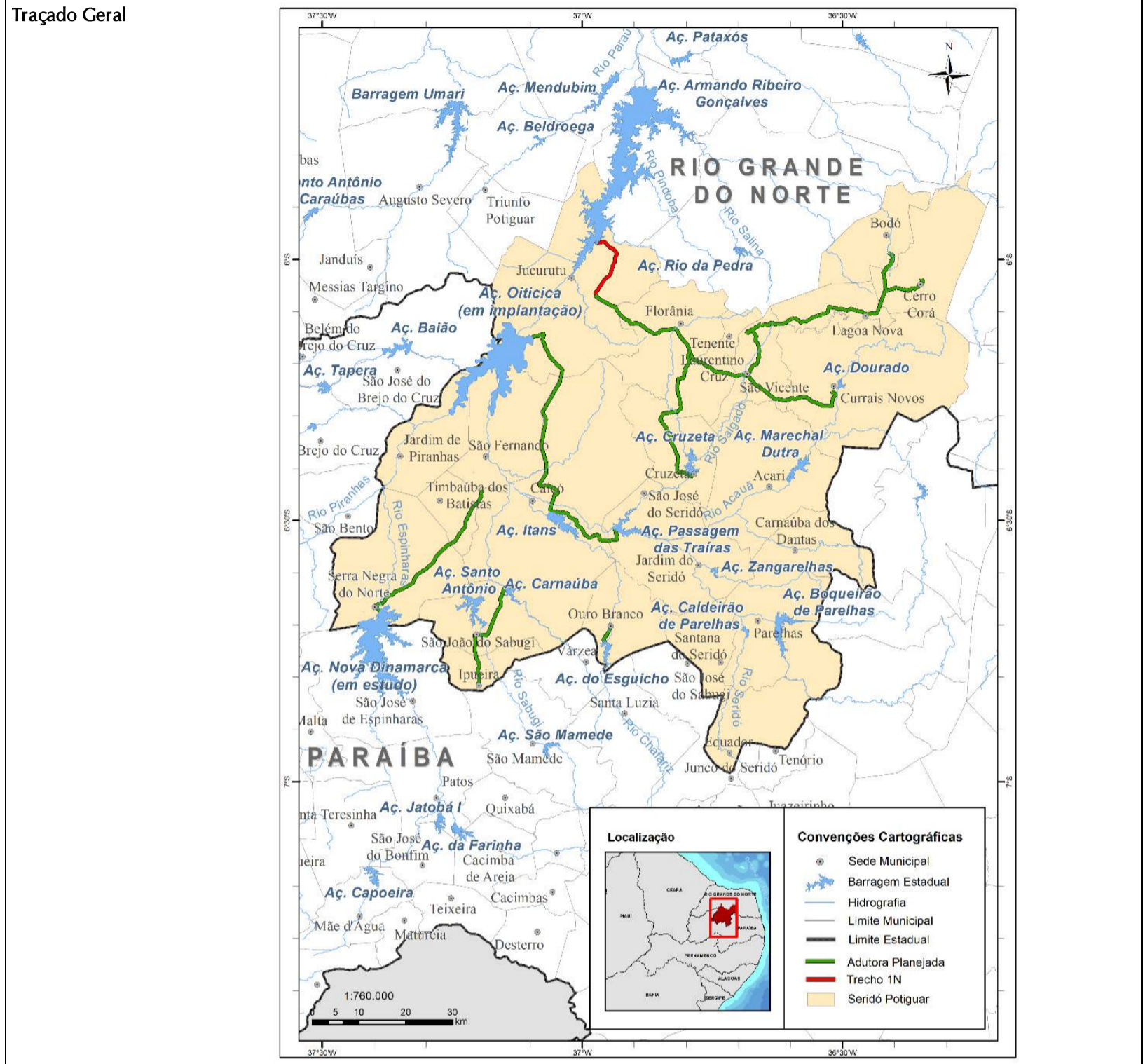
desenvolvido baseado em critérios de estanqueidade e de segurança das estruturas, exequibilidade construtiva, viabilidade econômica e adequação ao projeto arquitetônico. Os memoriais de cálculo estrutural contêm: descrição de critérios, hipóteses de cálculo e de carga, bibliografia e catálogos empregados, referência às análises geotécnicas realizadas e esquemas estruturais.

Por fim, foi elaborado o projeto básico de elétrica, instrumentação e automação, atendendo às exigências da concessionária local e as normas técnicas da ABNT, e envolvendo o detalhamento de iluminação e distribuição de energia para as obras localizadas; malhas de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas; quadros de distribuição de luz (QDL), quadros de distribuição de força (QDF), e outros centros de distribuição de energia.

7.2 FICHAS TÉCNICAS DOS SISTEMAS ADUTORES

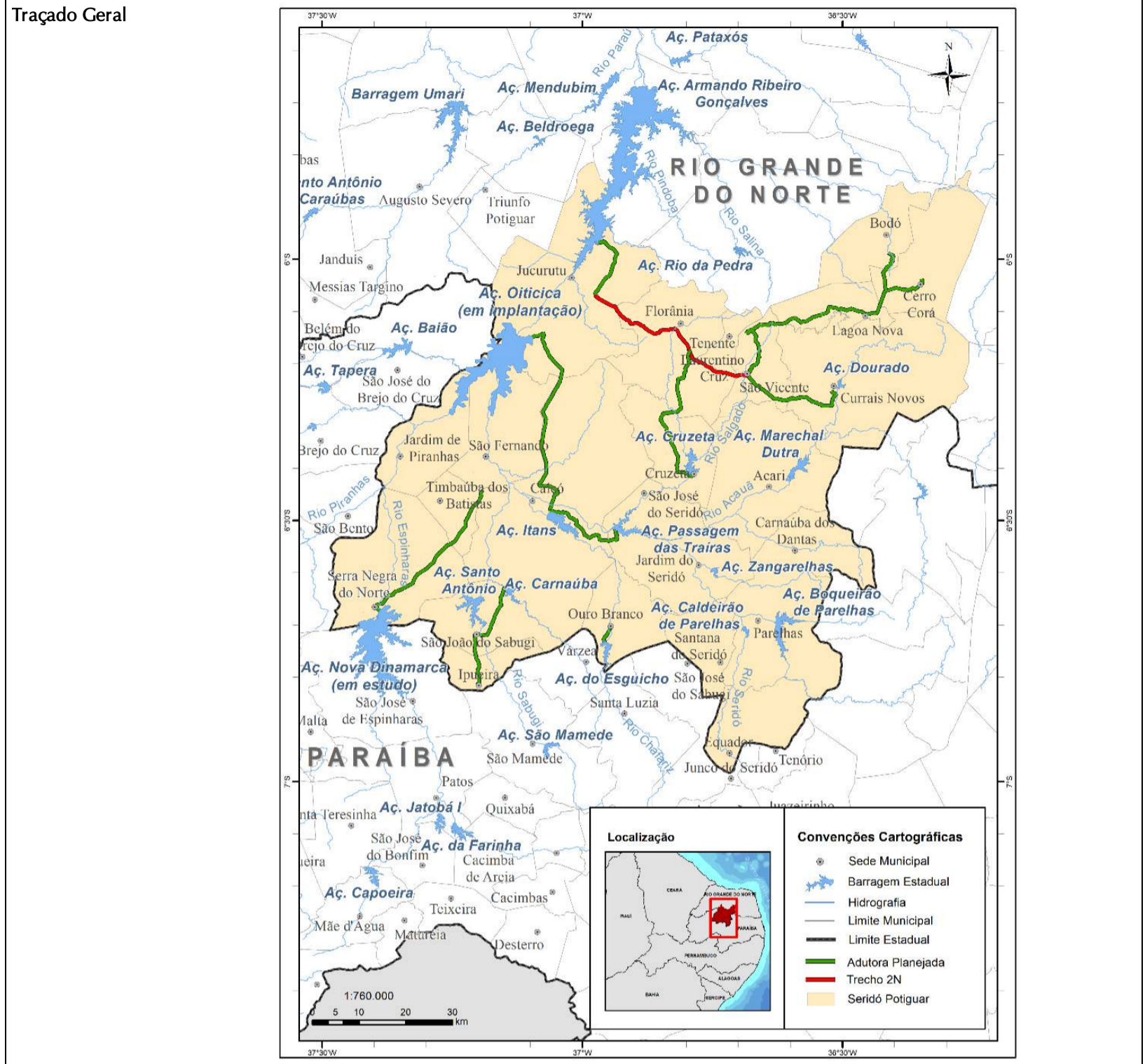
Apresentam-se a seguir as fichas técnicas dos sistemas adutores constituintes do **Projeto Seridó**, concebidos e detalhados em nível de projeto básico.

Trecho Adutor	Trecho 1N - Captação Jucurutu (ARG) ao Entroncamento BR-226 com RN-118
Finalidade	Atender à demanda atual da Adutora ARG-Caicó e demanda futura do Trecho Adutor Entroncamento-Currais Novos, incluindo as demandas de Currais Novos, São Vicente e Florânia); atender à demanda futura do município de Cruzeta (trecho 5N-Cruzeta) e liberar vazões para a Adutora Serra de Santana atendendo definitivamente às demandas dos municípios da Serra (Lagoa Nova, Bodó e Cerro Corá)



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,375 m³/s
1.2 - Captação: Lagoa da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAT1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 187,5 L/s e altura manométrica de 88 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 285 CV e rotação 1750 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Estação de tratamento localizada junto à EEAT1
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediária	Não se aplica
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	16.441,46 m de tubulação DN 700
1.4.3 - Sistema de Proteção	4 TAU's com D=2,5 m e altura 9 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Não se aplica
2 - Custo Total	R\$ 47.058.060,58

Trecho Adutor	Trecho 2N - Entroncamento BR-226 com RN-118 a São Vicente
Finalidade	Abastecimento da futura adutora Nova Serra de Santana; abastecimento dos municípios de Florânia e São Vicente e do futuro trecho São Vicente - Currais Novos



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,264 m³/s
1.2 - Captação: Lago da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAT1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 187,5 L/s e altura manométrica de 88 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 285 CV e rotação 1750 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Estação de tratamento localizada junto à EEAT1
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	EEAT2: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 132 L/s e altura manométrica de 113 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 272 CV e rotação 1750 rpm EEAT3: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 132 L/s e altura manométrica de 113 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 272 CV e rotação 1750 rpm
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	20.580,00 m de tubulação DN 600 20.536,19 m de tubulação DN 500
1.4.3 - Sistema de Proteção	4 TAU's com D=2,5 m e altura 9 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório Semienterrado "R-1" – 400 m³ - Florânia Reservatório Elevado "r-2" (DIST/LAVAG) – 100 m³ - Florânia Reservatório Elevado R-1 – 200 m³ - São Vicente
2 - Custo Total	R\$ 45.237.414,70

Trecho Adutor	Trecho 3N - Nova Adutora Serra de Santana
Finalidade	Abastecimento das sedes municipais de Lagoa Nova, Cerro Corá e Bodó



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,055 m ³ /s
1.2 - Captação: Lagoa da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAT1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 187,5 L/s e altura manométrica de 88 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 285 CV e rotação 1750 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Estação de tratamento localizada junto à EEAT1
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	EEAT4: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 55 L/s e altura manométrica de 169,12 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 194 CV e rotação 3500 rpm EEAT5: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 55 L/s e altura manométrica de 144,27 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 162 CV e rotação 3500 rpm EEAT6: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 55 L/s e altura manométrica de 166,19 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 194 CV e rotação 3500 rpm EEAT7: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 55 L/s e altura manométrica de 155 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 163 CV e rotação 3500 rpm
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	41.067,40 m de tubulação DN 250 19.352,53 m de tubulação DN 150 10.670,82 m de tubulação DN 100
1.4.3 - Sistema de Proteção	6 TAU's com D=2,0 m e altura 9 m 1 TAU com D=2,0 m e altura 4 m 1 TAU com D=2,0 m e altura 8 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório Elevado R-1 – 300 m ³ - Lagoa Nova Reservatório Semienterrado "R-1" – 370 m ³ - Cerro Corá Reservatório Apoiado – 100 m ³ - Bodó
2 - Custo Total	R\$ 40.451.577,30

Trecho Adutor	Trecho 4N - São Vicente - Currais Novos
Finalidade	Abastecimento do município de Currais Novos



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,158 m³/s
1.2 - Captação: Lago da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAT1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 187,5 L/s e altura manométrica de 88 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 285 CV e rotação 1750 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Estação de tratamento localizada junto à EEAT1
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	EEAT4(CN): Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 158 L/s e altura manométrica de 130,6 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 326 CV e rotação 1750 rpm
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	23.247,53 m de tubulação DN 450
1.4.3 - Sistema de Proteção	3 TAU's com D=2,0 m e altura 9 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório Elevado - 1500 m³ - Currais Novos
2 - Custo Total	R\$ 29.459.517,11

Trecho Adutor	Trecho 5N - Derivação ARG - Currais Novos para Cruzeta
Finalidade	Abastecimento do município de Cruzeta



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,024 m³/s
1.2 - Captação: Lago da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAT1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 187,5 L/s e altura manométrica de 88 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 285 CV e rotação 1750 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Estação de tratamento localizada junto à EEAT1
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	Booster de água tratada: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 24 L/s e altura manométrica de 86 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 41 CV e rotação 3500 rpm
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	32.491,50 m de tubulação DN 200
1.4.3 - Sistema de Proteção	Não se aplica
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório Elevado "r-1" (DIST/LAVAG) – 500 m³ - Cruzeta
2 - Custo Total	R\$ 15.466.850,96

Trecho Adutor	Trecho 1S - Derivação Manoel Torres para Serra Negra do Norte
Finalidade	Abastecimento do município de Serra Negra do Norte



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,018 m ³ /s
1.2 - Captação: Rio Piranhas -Açu (Adutora Manoel Torres)	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	Booster de água tratada: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 18 L/s e altura manométrica de 177,12 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 91 CV e rotação 3500 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Tratamento realizado na captação da Adutora Manoel Torres
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	Não se aplica
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	36.825,30 m de tubulação DN 150
1.4.3 - Sistema de Proteção	1 TAU com D=1,5 m e altura 6 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Não se aplica
2 - Custo Total	R\$ 14.614.417,21

Trecho Adutor	Trecho 2S - Oitica - Caicó
Finalidade	Complementação do abastecimento do município de Caicó



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,114 m ³ /s
1.2 - Captação: Futuro Lago da Barragem Oitica (em implantação)	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAB1 (Oitica): Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 114 L/s e altura manométrica de 179 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 365 CV e rotação 3500 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Tratamento realizado na ETA localizada na sede da CAERN no município de Caicó
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	Não se aplica
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	48.770,53 m de tubulação DN 400
1.4.3 - Sistema de Proteção	2 TAU's com D=2,0 m e altura 8 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório Elevado ' R-1 (JOÃO XXIII) – 550 m ³ - Caicó Reservatório Elevado ' R-2 (CASTELO) – 300 m ³ - Caicó Reservatório Semi- Enterrado ' R-3 (PARAÍBA) – 1.000 m ³ - Caicó Reservatório Semi- Enterrado 'R-4 (CENTRO) – 500 m ³ - Caicó
2 - Custo Total	R\$ 44.483.783,44

Trecho Adutor	Trecho 3S - Caicó - Passagem das Traíras
Finalidade	Garantir a interligação dos municípios do eixo centro sul do Seridó ao sistema operacional do PISF – Piranhas Açú



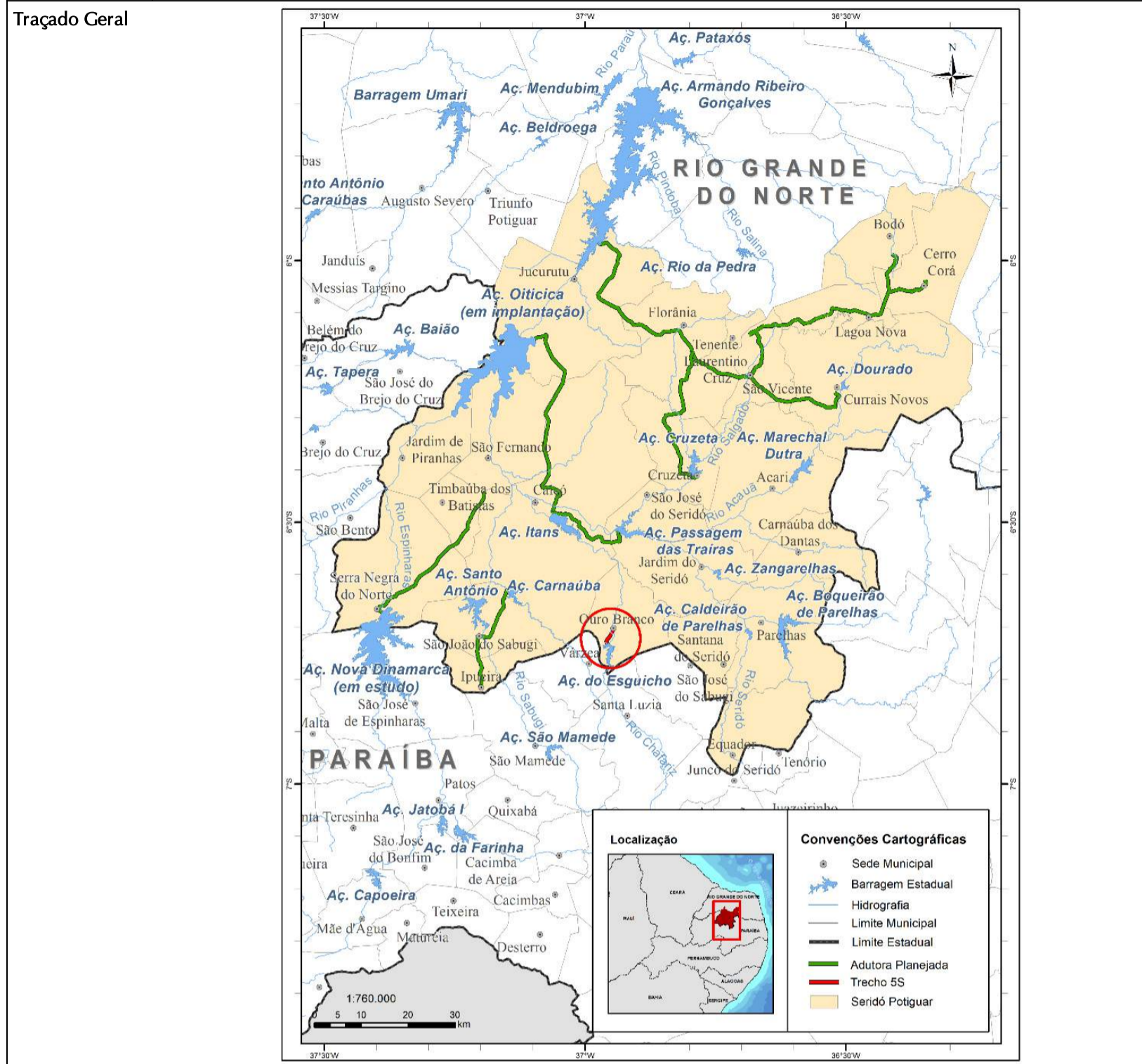
1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,061 m ³ /s
1.2 - Captação: Futuro Lago da Barragem Oitica (em implantação)	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAB1 (Oitica): Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 114 L/s e altura manométrica de 179 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 365 CV e rotação 3500 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Tratamento realizado na ETA Passagem das Traíras
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	EEAB2 (Caicó): Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 61,4 L/s e altura manométrica de 117,2 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 122 CV e rotação 3500 rpm
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	20.797,87 m de tubulação DN 300
1.4.3 - Sistema de Proteção	2 TAU's com D=1,0 m e altura 8 m 1 TAU com D=1,0 m e altura 10 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Não se aplica
2 - Custo Total	R\$ 22.027.103,76

Trecho Adutor	Trecho 4S - Carnaúba a São João do Sabugi e Ipueira
Finalidade	Abastecimento dos municípios de São João do Sabugi e Ipueira



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,023 m³/s
1.2 - Captação: Lago da Barragem Carnaúba	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAB1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 23 L/s e altura manométrica de 178 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 101 CV e rotação 3500 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Tratamento realizado na ETA localizada na sede da CAERN no município de São João do Sabugi
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	EEAT1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 8 L/s e altura manométrica de 71 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 19 CV e rotação 3500 rpm EEAT2: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 8 L/s e altura manométrica de 102 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 26 CV e rotação 3500 rpm
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	13.254,66 m de tubulação DN 150 11.748,64 m de tubulação DN 100
1.4.3 - Sistema de Proteção	1 TAU com D=1,5 m e altura 6 m 1 TAU com D=1,0 m e altura 6 m
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório Elevado R-1 – 100 m³ - São João do Sabugi Reservatório Elevado 'R-1 (DIST/LAVAG) – 50 m³ - Ipueira
2 - Custo Total	R\$ 14.482.526,73

Trecho Adutor	Trecho 5S - Esguicho a Ouro Branco
Finalidade	Abastecimento do município de Ouro Branco



1 - Características Técnicas	
1.1 - Vazão Inicial	0,010 m³/s
1.2 - Captação: Lago da Barragem Esguicho	
1.2.1 - Estação de Bombeamento Principal	EEAB1: Conjunto motobomba centrífuga de eixo horizontal, único estágio, para vazão de 10 L/s e altura manométrica de 68 mca, acoplada a motor elétrico trifásico com potência de 17 CV e rotação 3500 rpm
1.3 - Estação de Tratamento	Estação de tratamento localizada junto à Estação de Bombeamento Principal
1.4 - Adução	
1.4.1 - Estações Elevatórias Intermediárias	Não se aplica
1.4.2 - Comprimentos e diâmetros das tubulações	3.860,00 m de tubulação DN 100
1.4.3 - Sistema de Proteção	Não se aplica
1.4.4 - Reservatórios de Distribuição	Reservatório elevado r-1 – 100 m³- Ouro Branco
2 - Custo Total	R\$ 7.331.963,51

7.3 ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS, OBRAS E EQUIPAMENTOS

Na elaboração do orçamento dos sistemas adutores projetados, foi considerado prioritariamente o banco de preços da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN (www.caern.rn.gov.br) data base de Maio de 2019 e, na ausência de composições que atendessem às condições exigidas no projeto, foram utilizados os preços dos bancos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI-RN (www.caixa.gov.br/sinapi), data base de Maio de 2019, e da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará- SEINFRA-CE (www.seinfra.ce.gov.br) versão 026.

No caso de serviços estipulados no projeto não pertencentes aos citados bancos de referência, foram elaboradas as respectivas composições de custos unitários. Relativamente aos preços de itens referentes ao fornecimento de materiais e equipamentos, considerou-se prioritariamente a pesquisa destes nos bancos de referência e, na ausência destes itens nos referidos bancos, foram realizadas pesquisas de mercado através de cotações e propostas de fornecedores que justificam a adoção dos preços presentes no orçamento.

Estes valores unitários foram aplicados aos quantitativos de serviços, obras e equipamentos a serem contratados, cujas memórias de cálculo foram apresentadas de forma a subsidiarem a realização das concorrências para implantação dos sistemas adutores e da própria execução dessas obras e serviços.

Os valores totais dos principais itens do orçamento de cada sistema adutor projetado são apresentados no Quadro 7.1 e no Quadro 7.2 a seguir, totalizando um investimento previsto de **R\$ 280.613.215,30** para o **Projeto Seridó**, sendo:

- **R\$ 177.673.420,65 previstos para o Sistema Seridó Norte** (Quadro 7.1). Contempladas nos investimentos em obras lineares estão as adutoras de água com cerca de 190 km de extensão. Nas obras localizadas estão contemplados os investimentos na ampliação de 01 captação de água bruta em sistema flutuante (Captação Jucurutu, no reservatório de Armando Ribeiro Gonçalves); implantação de 08 estações elevatórias de água; implantação de 01 booster; e ampliação da estação de tratamento de água (ETA Jucurutu);
- **R\$ 102.939.794,65 previstos para os Subsistemas do Seridó Sul** (Quadro 7.2). Nestes custos estão consideradas tanto as obras lineares (linhas adutoras), com aproximadamente 140 km de extensão, quanto as obras localizadas, sendo elas: implantação de 03 captações de água bruta em sistema flutuante, nos reservatórios de Oiticica, Carnaúba e Esguicho; implantação de 06 estações elevatórias de água; implantação de 01 booster; implantação da ETA Ouro Branco e ampliação da ETA Passagem da Traíras.

Quadro 7.1- Orçamento de Projeto Básico por Unidade - Seridó Norte

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL
1N	Captação Jucurutu (ARG) ao Entroncamento BR-226 com RN-118	R\$ 47.058.060,58
DE	Desapropriação	R\$ 5.883,89
CO	Canteiro de Obras	R\$ 1.201.918,71
SI	Sistema de Automação	R\$ 661.700,00
1	Captação Jucurutu	R\$ 1.162.625,24
2	Estação de Tratamento de Água (ETA Jucurutu)	R\$ 15.004.687,43
3	Adutora de Água Tratada	R\$ 25.147.909,80
4	Estação elevatória de água tratada (EEAT 01)	R\$ 3.873.335,51
2N	Entroncamento BR-226 com RN-118 a São Vicente	R\$ 45.237.414,70
DE	Desapropriação	R\$ 475,49
CO	Canteiro de Obras	R\$ 508.382,38
SI	Sistema de Automação	R\$ 416.280,00
1	Adutora de água tratada	R\$ 38.064.532,21
2	Estação elevatória de água tratada (EEAT 02)	R\$ 3.134.095,94
3	Estação elevatória de água tratada (EEAT 03)	R\$ 3.113.648,68
3N	Nova Adutora Serra de Santana	R\$ 40.451.577,30
DE	Desapropriação	R\$ 118.568,41
CO	Canteiro de Obras	R\$ 1.016.764,76
SI	Sistema de Automação	R\$ 486.960,00
1	Adutora de água tratada (3Na)	R\$ 17.234.532,10
2	Adutora de água tratada (3Nb)	R\$ 7.946.581,53
3	Adutora de água tratada (3Nc)	R\$ 6.042.852,10
4	Adutora de água tratada (3Nd)	R\$ 3.575.242,95
5	Estação elevatória de água tratada (EEAT 04)	R\$ 1.008.091,58
6	Estação elevatória de água tratada (EEAT 05)	R\$ 979.435,57
7	Estação elevatória de água tratada (EEAT 06)	R\$ 1.048.161,09
8	Estação elevatória de água tratada (EEAT 07)	R\$ 994.387,21
4N	São Vicente a Currais Novos	R\$ 29.459.517,11
DE	Desapropriação	R\$ 87,98
CO	Canteiro de Obras	R\$ 316.996,86
SI	Sistema de Automação	R\$ 181.140,00
1	Adutora de água tratada	R\$ 27.170.462,38
2	Estação elevatória de água tratada (EEAT 04 - CN)	R\$ 1.790.829,89
5N	Derivação ARG-Currais Novos para Cruzeta	R\$ 15.466.850,96
DE	Desapropriação	R\$ 23.379,18
CO	Canteiro de Obras	R\$ 412.689,62
SI	Sistema de Automação	R\$ 112.560,00
1	Adutora de água tratada	R\$ 14.523.667,53
2	Booster de água tratada	R\$ 394.554,63
Total Seridó Norte		R\$ 177.673.420,65

Quadro 7.2- Orçamento de Projeto Básico por Unidade - Seridó Sul

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL
1S	Derivação Manoel Torres para Serra Negra do Norte	R\$ 14.614.417,21
DE	Desapropriação	R\$ 1.613,30
CO	Canteiro de Obras	R\$ 412.689,62
SI	Sistema de Automação	R\$ 98.160,00
1	Adutora de água tratada	R\$ 13.575.642,99
2	Booster de água tratada	R\$ 526.311,30
2S	Oiticica a Caicó	R\$ 44.483.783,44
DE	Desapropriação	R\$ 2.754,11
CO	Canteiro de Obras	R\$ 508.382,38
SI	Sistema de Automação	R\$ 293.700,00
1	Captação Oiticica	R\$ 549.966,31
2	Adutora de água bruta	R\$ 40.030.009,68
3	Estação elevatória de água bruta	R\$ 3.098.970,96
3S	Caicó a Passagem das Traíras	R\$ 22.027.103,76
DE	Desapropriação	R\$ 202.027,97
CO	Canteiro de Obras	R\$ 1.153.609,70
SI	Sistema de Automação	R\$ 541.760,00
1	Estação elevatória de água bruta	R\$ 1.007.623,13
2	Adutora de água bruta	R\$ 12.416.118,05
3	Estação de Tratamento de Água (ETA Traíras)	R\$ 6.705.964,91
4S	Carnaúba a São João do Sabugi e Ipueira	R\$ 14.482.526,73
DE	Desapropriação	R\$ 591,15
CO	Canteiro de Obras	R\$ 508.382,38
SI	Sistema de Automação	R\$ 400.380,00
1	Captação Carnaúba	R\$ 237.173,19
2	Estação elevatória de água bruta (EEAB 01)	R\$ 859.902,37
3	Adutora de água bruta	R\$ 6.202.434,47
4	Adutora de água tratada	R\$ 5.117.841,59
5	Estação elevatória de água tratada (EEAT 01)	R\$ 500.821,26
6	Estação elevatória de água tratada (EEAT 02)	R\$ 655.000,32
5S	Esguicho a Ouro Branco	R\$ 7.331.963,51
DE	Desapropriação	R\$ 1.151,66
CO	Canteiro de Obras	R\$ 1.245.598,68
SI	Sistema de Automação	R\$ 562.520,00
1	Captação Esguicho	R\$ 264.273,60
2	Estação de Tratamento de Água (ETA Ouro Branco)	R\$ 3.362.174,86
3	Adutora de água tratada	R\$ 1.265.754,80
4	Estação elevatória de água tratada	R\$ 630.489,91
Total Seridó Sul		R\$ 102.939.794,65

Foram definidos os seguintes lotes para implantação das obras:

- Lote 1 - Fornecimento Obras Lineares (tubos, conexões, ventosas, descargas, instrumentos, etc.);
- Lote 2 - Fornecimento Obras Localizadas - Captações e Estações Elevatórias;
- Lote 3 - Fornecimento Obras Localizadas – Estações de Tratamento de Água;
- Lote 4 - Sistema de Automação;
- Lote 5 - Obras Civis, Materiais de Montagem, Montagem e Fornecimento Elétrica e TAUs; e
- Lote 6 – Desapropriação.

Os valores totais dos lotes de cada trecho adutor projetado são apresentados no Quadro 7.3 e no Quadro 7.4 a seguir.

Quadro 7.3- Orçamento de Projeto Básico por Lote - Seridó Norte

	Trecho 1N - Captação Jucurutu - Entroncamento BR-226 com RN-118	Trecho 2N – Entroncamento a São Vicente	Trecho 3N - Nova Adutora Serra de Santana	Trecho 4N - São Vicente a Currais Novos	Trecho 5N - Derivação ARG - Currais Novos para Cruzeta
Lote 1	R\$ 19.223.623,71	R\$ 29.841.193,76	R\$ 20.454.715,12	R\$ 20.825.695,54	R\$ 8.921.655,85
Lote 2	R\$ 2.553.107,71	R\$ 2.679.565,87	R\$ 1.304.650,58	R\$ 821.111,98	R\$ 145.651,70
Lote 3	R\$ 5.392.370,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Lote 4	R\$ 661.700,00	R\$ 416.280,00	R\$ 486.960,00	R\$ 181.140,00	R\$ 112.560,00
Fornecimento	R\$ 331.500,00	R\$ 214.600,00	R\$ 237.200,00	R\$ 92.300,00	R\$ 54.200,00
Material de Montagem + Serviços	R\$ 265.200,00	R\$ 171.680,00	R\$ 189.760,00	R\$ 73.840,00	R\$ 43.360,00
Teste e Comissionamento	R\$ 65.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
Lote 5	R\$ 19.221.374,86	R\$ 12.299.899,58	R\$ 18.086.683,19	R\$ 7.631.481,61	R\$ 6.263.604,23
Lote 6	R\$ 5.883,89	R\$ 475,49	R\$ 118.568,41	R\$ 87,98	R\$ 23.379,18
TOTAL	R\$ 47.058.060,58	R\$ 45.237.414,70	R\$ 40.451.577,30	R\$ 29.459.517,11	R\$ 15.466.850,96
TOTAL GERAL SERIDÓ NORTE	R\$ 177.673.420,65				

Quadro 7.4- Orçamento de Projeto Básico por Lote - Seridó Sul

	Trecho 1S - Derivação da Adutora Manoel Torres para Serra Negra do Norte	Trecho 2S – Oiticica a Caicó	Trecho 3S – Caicó a Passagem das Traíras	Trecho 4S – Carnaúba a São João do Sabugi e Ipueira	Trecho 5S – Esguicho a Ouro Branco
Lote 1	R\$ 8.940.895,28	R\$ 25.482.953,88	R\$ 7.911.187,17	R\$ 6.156.774,45	R\$ 963.864,30
Lote 2	R\$ 198.619,40	R\$ 1.004.841,19	R\$ 359.364,25	R\$ 639.342,87	R\$ 265.234,41
Lote 3	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.921.298,22	R\$ 0,00	R\$ 1.297.105,60
Lote 4	R\$ 98.160,00	R\$ 293.700,00	R\$ 541.760,00	R\$ 400.380,00	R\$ 562.520,00
Fornecimento	R\$ 46.200,00	R\$ 146.500,00	R\$ 273.200,00	R\$ 189.100,00	R\$ 276.400,00
Material de Montagem + Serviços	R\$ 36.960,00	R\$ 117.200,00	R\$ 218.560,00	R\$ 151.280,00	R\$ 221.120,00
Teste e Comissionamento	R\$ 15.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 65.000,00
Lote 5	R\$ 5.375.129,23	R\$ 17.699.534,26	R\$ 9.091.466,15	R\$ 7.285.438,26	R\$ 4.242.087,54
Lote 6	R\$ 1.613,30	R\$ 2.754,11	R\$ 202.027,97	R\$ 591,15	R\$ 1.151,66
TOTAL	R\$ 14.614.417,21	R\$ 44.483.783,44	R\$ 22.027.103,76	R\$ 14.482.526,73	R\$ 7.331.963,51
TOTAL GERAL SERIDÓ SUL	R\$ 102.939.794,65				

8. RECOMENDAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS

No cronograma físico apresentado mais adiante, no Capítulo 9, levou-se em consideração o planejamento e distribuição espacial de implantação dos sistemas segundo suas ordens de importância e prioridade. Evidentemente que os prazos total e parcial propostos podem ser estendidos, considerando que as demandas por água associadas a determinados sistemas, ou trechos deles, ocorrerão em momentos mais remotos que os adotados no cronograma.

Assim, diante de algumas necessidades mais prementes de implantação de determinados sistemas adutores e outras ações do empreendimento como um todo e, por outro lado, da desnecessidade de urgência quando se trata de outros sistemas, recomendam-se, a seguir, as ações e procedimentos relacionados com a implementação e consolidação do **Projeto Seridó**.

- A implantação do Sistema Adutor Esguicho – Ouro Branco se caracteriza como a ação mais imediata pela sua necessidade (embora beneficiando uma população relativamente pequena) e também pelo seu porte, caracterizando agilidade e resolução imediata do problema, fatores importantes na arrancada do processo de implantação de um grande empreendimento.
- Ao mesmo tempo, a implantação do trecho adutor compreendido desde a captação no lago da barragem Armando Ribeiro Gonçalves (ARG), passado pelo tratamento na estação Jucurutu e se desenvolvendo até o entroncamento das BR-226 e RN-118, pode ser entendido como o mais importante de todo o Projeto Seridó, tanto pela sua urgência – compreendida basicamente pela disponibilização de água para o Sistema Entroncamento - Currais Novos como pelo benefício que proporciona ao interligar, com exclusividade, o Sistema ARG – Caicó e liberar maiores vazões para o atendimento, hoje precário, da Adutora Serra de Santana.
- Nos dois anos iniciais da implementação do **Projeto Seridó**, a contratação e construção do Sistema Adutor Entroncamento – São Vicente – Currais Novos, primeiramente direcionando-se para esta cidade cuja necessidade de reforço do abastecimento é premente, com posteriores implantação dos trechos das derivações para Cruzeta e para a Serra de Santana, beneficiando as cidades de toda a Região Norte do Seridó, notoriamente necessitadas de complementação e reforço de oferta hídrica para o abastecimento de suas populações.

Vale destacar que a implantação desse sistema beneficia sobremaneira a Serra de Santana que, atualmente, convive com o conflito de oferta de água para satisfação das demandas de suas populações e de seus sistemas produtivos.

- Cumpre destacar que, no mesmo período de resolução dos problemas de oferta de água pelos sistemas adutores anteriormente citados, cabe o desenvolvimento paralelo de duas ações de particulares importâncias no âmbito do **Projeto Seridó**:
 - ✓ A realização dos estudos e contratação das obras e equipamentos da recuperação e modernização dos sistemas de irrigação Cruzeta, Itans e Sabugi;
 - ✓ A implantação do Sistema Operacional da Infraestrutura Hidráulica do Seridó, cuja concepção e detalhamento estão em andamento no âmbito destes estudos.
- Com a expectativa de conclusão das obras da Barragem de Oiticica nos próximos anos, a implantação do trecho com captação no lago desta barragem e adução para Caicó proporcionaria o reforço necessário para esta cidade no momento certo, além de liberar o reservatório de Itans para o sistema de irrigação e de produção de alevinos.
- Na sequência das implantações seguindo suas prioridades, estaria ao mesmo tempo a contratação das obras do trecho Caicó – Passagem das Traíras e Carnaúba – São João do Sabugi, o primeiro garantindo a interligação das cidades de Jardim do Seridó, Parelhas, São José do Seridó e Carnaúba dos Dantas ao Sistema Operacional do PISF e o segundo possibilitando a disponibilização das águas do reservatório Santo Antônio para a irrigação do Perímetro Sabugi.
- O trecho São João – Ipueira é o de menor necessidade dentro do prazo total de implantação do empreendimento, uma vez que esta cidade é abastecida por reservatório privado o estado da Paraíba. Pode, no entanto, se tornar uma prioridade imediata, no caso de cessação do fornecimento de água por parte do proprietário, mudando completamente sua condição atual de relativa segurança de oferta.
- Finalmente, e condicionada à decisão de implantação da barragem Nova Dinamarca, sendo presentemente estudada em nível de pré-viabilidade, está a implantação do Sistema Adutor Manoel Torres – Serra Negra do Norte. É um empreendimento que, neste momento e em tempo futuro até posterior ao adotado no cronograma, não se reveste de prioridade, uma vez que, mesmo se optando pela não construção da barragem, o atual barramento com pequeno alteamento pode garantir o abastecimento da cidade por longo tempo dado o fato de situar-se em um sítio cujas potencialidades de acumulação é muitas vezes superior à capacidade de armazenamento da barragem.

9. ***CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS***

O cronograma físico-financeiro de implantação dos sistemas componentes do **Projeto Seridó**, apresentado neste capítulo, tem como finalidade alocar no tempo a implantação dos sistemas adutores projetados, segundo suas prioridades relativas antes expostas no Capítulo 8, e a partir dos custos totais de cada sistema, constantes dos respectivos orçamentos.

Estabelece-se, assim, uma hierarquização de implantação de cada sistema segundo as necessidades mais ou menos prementes de solução do problema de oferta de água para suprimento humano nas cidades seridoenses, identificadas localmente e através de informações colhidas junto à SEMARH e à CAERN.

O posicionamento de cada sistema dentro do espaço total ao qual está integrado e a premência da necessidade de suas implantações, assim como as suas dependências em relação à implantação de outros sistemas, foram elementos também considerados na formulação do cronograma físico de implantação proposto.

Os prazos previstos para implantação de cada sistema e/ou de seus trechos componentes levam em consideração o tempo necessário para realização da concorrência pública, contratação das obras, realização das obras civis, aquisição e montagem de equipamentos, testes operacionais e comissionamentos.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - EXECUÇÃO DE OBRAS DOS SISTEMAS ADUTORES - SERIDÓ																
	TRECHO	ANO 1		ANO 2		ANO 3		ANO 4		ANO 5		ANO 6		ANO 7		TOTAL
		1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	
SERIDÓ NORTE	Trecho 1N – Captação Jucurutu (ARG) ao Entroncamento BR-226 com RN-118	36.862.595,01		10.195.465,57												R\$ 47.058.060,58
	Trecho 2N – Entroncamento BR-226 com RN-118 a São Vicente	10.182.491,06		35.054.923,64												R\$ 45.237.414,70
	Trecho 3N – Nova Adutora Serra de Santana					19.758.924,05		15.945.015,33		4.747.637,93						R\$ 40.451.577,30
	Trecho 4N – São Vicente a Currais Novos			29.459.517,11												R\$ 29.459.517,11
	Trecho 5N – Derivação ARG-Currais Novos para Cruzeta			15.466.850,96												R\$ 15.466.850,96
SERIDÓ SUL	Trecho 1S – Derivação Manoel Torres para Serra Negra do Norte											1.613,30		14.612.803,91		R\$ 14.614.417,21
	Trecho 2S – Oiticica a Caicó					2.754,11		44.481.029,33								R\$ 44.483.783,44
	Trecho 3S – Caicó a Passagem das Traíras									14.757.809,52		7.269.294,24				R\$ 22.027.103,76
	Trecho 4S – Carnaúba a São João do Sabugi e Ipueira									7.073.217,25		7.409.309,48				R\$ 14.482.526,73
	Trecho 5S – Esguicho a Ouro Branco	3.503.514,62		3.828.448,89												R\$ 7.331.963,51
	Total Ano	R\$ 50.548.600,70		R\$ 94.005.206,16		R\$ 19.761.678,16		R\$ 60.426.044,66		R\$ 26.578.664,70		R\$ 14.680.217,02		R\$ 14.612.803,91		
Total acumulado	R\$ 50.548.600,70		R\$ 144.553.806,86		R\$ 164.315.485,02		R\$ 224.741.529,67		R\$ 251.320.194,37		R\$ 266.000.411,39		R\$ 280.613.215,30			

LEGENDA

- PROCESSO DE LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DAS OBRAS* E DESAPROPRIAÇÃO
- EXECUÇÃO DAS OBRAS CIVIS, MONTAGEM DE MATERIAIS, SUPERVISÃO E COMISSIONAMENTO.

Observação: custos de projeto executivo, processo licitatório, gerenciamento e supervisão de obras não contemplados.

Figura 9.1 – Cronograma físico-financeiro de implantação do Projeto Seridó

10. RECOMENDAÇÕES PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS

No âmbito do projeto básico dos sistemas adutores integrantes do **Projeto Seridó**, foram elaborados os respectivos Manuais de Operação e Manutenção, que orientam as ações quanto aos procedimentos operacionais dos sistemas projetados, abordando: a descrição sucinta da concepção do sistema, com fluxograma dos processos e descrição das unidades operacionais; instruções detalhadas para as partidas iniciais das unidades referentes a processos de tratamento; ações para a operação das unidades constituintes, incluindo aquelas para o rendimento das unidades e equipamentos eletromecânicos; orientações para manutenção preditiva e preventiva das unidades; cuidados necessários para manutenção da segurança e higiene do trabalho; e instruções para tomada de decisão e de procedimentos dos processos operacionais nas situações normais e emergenciais. Para maiores detalhes sobre esses temas, recomenda-se a leitura dos referidos manuais.

De modo geral, as estações elevatórias dos sistemas integrantes do **Projeto Seridó** devem contar com pelo menos um técnico responsável pela supervisão de sua operação e manutenção. O responsável deve garantir que os operadores das unidades recebam o treinamento adequado para desempenho seguro de sua função. É ainda imprescindível que a equipe local de segurança do trabalho treine os operadores sobre a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como botas, óculos de segurança e protetores auriculares, de uso obrigatório. O ambiente de trabalho deve ser mantido organizado e limpo, de modo a garantir sua salubridade. É imprescindível que os operadores sigam as normas de higiene estabelecidas pela equipe de segurança do trabalho local.

Ademais, um plano de manutenção preventiva bem executado garante a longevidade e performance dos sistemas elevatórios, além de garantir a segurança hídrica das regiões atendidas. Além disso, é necessário para garantir o retorno do investimento realizado e para manter os custos operacionais reduzidos. É essencial conscientizar os operadores e responsáveis da importância da manutenção preventiva das unidades e estabelecer um plano de ações para tal.

A manutenção preventiva é usada para aumentar a confiabilidade do sistema, reduzir períodos de ociosidade e evitar falhas cujo reparo é custoso. Em geral, é menos onerosa do que a corretiva, pois evita que problemas simples se tornem sérios e comprometam a integridade do sistema. Sua execução deve obedecer a um planejamento prévio, programado de modo a permitir limpeza, engraxamento e troca de peças gastas por novas. Recomenda-se que sejam executadas, no mínimo, as ações sumarizadas no Quadro 10.1.

Quadro 10.1- Rotinas de manutenção preventiva necessárias para estações elevatórias

<i>Ação</i>	<i>Itens a verificar</i>	<i>Frequência</i>
Observação visual da operação	Presença de vazamentos, vibração excessiva, aquecimento do sistema e ruídos anormais.	Diária
Inspeção dos rolamentos e lubrificação	Observar temperatura do sistema, nível de lubrificante e vibração excessiva.	Conforme recomendação do fabricante ou caso seja observado alguma anomalia no sistema.
Inspeccionar vedação do eixo	Vedação do eixo não deve apresentar vazamentos além dos aceitáveis pelo fabricante.	
Verificação da vibração do conjunto motobomba	Vibração excessiva e alinhamento do sistema. Problemas podem ser resultado de desalinhamento na bomba e tubulações ou causado por cavitação.	
Verificação da pressão de descarga	Redução da pressão de descarga pode ser sinal de que a folga do rotor precisa ser ajustada.	

Fonte: Maintenance Manual 2368.8000/-14 KSB.

Relativamente às estações de tratamento de água (ETA) dos sistemas, estas foram dimensionadas e projetadas para um longo período de vida útil operacional. Entretanto, é também fundamental que a operação adequada e a manutenção periódica estejam sempre presentes com o objetivo de garantir a função de melhoria na qualidade ambiental e dos recursos aplicados.

Para cada ETA constituinte dos sistemas projetados, foram elaborados manuais de operação e manutenção específicos, em que estão descritos os procedimentos operacionais e de utilização dos equipamentos que compõe o sistema. Para cada uma das etapas de tratamento, lavagem dos filtros, tratamento de resíduo, recirculação e reservação da água tratada é indicado que sejam seguidos os itens mencionados nesses manuais, a fim de preservar a integridade dos equipamentos e o bom funcionamento da ETA.

As ETAs devem contar com um técnico responsável pela operação e supervisão técnica do local. A operação das ETAs requer cuidados básicos a fim de se evitar problema para as unidades de tratamento e para a equipe de trabalho. É fundamental, por exemplo, a permanência de um encarregado, devidamente treinado e capacitado, para o controle operacional da unidade, além da proibição da entrada de pessoas inabilitadas ou animais na área da estação.

Devido aos riscos advindos do contato direto com produtos químicos e resíduos das ETAs, o operador deve estar consciente da necessidade do uso permanente dos EPIs, como máscaras, luvas, aventais, botas e uniformes. É importante que os operadores sejam treinados a respeito do tratamento de água, realização de análises de água e manejo de produtos químicos. Já os responsáveis pelo empreendimento devem promover o uso dos EPIs pelos operadores, a vacinação dos operários para prevenção contra doenças como tétano, hepatites A e B e difteria.

No Quadro 10.2 estão apresentadas as atividades gerais que devem ser realizadas na operação das ETAs.

Quadro 10.2- Rotina operacional geral para operação das estações de tratamento de água

Atividades
Manter placa de identificação do empreendimento na entrada;
Manter, na ETA, manual de operação, registro operacional e registro de ocorrências e paralisações das unidades da ETA;
Manter, na ETA, meio de comunicação;
Manter, na ETA, estojo de primeiros socorros, repondo periodicamente os materiais utilizados e vencidos;
Atualizar a vacinação dos funcionários contra tétano, hepatite A e B, e manter cópia dos cartões de vacinação na ETA;
Fazer uso rigoroso de EPIs: máscaras, luvas, aventais, botas e uniformes, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação e garantir a boa qualidade de trabalho;
Capinar a área para manutenção da limpeza e paisagismo;
Limpar e desobstruir as canaletas de drenagem de água de chuva
Realizar a manutenção da cerca do entorno da estação, evitando o acesso de pessoas não autorizadas e animais;
Proteger as tubulações e o ponto de captação de água bruta;
Lavar as ferramentas (pás, enxadas, picaretas, rastelos, etc.) em água limpa, não podendo ser guardadas ou utilizadas, mesmo em caráter de urgência, antes desse procedimento;
Medir a vazão de entrada e saída durante o tratamento. O operador deverá fazer leituras diárias e anotar os valores na Ficha Diária de Controle Operacional;
Realizar as análises físico-químicas e bacteriológicas do afluente, efluente e da água tratada, conforme definido durante o processo de licenciamento da unidade e na PRC 5 Anexo XX.

Ademais, são indicadas algumas ações a serem tomadas em situações de operação emergenciais dos sistemas adutores. Para tal, apresentam-se algumas situações de emergência que podem ocorrer nos sistemas. Estes cenários, bem como algumas possíveis causas para tal, estão sumarizados no Quadro 10.3.

Quadro 10.3- Problemas frequentes e possíveis causas nos sistemas de abastecimento

<i>Identificação do Cenário</i>	<i>Descrição do Cenário</i>	<i>Causas possíveis</i>
A	Rompimento de linhas de recalque	Eventos climáticos extremos: chuvas intensas ou seca prolongada; Ausência de equipe treinada disponível para a operação.
B	Interrupção do funcionamento das Captações de água bruta e/ou Estações Elevatórias	Falta de energia elétrica; Falhas mecânicas nos equipamentos; Incêndios; Ausência de equipe treinada disponível para a operação; Furtos ou vandalismo nas instalações.
C	Água bruta captada fora dos padrões de qualidade esperados, podendo comprometer a segurança do tratamento e consumo;	Eventos climáticos extremos: chuvas intensas ou seca prolongada; Problemas com floração de algas.
D	Água tratada com qualidade fora do esperado, oferecendo riscos à saúde da população.	Eventos climáticos extremos: chuvas intensas ou seca prolongada; Rompimento de linhas de recalque; Falha de processo na Estação de Tratamento de Água.

A manutenção preventiva dos equipamentos e das redes de adução podem prevenir a ocorrência de cenários como o B (interrupção do funcionamento das unidades). No entanto, estes cenários geralmente tem previsibilidade incerta, e exigem ações corretivas rápidas para restaurar o funcionamento do sistema.

A ocorrência destas situações de emergência compromete o abastecimento e prestação de serviços à população, e podem comprometer sua qualidade de vida. Na tomada de decisões, deve-se priorizar o reestabelecimento do abastecimento de áreas com maior concentração populacional e vulnerabilidade. Neste caso, destacam-se: hospitais, clínicas e postos de saúde, escolas, creches e universidades e demais unidades de atendimento coletivo.

As ações a serem tomadas em situações emergenciais, em função das causas da ocorrência, são apresentadas no Quadro 10.4.

Quadro 10.4- Ações para situações de emergência

Descrição do Cenário	Causa	Ações
<p>A. Rompimento de linhas de recalque</p> <p>A. Água bruta captada fora dos padrões de qualidade esperados, podendo comprometer a segurança do tratamento e consumo;</p> <p>B. Água tratada com qualidade fora do esperado, oferecendo riscos à saúde da população.</p>	Eventos climáticos extremos: chuvas intensas ou seca prolongada;	<p>Paralisação parcial da operação, conforme necessidade;</p> <p>Comunicação ao responsável técnico e órgão ambiental;</p> <p>Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros, caso necessário;</p> <p>Comunicação à população;</p> <p>Solicitação de apoio a municípios vizinhos;</p> <p>Acionamento dos sistemas de redundância, quando existentes;</p> <p>Emissão de alerta para redução do consumo de água;</p> <p>Acionamento da equipe técnica responsável pelo reparo</p>
B. Interrupção do funcionamento das Captações de água bruta e/ou Estações Elevatórias	Falta de energia elétrica; Falhas mecânicas nos equipamentos; Incêndios; Ausência de equipe treinada disponível para a operação; Furtos ou vandalismo nas instalações.	<p>Paralisação parcial da operação, conforme necessidade;</p> <p>Comunicação ao responsável técnico e órgão ambiental;</p> <p>Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros, caso necessário;</p> <p>Comunicação à população;</p> <p>Solicitação de apoio a municípios vizinhos;</p> <p>Acionamento dos sistemas de redundância, quando existentes;</p> <p>Emissão de alerta para contenção do consumo de água;</p> <p>Acionamento da equipe técnica responsável pelo reparo</p>
B. Interrupção do funcionamento das Captações de água bruta e/ou Estações Elevatórias	Furtos ou vandalismo nas instalações.	<p>Paralisação parcial da operação, conforme necessidade;</p> <p>Comunicação ao responsável técnico;</p> <p>Acionamento da Polícia Civil ou Militar;</p> <p>Realização das ações necessárias para reestabelecer o funcionamento das unidades.</p>
C. Água bruta captada fora dos padrões de qualidade esperados, podendo comprometer a segurança do tratamento e consumo;	Problemas com floração de algas.	<p>Paralisação da operação;</p> <p>Comunicação ao responsável técnico e órgão ambiental;</p> <p>Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros, caso necessário;</p> <p>Comunicação à população;</p> <p>Acionamento dos sistemas de redundância, quando existentes;</p> <p>Emissão de alerta para redução do consumo de água;</p> <p>Acionamento da equipe técnica responsável pela identificação de alternativas e solução do problema.</p>
D. Água tratada com qualidade fora do esperado, oferecendo riscos à saúde da população.	Rompimento de linhas de recalque; Falha de processo na Estação de Tratamento de Água.	<p>Paralisação parcial da operação, conforme necessidade;</p> <p>Comunicação ao responsável técnico;</p> <p>Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros, caso necessário;</p> <p>Comunicação à população;</p> <p>Acionamento dos sistemas de redundância, quando existentes;</p> <p>Emissão de alerta para redução do consumo de água;</p> <p>Acionamento da equipe técnica responsável pela identificação de alternativas e solução do problema.</p>

Na resposta às situações emergenciais, deve-se elencar alguns órgãos públicos que são estratégicos. A equipe de operação deve ser treinada e capacitada para acionar os órgãos pertinentes. A informação para contato dos mesmos deve estar sempre disponível nas unidades de captação, estações elevatórias e estações de tratamento de água.

Algumas ações são recomendadas para serem executadas em situação normal de operação, de modo a prevenir a ocorrência dos cenários emergenciais: elaboração de um Plano de Ação para situação de riscos e revisão do mesmo após ocorrências; treinamento da equipe de operação para execução do Plano de Ação; elaboração de um Plano de Monitoramento da Qualidade das Captações de Água Bruta; aquisição de geradores para situações emergenciais; realização de estudos para conhecimento e melhorias do sistema existente; elaboração de Mapa de Risco das áreas. Novamente, destaca-se que ações preventivas são essenciais para garantir a longevidade e integridade do sistema.

Por fim, cumpre destacar que a operação da infraestrutura hidráulica do Seridó certamente carecerá do estabelecimento de entendimentos e atribuições das várias instituições envolvidas e com interesses específicos na questão dos aproveitamentos e gestão dessa infraestrutura: SEMARH/IGARN (reservatórios Boqueirão de Parelhas, Passagem das Traíras, Carnaúbas e Oiticica), CAERN (sistemas adutores) DNOCS/ANA (reservatórios Marechal Dutra, Itans, Cruzeta, Dourado, Caldeirões, Santo Antônio, Armando Ribeiro Gonçalves e perímetros irrigados de Itans, Sabugi e Cruzeta).

Para que os sistemas funcionem com a eficácia esperada – alto padrão de atendimento e baixos custos de implantação e operacionais – identificaram-se algumas ações complementares necessárias a serem executadas pela SEMARH e CAERN, a saber:

- **Ação necessária aos sistemas de disponibilidade e oferta:** A complexidade operacional dos reservatórios regionais, vis-à-vis à complexidade operacional dos sistemas adutores e o atendimento a outras demandas, bem como a integração de todo esse processo ao Sistema Operacional do PISF no rio Piranhas-Açu, demanda a implementação de um projeto específico baseado em inteligência artificial que possibilite o efetivo controle em tempo real dos diversos aspectos técnicos e econômicos envolvidos nesta operação.

Uma vez definidas as alternativas relativas à implantação de uma infraestrutura hidráulica capaz de resolver os problemas de atendimento das demandas hídricas no Seridó, o funcionamento eficiente e eficaz desse conjunto de obras constitui a garantia de alcance dos objetivos finais pretendidos.

- **Ações necessárias aos sistemas de distribuição das águas aos usuários do Seridó:** Duas ações importantes devem ser empreendidas no sentido da otimização técnica e financeira tanto da implantação como da operação do conjunto:
 - a. Ações direcionadas ao processo de redução de perdas na distribuição de forma a reduzir, igualmente, os custos operacionais do sistema, mantendo o mesmo nível de atendimento das demandas e ampliação do horizonte de atendimento dos sistemas adutores;
 - b. Implantação de novos reservatórios nos municípios e/ou reativação dos atualmente desativados pela companhia de abastecimento, de forma a proporcionar melhor dimensionamento dos sistemas de captação e adução ao integrar essas capacidades de reserva local.

CORPS
GrupoTYPASA

Engecorps Engenharia S.A.

Alameda Tocantins 125, 12º andar - cj 1202 - 06455-020 - Alphaville - Barueri - SP - Brasil

Tel: 55 11 2135 5252

e-mail: comercial@engecorps.com.br

www.engecorps.com.br

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS
SEMARH/RN



**CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS
VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA-
CODEVASF E A EMPRESA
....., NA
FORMA ABAIXO.**

A **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba- CODEVASF**, empresa pública federal, com atual denominação social por força da Lei nº 9.954, de 06 de janeiro de 2000 e do seu Estatuto baixado pelo Decreto nº 3.604, de 20 de setembro de 2000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 00.399.857/0001-26, com sede em Brasília, Distrito Federal, no Setor de Grandes Áreas Norte - SGAN, Quadra 601, Conjunto I, doravante denominada **CODEVASF**, neste ato representada por sua Presidente, **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**, brasileiro, profissão, portadora da Cédula de Identidade tipo RG sob o nº xxxxxxxx, e inscrita no CPF sob o nº xxxxxxxxxx, residente e domiciliada nesta Capital e por seu Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura, **xxxxxxxxx**, brasileiro, casado, profissão, portador da Cédula de Identidade tipo RG sob o nº xxxxxxxx e inscrito no CPF sob o nº xxxxxxxxxx, residente e domiciliado nesta Capital, e a empresa, inscrita no CNPJ/MF sob o nº, estabelecida na, CEP, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por (QUALIFICAÇÃO), resolvem assinar o presente **Contrato**, de acordo com a autorização da Diretoria Executiva da CODEVASF, expressa na Resolução nº, de ... de de 2017, constante às fls. do Processo nº **59500.001883/2020-39**, que, na forma do art. 54 da Lei n.º 8.666/93, de 21.06.1993, será regulado pelas cláusulas e condições seguintes e pelos preceitos de direito público, aplicando-se supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado, sob as seguintes cláusulas e condições:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

O presente contrato tem por objeto a elaboração do Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte com o objetivo de garantir o abastecimento suprimimento hídrico da região.

1.1. Os serviços objeto deste Contrato encontram-se descritos no Termos de Referência (ANEXO II), que é parte integrante do Edital.

1.2. O presente contrato rege-se pelas disposições da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, tendo sido a licitação realizada pela modalidade “Concorrência”, tipo “Técnica e Preço”, sob o regime de empreitada a preço global,

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DOS DOCUMENTOS

Os serviços objeto deste contrato serão executados com fiel observância a este instrumento e demais documentos a seguir mencionados, que integram o presente contrato, independentemente de transcrição:

- Edital de Licitação Codevasf – Forma Eletrônica nº/2020 e seus Anexos;
- Termo de Referência (Anexo II) e Especificações Técnicas;
- Proposta da **CONTRATADA**, e sua documentação, datada de
- Demais documentos contidos no Processo nº **59500.001883/2020-39**.

2.1. Em caso de divergência entre os documentos mencionados nos itens anteriores e os termos deste contrato, prevalecerão os termos deste último.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO

O prazo de vigência e de execução dos serviços é de **14 (quatorze) meses**, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, observados os prazos parciais constantes do item 8 do Termo de Referência, Anexo II do Edital nº/2020, com eficácia legal a partir da publicação do extrato do contrato no Diário Oficial da União, tendo início e vencimento em dia de expediente na Codevasf, devendo-se excluir o primeiro e incluir o último, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, §§ 1º e 2º da Lei 8.666/93.

3.1 Qualquer pedido de aditamento de prazo, no interesse da **CONTRATADA**, somente será apreciado pela CODEVASF se manifestado expressamente, por escrito, até 30 (trinta) dias antes do vencimento do Contrato.

3.2 Eventual prorrogação do prazo de execução do presente contrato somente será autorizada mediante apresentação, pela **CONTRATADA**, de documentação comprobatória de regularidade fiscal, tributária, previdenciária e trabalhista.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR

O valor total deste contrato é de R\$, obedecidos os preços constantes da Proposta financeira da **CONTRATADA**, assim discriminados:

4.1. O valor-teto estabelecido na Nota de Empenho emitida pela **CODEVASF** não poderá ser ultrapassado pela **CONTRATADA**, salvo no caso de expedição de empenho complementar.

4.2. A infringência do disposto na subcláusula anterior impedirá a **CONTRATADA** de participar de novas licitações ou assinar contratos com a **CODEVASF**, pelo prazo de 06 (seis) meses, a partir da verificação do evento.

4.3. Nos preços propostos estão incluídos todos os custos, impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis sociais, lucro, despesas indiretas, encargos sociais e previdenciários, BDI, mão-de-obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte até o local da obra, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre as obras/serviços. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global apresentado.

5. CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS

As despesas correrão à conta do programa de trabalho 18.544.2221.109J.0001: Construção de Adutoras – Nacional, descentralizado via Termo de Execução Descentralizada TED nº 04/2020/SNSH/MDR, sob a gestão da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da **CODEVASF**, Nota de Empenho nº, datada de ..

6. CLÁUSULA SEXTA - DOS SERVIÇOS EXTRACONTRATUAIS

Respeitados os limites estabelecidos no parágrafo 1º do artigo 65 da Lei 8.666/93, os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual.

6.1. Devem ser registradas por meio de termo aditivo eventuais alterações que ocorrerem durante a execução do contrato, especialmente, as alterações referentes aos serviços extras motivados pela **CODEVASF**.

6.1.1. Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços da **CONTRATADA** deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo. Ambas as hipóteses deverão ser previamente autorizadas/aprovadas pela **CODEVASF** ou por preposto por ela designado.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DO REAJUSTAMENTO

Os preços permanecerão válidos por um período de um ano, contado da data da apresentação da proposta. Após este prazo, serão reajustados aplicando-se a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I1 - I0}{I0} \right], \text{ onde:}$$

"R" é o valor do reajustamento procurado;

"V" é o valor contratual a ser reajustado;

"I1" é o índice correspondente ao mês do aniversário da proposta;

"I0" é o índice inicial correspondente ao mês de apresentação da Proposta

7.1. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 39 (Custo Nacional da Construção Civil) - Serviços de Consultoria.

8. CLÁUSULA OITAVA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os serviços objeto desta licitação serão pagos a preços globais, nas condições estabelecidas no **item 10 do Termo de Referência** - Anexo II.

8.1. Para efeito de pagamento será observado o prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contado da data final do período de adimplimento de cada parcela estipulada.

8.2. O pagamento dos serviços será efetuado mediante faturamento periódico, conforme cronograma físico-financeiro mediante a comprovação, pela contratada do recolhimento:

- a) Previdência Social, através da GPS – Guia de Previdência Social (Art. 31, da Lei 8.212, de 24/07/91), juntamente com o relatório SEFIP/GEFIP contendo a relação dos funcionários.
- b) FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, mediante GRF – Guia de Recolhimento do FGTS com autenticação eletrônica, via bancária.
- c) ISS. Caso o município onde serão executadas as obras, não disponha de convênio com a Secretaria do Tesouro Nacional, para retenção do ISS, a Contratada deverá apresentar juntamente com a Nota Fiscal o formulário DAM – Documento de Arrecadação Municipal, correspondente ao valor do ISS da Nota Fiscal anteriormente apresentada, com a identificação do número da respectiva Nota Fiscal e alíquota incidente, com a devida autenticação Bancária, conforme Lei Complementar n°. 116/2003.

c1) A contratante fará a compensação dos valores pagos a maior, se for o caso, referente ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), quando a alíquota de ISS apresentada pela Contratada no cálculo do BDI na proposta for maior que a alíquota efetivamente paga pela empresa contratada ao município que recebe o imposto.

8.3. As comprovações relativas ao INSS, FGTS e ISS a serem apresentadas deverão corresponder à competência anteriormente ao do mês da emissão da NFS apresentada. Quando o serviço for realizado em município conveniado com a Secretaria do Tesouro Nacional, ocorrerá por parte da CODEVASF, a retenção do ISS, por intermédio do SIAFI.

8.4. A Nota Fiscal/Fatura deverá destacar:

- a) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do INSS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei 8.212/91, bem como a IN 971/09 – SRF;
- b) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do ISS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei Complementar 116/2003;
- c) O valor do IRPJ e demais contribuições incidentes, para fins de retenção na fonte, de acordo com o art. 1º, § 6º da IN/SRF n.º 480/2004, ou informar a isenção, não incidência ou alíquota zero, e respectivo enquadramento legal, sob pena de retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal, no percentual correspondente à natureza do bem ou serviço.

8.5. A fatura deverá vir acompanhada da documentação relativa à aprovação por parte da Fiscalização do serviço faturado, indicando a data da aprovação do evento.

8.6. A **CODEVASF** considera como data final do período de adimplemento, a data útil seguinte à de entrega do documento de cobrança no local de pagamento das obras/serviços, a partir da qual será observado o prazo citado na subcláusula 8.1.1 acima, para pagamento, conforme estabelecido no Artigo 9º, do Decreto nº 1.054, de 7 de fevereiro de 1994.

8.7. As faturas só serão liberadas para pagamento depois de aprovadas pela área gestora, e deverão estar isentas de erros ou omissões, sem o que, serão, de forma imediata, devolvidas à **CONTRATADA** para correções, não se alterando a data de adimplemento da obrigação.

8.8. Os documentos de cobrança indicarão, obrigatoriamente, o número e a data de emissão da Nota de Empenho, emitida pela **CODEVASF**, e que cubram a execução das obras/serviços e fornecimentos.

8.9. É de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** a entrega à **CODEVASF** dos documentos de cobrança acompanhados dos seus respectivos anexos de forma clara, objetiva e ordenada, que se não atendido, implica desconsideração pela **CODEVASF** dos prazos estabelecidos.

8.10. Não constituem motivos de pagamento pela **CODEVASF** serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização. Não terá faturamento serviço algum que não se enquadre na forma de pagamento estabelecida neste Edital.

8.11. A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas.

8.12. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratuais, ensejará a revisão destes, para mais ou para menos, conforme o caso.

8.13. Ficam excluídos da hipótese referida na subcláusula anterior, tributos ou encargos legais que, por sua natureza jurídico tributária (impostos diretos e/ou pessoais) não reflitam diretamente nos preços do objeto contratual.

8.14. Será considerado em atraso, o pagamento efetuado após o prazo estabelecido no subitem 7.1.1, caso em que a CODEVASF efetuará atualização financeira, aplicando-se a seguinte fórmula:

AM = P x I, onde:

AM = Atualização Monetária;

P = Valor da Parcela a ser paga; e

I = Percentual de atualização monetária, assim apurado:

I = (1+im1/100)^{dx1/30} x (1+im2/100)^{dx2/30} x ... x (1+imn/100)^{dxn/30} - 1, onde:

i = Variação do Índice de Preço ao Consumidor Amplo - IPCA no mês "m";

d = Número de dias em atraso no mês "m";

m = Meses considerados para o cálculo da atualização monetária

8.14.1. Não sendo conhecido o índice para o período, será utilizado no cálculo, o último índice conhecido.

8.14.2. Quando utilizar o último índice conhecido, o cálculo do valor ajustado será procedido tão logo seja publicado o índice definitivo correspondente ao período de atraso. Não caberá qualquer remuneração a título de correção monetária para pagamento decorrente do acerto de índice.

9. CLÁUSULA NONA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

Como garantia para completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma "Prestação de Garantia" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser integralizado previamente a assinatura do Contrato, em espécie, em Títulos da Dívida Pública da União, com cotação de mercado devidamente comprovada por documento hábil expedido pela CVM – Comissão de Valores Mobiliários, Seguro Garantia ou Fiança Bancária, a critério da Contratada.

9.1. Quando se tratar de caução em títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda na forma do Art. 56, Inciso I, da Lei 8.666/93 (redação dada pela Lei nº 11.079, de 2004). Nesta modalidade, a Contratada deverá, ainda, transferir a posse dos títulos a Administração até o final do prazo previsto para assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, conforme subitem 22 do Edital, ou até o adimplemento da sanção aplicada.

9.2. A caução em fiança bancária ou seguro garantia deverão estar em vigor e cobertura até o final do prazo previsto para assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato.

9.3. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela **CODEVASF**, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da **CODEVASF**.

9.4. A não integralização da garantia no prazo estabelecido representará inadimplência contratual, passível de aplicação de multa e de rescisão, na forma prevista pelas cláusulas contratuais.

9.5. 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.

9.6. 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.

9.7. Não haverá qualquer restituição de caução em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a caução reverterá e será apropriada pela **CODEVASF**.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DA MULTA

Nos casos de inadimplemento ou inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da **CONTRATADA**, cabe a aplicação de penalidade de suspensão temporária do direito de contratar com a Administração, além de multa de 10% (dez por cento) do contrato, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas em Lei.

10.1. No caso de atraso na execução dos serviços, por culpa exclusiva da **CONTRATADA**, será aplicada multa no percentual de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor referente ao evento relacionado no cronograma físico-financeiro (FPRO-X), até o limite de 20% (vinte por cento) do prazo total para execução do contrato.

10.2. Considera-se atraso na execução dos serviços a reprovação consecutiva de um mesmo produto (evento relacionado no cronograma físico-financeiro – FPRO-X), que necessite de ajustes ou que seja reprovado, por não estar em conformidade com o Termo de Referência, sendo o atraso computado a partir da emissão da segunda Nota Técnica de análise pela **CODEVASF**, até a aprovação do produto, excluindo o tempo de análise da **CODEVASF**.

10.3. 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 licitante;
- b) Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a licitante 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 licitante será convocada para complementação do seu valor no prazo de 05(cinco) dias a contar da data da convocação;
- d) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela empresa vencedora, esta será convocada a recolher a Codevasf o valor total da multa, no prazo de 05(cinco) dias, contado a partir da data da comunicação.

10.4. A **CONTRATADA** terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias corridos para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir da data de cientificação da aplicação da 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

10.5. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela Diretoria Executiva da **CODEVASF**, que poderá relevar ou não a multa, de conformidade com a análise de pertinência legal procedida pelo órgão de orientação jurídica.

10.6. 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.

10.7. Caso a Diretoria Executiva mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A coordenação do contrato, bem como a Fiscalização da execução da obra será realizada pela **CODEVASF**, por técnicos designados na forma do Art. 67, da Lei 8.666/93, a quem compete verificar se a **CONTRATADA** está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram, e deverá seguir o estabelecido no **item 12 do Termo de Referência**, Anexo II do Edital.

11.1. A Fiscalização deverá verificar, 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.

11.2. Com fundamento nos arts. 54, § 1º, in fine, e 55, inciso XI, da Lei 8.666/93, a **CODEVASF**, por meio do fiscal designado, terá poderes para 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 nº 1125/2009 – Plenário do TCU.

11.3. A Fiscalização terá poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o Contrato, com as Normas Técnicas da ABNT e com a melhor técnica consagrada pelo uso, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

11.4. A Fiscalização terá plenos poderes para sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato, dando conhecimento do fato à Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da **CODEVASF**, responsável pela execução do contrato.

11.5. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

11.6. Das decisões da Fiscalização, facultada previamente a apresentação de manifestação da Contratada, poderá esta recorrer à Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da **CODEVASF**, responsável pelo acompanhamento do contrato, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da respectiva comunicação. Os recursos relativos a multas serão feitos na forma prevista na respectiva cláusula décima deste instrumento contratual.

11.7. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a Contratada da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A recusa injustificada da **CONTRATADA** em assinar o presente contrato, dentro do prazo estabelecido pela **CODEVASF**, o atraso injustificado na execução do contrato, a inexecução total ou parcial do contrato, bem

como venha executá-lo fora das especificações e condições acordadas, e, ainda, impeça ou embarace, de alguma forma a fiscalização, caracterizam o descumprimento total das obrigações assumidas, nos termos do art. 81 c/c arts. 86 e 87 da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, podendo a **CODEVASF**, garantida a prévia defesa, aplicar ao responsável as seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multa;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a **CODEVASF**, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a **CODEVASF** pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

12.1. As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta Cláusula Décima Segunda poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias corridos e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 05 (cinco) dias úteis.

12.2. A sanção estabelecida no inciso IV do subitem 8.1 é de competência do Ministro da Integração Nacional, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O recebimento dos serviços será realizado conforme item 13 do Termo de Referência, Anexo II do Edital/2020.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO ADITAMENTO CONTRATUAL

A celebração de termo aditivo contratual está condicionada a verificação da regularidade em relação aos encargos sociais, trabalhistas e com a Fazenda Pública e fundiárias, a ser comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DO DANO MATERIAL OU PESSOAL

A Contratada será responsável, na forma da lei, por quaisquer danos ou prejuízos provenientes de vícios e/ou defeitos na execução dos serviços contratados causados à **CODEVASF** ou a terceiros.

15.1. Correrão por conta da Contratada as despesas que tiverem de ser feitas, por ela ou pela **CODEVASF**, para reparação desses danos ou prejuízos.

15.2. Não serão indenizados os prejuízos que possam advir de erro ou qualquer equívoco de sua proposta ou administração.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

As obrigações da **CONTRATADA** estão dispostas nos Termos de Referência, respectivamente, Anexo II do

Edital Concorrência/2017.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA RESCISÃO

O presente contrato será rescindido unilateralmente de pleno direito pela **CODEVASF**, com a consequente perda da caução e da idoneidade da contratada, nos termos do art. 78, I a XII e XVII e XVIII, da Lei nº 8666/93 observadas as disposições dos arts. 77, 79 e 80 da citada Lei.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PUBLICAÇÃO

A CODEVASF providenciará a publicação do presente Contrato, em extrato, no Diário Oficial da União – Seção 3, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, na forma do art. 61, parágrafo único da Lei 8.666/93.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Justiça Federal da Subseção Judiciária do Rio Grande do Norte para dirimir questões oriundas do presente instrumento.

E, por estarem de acordo com as condições aqui estipuladas, lavrou-se o presente instrumento contratual, em 03 (três) vias de igual teor e para o mesmo efeito que, lido e achado conforme, é assinado pelas partes e pelas testemunhas.

Brasília, DF

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Presidente da CODEVASF

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
**Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e
Infraestrutura – CODEVASF**

TESTEMUNHAS:

a)

b)

CPF/MF nº

CPF/MF nº

PROPOSTA FINANCEIRA DO PROJETO									CODIGO: PFP	
NOME DA CONSULTORA:										
PROJETO: Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte					CONTRATANTE: CODEVASF (SEDE)				BASE: Nov/2020 CODE: Jan/2020 PROP: Nov/2020	
Base	Cod1	Cod2	Categoria / Insumo	Uni	Qde	CUD	PU	FatorK	CT	PT
CODE	MO2	P0	Engenheiro Sênior	mês	11,50		0,00	1	0,00	0,00
CODE	MO2	P1	Engenheiro Pleno	mês	46,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	MO1	P2	Engenheiro Médio	mês	46,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	MO1	P3	Engenheiro Júnior	mês	84,00		0,00	1	0,00	0,00
PROP	MO1	S1	Analista Pleno	mês	2,00		0,00	1	0,00	0,00
PROP	MO1	S2	Analista Médio	mês	4,00		0,00	1	0,00	0,00
PROP	MO1	S3	Analista Júnior	mês	4,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	MO1	T2	Técnico Pleno	mês	46,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	MO1	T3	Técnico Junior	mês	92,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	MO1	A1	Administrativo (Secretariado)	mês	23,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	DP	V1	Diárias	dia	615,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	DP	V3	Caminhonete 2.8 4x4 Diesel	dia	246,00		0,00	1	0,00	0,00
PROP	DP	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	115,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	EM	M1	Relatório Parcial	un	33,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	EM	M2	Relatório Final	un	33,00		0,00	1	0,00	0,00
CODE	SU	TP	Total Serviços Cartográficos	un	1,00	-	0,00	-	-	0,00
CODE	SU	GT	Total Serviços Geotécnicos	un	1,00	-	0,00	-	-	0,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS									R\$ 0,00	
TOTAL DOS ENCARGOS E DESPESAS DIVERSAS									R\$ 0,00	
TOTAL DA PROPOSTA A PREÇO GLOBAL									R\$ 0,00	
TOTAL DA PROPOSTA A PREÇO UNITÁRIO									R\$ 0,00	
TOTAL DA PROPOSTA									R\$ 0,00	
OBSERVAÇÃO:										
Alocar os Insumos MO, com respectivo FatorK, dentro da categoria de vínculo contratual (com ou sem) de cada tipo de profissional										
Uni - unidade de medição do insumo;										
Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante)										
CUD - Custo Unitário Direto do Insumo (sem encargos, taxas e impostos, valor não pode ser maior que o Orçado pela Codevasf)										
CT - Custo Total (sem encargos, taxas e impostos) - CT = Qde x CUD										
FatorK - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos (detalhar composição nas Planilhas "PFP2.1", "PFP2.2", "PFP3")										
PU - Preço Unitário do Insumo (incluído encargos, taxas e impostos) - PU = CUD x FatorK										
PT - Preço Total do Insumo (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU										
P - Profissionais nível superior nas áreas de Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária, conforme disposições da Lei 4.950-A/66										
S - Profissionais de nível superior nas demais áreas de atuação, incluindo Arqueólogo, Biólogo, Geógrafo e Sociólogo										
T - Profissionais de nível médio técnico nas diversas áreas de atuação										
A - Profissionais de nível médio de apoio técnico-administrativo										

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS/CARTOGRÁFICOS

CODIGO:

PPF-1.1

NOME DA EMPRESA:

PROJETO:

Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte

CONTRATANTE:

CODEVASF (SEDE)

BASE: Nov/2020

CODE: Jan/2020

Cod.	Base	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
TP08	CODE	Nivelamento Geométrico classe IIN	km	200		0,00
TP16.1	CODE	Poligonal Classe IIP	km	100		0,00
TP19	CODE	Pontos GPS de dupla frequencia (L1/L2)	un	30		0,00
TP20	CODE	Levantamento Ecobatimétrico	ha	4		0,00
TP21	CODE	Levantamento Topobatimétrico	km	4		0,00
TP27	CODE	Marco de Concreto (12x18x60cm)	un	30		0,00
TP28	CODE	Barrote de Madeira (10x10x50cm)	un	500		0,00
TP29	CODE	Piquetes de Madeira (2x2x20cm)	un	5.000		0,00
PD06	CODE	Picada Manual p/ levantamento TP	km	80		0,00
TOTAL SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS						R\$ 0,00

OBSERVAÇÃO:

Uni - unidade de medição do insumo;

Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante)

PU - Preço Unitário (composições padrão da Codevasf, já incluso o FatorK)

PT - Preço Total (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU

SERVIÇOS GEOLÓGICOS/GEOTÉCNICOS

CODIGO:

PPF-1.2

NOME DA EMPRESA:

PROJETO:

Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte

CONTRATANTE:

CODEVASF (SEDE)

BASE: Nov/2020

CODE: Jan/2020

Cod.	Base	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
GT07	CODE	Sondagem Percussão: (Des)Mobilização	un	18		0,00
GT08	CODE	Sondagem Percursão: com SPT	m	900		0,00
GT09	CODE	Sondagem Percursão: Desloc/Instalação 0-200 m	un	30		0,00
GT10	CODE	Sondagem Percursão: Desloc/Instalação 201-500 m	un	60		0,00
GT11	CODE	Sondagem Percursão: Desloc/Instalação >500 m	un	80		0,00
GT13	CODE	Sondagem Trado 4"	m	400		0,00
GT15	CODE	Ensaio: Umidade Natural	un	400		0,00
GT16	CODE	Ensaio: Densidade Natural	un	400		0,00
GT17	CODE	Ensaio: Limite de Liquidez	un	400		0,00
GT18	CODE	Ensaio: Limite de Plasticidade	un	400		0,00
GT19	CODE	Ensaio: Granulometria por Peneiramento	un	400		0,00
GT20	CODE	Ensaio: Granulometria por Sedimentação	un	400		0,00
GT21	CODE	Ensaio: Compactação Proctor Normal	un	400		0,00
GT22	CODE	Ensaio: Massa Especifica Real dos Grãos	un	400		0,00
GT23	CODE	Ensaio: Adensamento Oedométrico	un	20		0,00
GT24	CODE	Ensaio: Triaxial UU ã consolidado ã drenado	un	5		0,00
GT25	CODE	Ensaio: Triaxial CU conslidado ã drenado	un	40		0,00
GT26	CODE	Ensaio: Expansão colapsividade em aneis	un	100		0,00
GT27	CODE	Ensaio: Expansão amostra indeformada com pressão de	un	40		0,00
GT28	CODE	Ensaio: Dispersão Granulometria Comparativa	un	100		0,00
GT29	CODE	Ensaio: Dispersão Crumb Test	un	100		0,00
GT30	CODE	Ensaio: Infiltração	un	30		0,00
GT31	CODE	Ensaio: Perda de Água 5 estágios	un	30		0,00
GT32	CODE	Ensaio: Análise Quimica da Areia	un	6		0,00
GT33	CODE	Ensaio: Mineralogia da Areia	un	20		0,00
GT34	CODE	Ensaio: Análise Petrográfica/Mineralogia	un	6		0,00
GT35	CODE	Ensaio: Abrasão Los Angeles	un	6		0,00
GT36	CODE	Ensaio: Reatividade Potencial	un	6		0,00
GT37	CODE	Ensaio: Permeabilidade Vertical de Carga Variável	un	6		0,00
GT38	CODE	Ensaio: Retirada de Amostra Indeformada	un	30		0,00
GT39	CODE	Ensaio: Permeabilidade "in situ"	un	6		0,00

TOTAL SERVIÇOS GEOTÉCNICOS**R\$ 0,00**

LEGENDA:

Uni - unidade de medição do insumo;

Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante)

PU - Preço Unitário (composições padrão da Codevasf, já incluso o FatorK)

PT - Preço Total (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Ka			CODIGO: PPF-2.1
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO: Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte		CONTRATANTE: CODEVASF (SEDE)	BASE: Nov/2020 SINAPI/DF: Jan/2020
Cod	DESCRIÇÃO	%	R\$
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	0,00%	0,00
A1	INSS		0,00
A2	SESI		0,00
A3	SENAI		0,00
A4	INCRA		0,00
A5	SEBRAE		0,00
A6	Salário Educação		0,00
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho		0,00
A8	FGTS		0,00
A9	SECONCI		0,00
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"	0,00%	0,00
B3	Auxílio Enfermidade		0,00
B4	13º Salário		0,00
B5	Licença Paternidade		0,00
B6	Faltas Justificadas		0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho		0,00
B9	Férias Gozadas		0,00
B10	Salário Maternidade		0,00
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"	0,00%	0,00
C1	Aviso Prévio Indenizado		0,00
C2	Aviso Prévio Trabalhado		0,00
C3	Férias Indenizadas		0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa		0,00
C5	Indenização Adicional		0,00
D	REINCIDÊNCIAS	0,00%	0,00
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	0,00%	0,00
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
K1	ENCARGOS SOCIAIS	0,00%	0,00
Ka	TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE MO1	1,0000	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA COM VÍNCULO PERMANENTE			
Ka - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra COM VINCULO (incide apenas no Insumo Código M.O.)			
Ka = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)			

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Kb			CODIGO: PPF-2.2
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO: Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte		CONTRATANTE: CODEVASF (SEDE)	BASE: Nov/2020 SINAPI/DF: Jan/2020
Cod	DESCRIÇÃO	%	R\$
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	0,00%	0,00
A1	INSS		0,00
A2	SESI		0,00
A3	SENAI		0,00
A4	INCRA		0,00
A5	SEBRAE		0,00
A6	Salário Educação		0,00
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho		0,00
A8	FGTS		0,00
A9	SECONCI		0,00
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"	0,00%	0,00
B3	Auxílio Enfermidade		0,00
B4	13º Salário		0,00
B5	Licença Paternidade		0,00
B6	Faltas Justificadas		0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho		0,00
B9	Férias Gozadas		0,00
B10	Salário Maternidade		0,00
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"	0,00%	0,00
C1	Aviso Prévio Indenizado		0,00
C2	Aviso Prévio Trabalhado		0,00
C3	Férias Indenizadas		0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa		0,00
C5	Indenização Adicional		0,00
D	REINCIDÊNCIAS	0,00%	0,00
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	0,00%	0,00
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
K1	ENCARGOS SOCIAIS	0,00%	0,00
Kb	TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE MO2	1	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA SEM VÍNCULO PERMANENTE			
Kb - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra SEM VINCULO (incide apenas no Insumo Codigo M.O.)			
Kb = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)			

DESPESAS FISCAIS E CUSTOS DIVERSOS: Kc				CODIGO: PPF-3
NOME DA CONSULTORA:				
PROJETO: Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte		CONTRATANTE: CODEVASF (SEDE)		BASE: Nov/2020 PROP: Nov/2020
Cod	DESCRIÇÃO ¹	% preço ²	% custo ⁴	R\$
K4	TAXAS E IMPOSTOS	0,00%	0,00%	0,00
K4.1	ISS		0,00%	0,00
K4.2	PIS ³ - aliquota efetiva com percentual-desconto		0,00%	0,00
K4.3	COFINS ³ - aliquota efetiva com percentual-desconto		0,00%	0,00
K3	REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (LUCRO)		0,00%	0,00
K2	CUSTOS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		0,00%	0,00
K2.1	Custos da administração central da empresa (diretoria, pessoal técnico de apoio e pessoal administrativo não diretamente vinculado à prestação dos serviços)			0,00
K2.2	Outras despesas que afetam o custo de produção como treinamento, biblioteca, programa de qualidade, programa de benefícios, auditoria interna e externa			0,00
K2.3	Despesas fixas e variáveis com patrimônio, aluguéis, comunicação, manutenção e transporte não diretamente relacionados com o custo direto dos serviços			0,00
Kc	TAXA RESSARCIMENTO DE DESPESAS SOBRE CUSTOS DIVERSOS		1	
NOME DO INFORMANTE:			QUALIFICAÇÃO:	
ASSINATURA:			DATA:	
Observação:				
1 - RELACIONAR OS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO COM RESPECTIVOS PERCENTUAIS INCIDENTES NA MÃO -DE-OBRA				
1 - DISCRIMINAR OS TRIBUTOS QUE INCIDEM SOBRE OS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS				
2 - K4 = INDICAR % DE CADA TRIBUTO E A SOMA DOS MESMOS (ex: ISS 5% + PIS 1,65% + COFINS 7,60% = 14,25%)				
3 - PIS e COFINS, <u>Regime de Incidência Acumulativa</u> (0,65% e 3,00% - sem percentual de desconto) ou em <u>Regime de Incidência Não Acumulativa</u> (1,65% e 7,60% - aplicável percentual de desconto) de acordo com a forma de apuração do lucro no IRPJ. APRESENTAR COMPROVANTES de aproveitamento de créditos tributários dos últimos 12 meses em caso de aplicação de "percentual de desconto".				
4 - AS DESPESAS FISCAIS (K4) INCIDEM SOBRE O TOTAL DA FATURA E NÃO SOBRE OS CUSTOS INCORRIDOS, DEVENDO SER CALCULADO O K4' APLICANDO-SE A SEGUINTE FÓRMULA: $K4' = \{ [1 / (1 - K4)] - 1 \} \times 100$ $K4' = \{ [1 / (1 - 0)] - 1 \} \times 100$				
Kc - Taxa de Ressarcimento de Despesas sobre Custos Diversos (incide sobre os Insumos Código DP e EM) $Kc = (1 + K3) \times (1 + K4)$				
K2 - Incide sobre o Custo Total (CT) da Mão de Obra (MO* = MO1 + MO2)				
K3 - Incide sobre o Custo Total (CT) Mão de Obra com encargos (MO1 x Ka ou MO2 x Kb), demais Custos (DP e EM), e Custos da Administração Central (K2)				
K4 - Incide sobre o Custo Total (CT) Mão de Obra com encargos (MO1 x Ka ou MO2 x Kb), demais Custos (DP e EM), e Custos da Administração Central (K2) e Lucro (K3)				



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

ANEXO 5. ESTUDOS DE REFERÊNCIA

LICITAÇÃO ELETRÔNICA

**PROJETO EXECUTIVO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DOS
SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DO SERIDÓ NO ESTADO DO
RIO GRANDE DO NORTE**

**BRASÍLIA
NOVEMBRO/2020**

1. ESTUDOS DE REFERÊNCIA:

- 1.1.1. Estudos de Concepção e de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental e Elaboração do Projeto Básico de Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte, ENGEORPS 2020, contratada pela SEMARH/RN.

Fase	Relatório
Estudo de Viabilidade	1368-SMR-03-GL-RT-0305 – R0 - Avaliação Técnico-Econômico-Financeira-Ambiental
	1368-SMR-03-GL-RT-0205 – R0 - Detalhamento Preliminar da Solução Selecionada - Texto
	1368-SMR-03-GL-RT-0205 – R0 - Detalhamento Preliminar da Solução Selecionada – Desenhos
Estudo Ambiental	1368-SMR-03-GL-RT-0406 - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental - Texto
	1368-SMR-03-GL-RT-0406 - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental - Apêndice I
	1368-SMR-03-GL-RT-0406 - Relatório de Impacto Ambiental / Plano de Controle Ambiental - Apêndice II
Cadastro Propriedades	1368-SMR-04-GL-RT-0007 - Relatório de Levantamentos Cadastrais para Fins de Desapropriação.
Levantamentos de Campo	1368-SMR-04-GL-RT-0308 - Relatório de Serviços de Campo - (Topografia e Geotecnia) - Parte C - Texto
Projeto Básico	1368-SMR-04-GL-RT-0109-R1 – Arranjo Geral e Dimensionamento Hidráulico das Adutoras
	1368-SMR-04-GL-RT-0209-R0 – Arranjo Geral e Dimensionamento das Tomadas de Água, EEAs e ETAs
	1368-SMR-04-GL-RT-0209-R0 – Detalhamento das Obras e Equipamentos das Adutoras
	1368-SMR-04-GL-RT-0409-R0 – Detalhamento das Obras e Equipamentos das Tomadas de Água, EEAs e ETAs
	1368-SMR-04-GL-RT-0509-R1 – Projeto dos Sistemas de Automação e Manual de Operação e Manutenção
	1368-SMR-04-GL-RT-0609-R1 – Especificações Técnicas das Obras e Equipamentos, Nosmas de Medição e Pagamento, Quantificação e Orçamento, Documentação de Licitações
Relatório Síntese	1368-SMR-04-GL-RT-0010-R1

- 1.2. Disponível em PDF em servidor nuvem ONEDRIVE no link: https://1drv.ms/u/s!Ai3r6nQa_KWbj9FEK90i3Pqp32Typw?e=baFLva



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

ANEXO 6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LICITAÇÃO ELETRÔNICA

**PROJETO EXECUTIVO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DOS
SISTEMAS ADUTORES NA REGIÃO DO SERIDÓ NO ESTADO DO
RIO GRANDE DO NORTE**

**BRASÍLIA
NOVEMBRO/2020**

SUMÁRIO

1. ESTUDOS DE OTIMIZAÇÃO E REVISÃO	3
1.1. ORIENTAÇÕES GERAIS	3
1.2. ESTUDO DE OTIMIZAÇÃO	3
1.3. ESTUDO DE REVISÃO	3
2. ESTUDOS BÁSICOS	4
2.1. ESTUDOS GEOTÉCNICO/GEOLÓGICOS	4
2.2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS/CARTOGRAFICOS	4
3. PROJETO EXECUTIVO	13
3.1. ORIENTAÇÕES GERAIS	13
3.2. PROJETO TERRAPLANAGEM E URBANIZAÇÃO	14
3.3. PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES	14
3.4. PROJETO EDIFICAÇÕES E ELEMENTOS CIVIS:.....	15
3.5. PROJETO HIDROMECÂNICO:	15
3.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE:	16
3.7. PROJETO CONSOLIDADO E PEÇAS COMPLEMENTARES	16
4. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS	18
4.1. ORIENTAÇÕES GERAIS	18
4.2. ELEMENTOS COMPONENTES	18
4.3. DISPOSIÇÃO	19
4.4. CODIFICAÇÃO	21
5. ESTRUTURA PROPOSTA DO RELATORIO FINAL	22
5.1. R0. ESTUDOS COMPLEMENTARES	22
5.2. T1N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO ARMANDO RIBEIRO GONÇALVES A ENTRONCAMENTO JUCURUTU	22
5.3. T2N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO ENTRONCAMENTO JUCURUTU A SÃO VICENTE;	23
5.4. T3N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO ADUÇÃO PARA A SERRA DE SANTANA;	23
5.5. T4N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO SÃO VICENTE A CURRAIS NOVOS;	23
5.6. T5N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO DERIVAÇÃO PARA CRUZETA;	23

5.7. T1S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA MANOEL TORRES - SERRA NEGRA DO NORTE;.....	23
5.8. T2S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA OITICICA - CAICÓ - PASSAGEM DAS TRAÍRAS, TRECHO OITICICA A CAICÓ;	23
5.9. T3S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA OITICICA - CAICÓ - PASSAGEM DAS TRAÍRAS, TRECHO CAICÓ A PASSAGEM DAS TRAÍRAS;	24
5.10. T4S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA CARNAÚBA - SÃO JOÃO DO SABUGI - IPUEIRA;	24
5.11. T5S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA ESGUICHO - OURO BRANCO	24
6. ORIENTAÇÕES DOS MEMORIAIS E ORÇAMENTO.....	25
6.1. MEMORIAIS.....	25
6.2. ORÇAMENTO	25
7. ORIENTAÇÃO DA MODELAGEM EM BIM	28
7.1. OBJETIVO	28
7.2. ORIENTAÇÕES GERAIS	28
7.3. SISTEMA DE TRABALHO EM BIM.....	30
7.4. ORGANIZAÇÃO DOS ARQUIVOS	34
7.5. FORMATAÇÃO PADRÃO PARA DESENHOS	36
ANEXO 1. MODELO TEMPLATES EM REVIT.....	38

1. ESTUDOS DE OTIMIZAÇÃO E REVISÃO

1.1. ORIENTAÇÕES GERAIS

1.1.1. O Estudo de Otimização e Revisão consiste no estudo de otimização técnica e econômica do conceito do projeto, principalmente na escolha de solução de locação aérea ou enterradas e no tipo de tubulação de ferro fundido comparado com outros materiais (e.g., PRFV, PEAD, tubo de aço), além da revisão dos elementos do projeto para a solução mais vantajosa.

1.2. ESTUDO DE OTIMIZAÇÃO

1.2.1. O Estudo de Otimização consiste em um estudo técnico e econômico de avaliação da solução conceitual do projeto básico com possíveis soluções otimizadas, objetivando a seleção mais econômica na implementação e operação empreendimento. Sugere-se as seguintes alternativas:

1.2.1.1. Solução de locação das tubulações de aérea para enterradas, caso os Estudos Básicos Complementares, principalmente os geotécnicos demonstre viabilidade.

1.2.1.2. Tipo de tubulação de ferro fundido comparado com no mínimo 2 outros materiais, os quais destacamos: Plástico com reforço de fibra de vidro (PRFV), Polietileno de alta densidade (PEAD), tubo de aço.

1.2.1.3. Devem ser evitados materiais e soluções de único fornecedor ou executor, de forma a ampliar a concorrência e a segurança na implementação da obra.

1.2.1.4. Deve ser mantido o traçado original do projeto básico, que aproveitou o traçado de estradas existentes ou projetadas de forma a diminuir impactos sócio ambientais.

1.2.1.5. Otimizar o dimensionamento das adutoras, estações elevatórias e demais componentes do sistema;

1.2.1.6. Selecionar o conjunto de soluções mais econômica na implementação e operação empreendimento.

1.2.1.7. O processo de avaliação e seleção deve ser rigorosamente acompanhados e apreciados pela Codevasf e seus partícipes.

1.3. ESTUDO DE REVISÃO

1.3.1. O Estudo de Revisão consiste em um estudo técnico de redimensionamento, representação, especificação e orçamentação do projeto básico considerando a solução mais econômica selecionada no Estudo de Otimização.

1.3.1.1. Deve ser realizado a revisão e atualização de todas as disciplinas e elementos do projeto.

1.3.1.2. Disciplinas e elementos que não necessitem de revisão ou atualização devem ser justificados.

1.3.1.3. O projeto otimizado e revisado será base para construção do projeto executivo.

1.3.1.4. Revisar e complementar os estudos ambientais, bem como assessorar o processo “licenciatório” complementar, caso necessário.

1.3.2. Analisar e validar as soluções de proteção das adutoras e estações de bombeamento;

2. ESTUDOS BÁSICOS

2.1. ESTUDOS GEOTÉCNICO/GEOLÓGICOS

2.1.1. O objetivo dos estudos geotécnicos é proceder ao levantamento de dados que permita o detalhamento das fundações das obras, a quantificação das categorias de material para implantação de pista de aeroportos, dos canais, comportas, sifões, aquedutos, tomadas de água, túneis, extravasores e estações de bombeamento, e a caracterização completa dos materiais provenientes das escavações obrigatórias a serem utilizados como aterros/proteção de taludes, caracterização e definição dos materiais naturais de construção a serem utilizados.

2.1.2. Os trabalhos deverão ser iniciados por análise criteriosa dos serviços geotécnicos realizados e, em seguida, apresentar o plano de trabalho de execução de investigação geotécnicas.

2.1.3. O plano de trabalho acima deverá ser aprovado pela Codevasf.

2.1.4. O Relatório final dos estudos deverá conter no mínimo as seguintes informações:

2.1.4.1. descrição da geologia regional e da área do projeto;

2.1.4.2. mapa geral das áreas com localização das jazidas de materiais naturais de construção;

2.1.4.3. mapas detalhados das áreas de materiais naturais de construção, com indicação de volumes, sondagens, ensaios realizados, distância e transporte, etc;

2.1.4.4. mapa geológico-geotécnico ao longo do traçado das pistas de aeroportos, dos canais, túneis, aquedutos, sifões, drenos e obras de arte;

2.1.4.5. perfis geotécnicos do subsolo nos locais de implantação das pistas de aeroportos, dos canais, túneis, aquedutos, sifões, drenos e obras de arte, com registro das sondagens, ensaios executados e caracterização dos materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias;

2.1.4.6. origem e destino dos materiais provenientes das escavações, com metodologia de Brückner;

2.1.4.7. tabelas e gráficos dos resultados dos ensaios de laboratório;

2.1.4.8. boletins de sondagens e ensaios de campo; e

2.1.4.9. plano de tratamento de fundações e taludes, rebaixamento do lençol freático, etc.

2.2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS/CARTOGRAFICOS

2.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

2.2.1.1. Os trabalhos topográficos deverão ser amarrados à Rede Básica Nacional, sistema SIRGAS/2000 e marégrafo de Imbituba.

2.2.1.2. Todos os equipamentos de campo deverão estar em perfeitas condições de uso.

2.2.1.3. O atraso injustificado nas tarefas e serviços abaixo propostos será motivo de multa conforme previsto em contrato.

2.2.2. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

2.2.2.1. Transportes de coordenadas utilizando GNSS.

2.2.2.1.1. Os transportes serão efetuados por meio do processo de posicionamento tridimensional por satélites GNSS (Global Navigation Satellite System), sendo possível operar com os equipamentos das seguintes classes:

2.2.2.1.2. Receptores Geodésicos de dupla frequência (L1/L2)

- a) Características gerais
 1. Precisão mínima pós-processada de 5mm + 1 ppm, para um desvio padrão de 68,7%;
 2. Observável básica: Códigos C/A e/ou Y e fase da portadora; e
 3. Combinação entre observáveis: dupla diferença de fase da portadora com aceleração dos códigos para busca das ambiguidades.
- b) Fatores influentes na precisão e que deverão ser evitados
 1. Proximidade da estação de referência;
 2. Condições atmosféricas na região do rastreamento de base e móvel;
 3. Configuração geométrica da constelação de satélites; e
 4. Disposição de obstruções que prejudicam a recepção dos sinais.
- c) Condições a serem observadas durante o rastreamento
 1. PDOP máximo: 8, recomendável <6;
 2. Razão sinal/ruído mínima do sinal GPS: >8, recomendável >12;
 3. Horizonte mínimo de rastreamento (máscara): 15°;
 4. Operar sempre no modo 3D, sendo necessários no mínimo 5 satélites rastreados simultaneamente para a inicialização e um mínimo de 4, durante a execução do levantamento;
 5. Intervalo de gravação: 1 s;
 6. Processamento off-line, com programa dotado de algoritmos de combinação de observáveis (fase e portadora), busca de ambiguidades e com capacidade de processar as fases da(s) portadora(s); e
 7. Receptores com um mínimo de 8 canais.

2.2.2.1.3. As técnicas de posicionamento GNSS utilizadas serão Posicionamento Relativo Estático e Estático Rápido.

2.2.2.1.4. Os pontos de apoio de dupla frequência devem subsidiar as coordenadas dos levantamentos planialtimétricos e de todos os serviços topográficos, que sejam necessários aos andamentos dos serviços, assim como, servirão de referência para a implantação da obra. Deverá ser utilizado os marcos geodésico homologado pelo IBGE na região, para implantação dos referidos marcos de apoio. Em caso de não identificação de marcos homologados pelo IBGE na região, deverá ser implantado um marco de origem, pelo método de Posicionamento por Ponto Preciso - PPP (IBGE) que servirá de base para os demais marcos. Em caso da não existência ou da não localização de RRNN do IBGE na região, para o marco de origem dos serviços (base) deverá ser utilizado o MAPGEO2015 para definição da altitude normal (ortométrica) de partida, que será origem dos nivelamentos e contranivelamentos para definição das altitudes dos demais marcos implantados e na utilização de todos os serviços consequentes.

2.2.2.1.5. Depois de processados os dados obtidos em campo, serão armazenados os relatórios que apresentam as condições gerais dos equipamentos, condições de processamento, coordenadas finais e a respectiva qualidade atingida.

- 2.2.2.1.6. Todos dos marcos de apoio deverão ser identificados em campo e ter monografias com, no mínimo: código, descrição, localização, coordenadas UTM e Geográficas, altitudes geométrica e elipsoidal, Sistema geodésico de Referência, data das observações e foto.
- 2.2.2.1.7. Os pontos de apoio de dupla frequência devem subsidiar as coordenadas dos levantamentos planialtimétricos e de todos os serviços topográficos, que sejam necessários aos andamentos dos serviços, assim como, servirão de referência para a implantação da obra. Deverá ser utilizado os marcos geodésico homologado pelo IBGE na região, para implantação dos referidos marcos de apoio. Em caso de não identificação de marcos homologados pelo IBGE na região, deverá ser implantado um marco de origem, pelo método de Posicionamento por Ponto Preciso - PPP (IBGE) que servirá de base para os demais marcos. Em caso da não existência ou da não localização de RRNN do IBGE na região, para o marco de origem dos serviços (base) deverá ser utilizado o MAPGEO2015 para definição da altitude normal (ortométrica) de partida, que será origem dos nivelamentos e contranivelamentos para definição das altitudes dos demais marcos implantados e na utilização de todos os serviços consequentes.
- 2.2.2.1.8. Depois de processados os dados obtidos em campo, serão armazenados os relatórios que apresentam as condições gerais dos equipamentos, condições de processamento, coordenadas finais e a respectiva qualidade atingida.
- 2.2.2.1.9. Todos dos marcos de apoio deverão ser identificados em campo e ter monografias com, no mínimo: código, descrição, localização, coordenadas UTM e Geográficas, altitudes geométrica e elipsoidal, Sistema geodésico de Referência, data das observações e foto.

2.2.3. LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

- 2.2.3.1. Por meio de poligonal e/ou simples irradiação eletrônico, serão transportadas coordenadas para barretes de madeira de boa qualidade e nas dimensões de 10 x 10 x 50 cm, pintados na cor branca, identificados e afluídos de 10 cm, utilizando-se teodolito de leitura direta de 1" (um segundo arco) e distanciômetro eletro-ótico com precisão de leitura de $\pm (5\text{mm} + 5\text{ppm})$ – Estação Total. Os barretes, pelo menos 2 (dois), deverão estar afastados um do outro de pelo menos 150 metros e servirão para a locação dos canais ou outras estruturas em que sejam necessárias amarrações.
- 2.2.3.2. 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 60o, admitindo-se 5" (cinco segundos arco) como limite de rejeição de uma série em relação à média e a existência de pelo menos 2 (duas) séries após a rejeição.
- 2.2.3.3. As medidas lineares, da mudança do equipamento, deverão ser realizadas nos 2 (dois) sentidos, aceitando-se até 2 cm de diferença entre elas, levando em consideração a curvatura da terra.
- 2.2.3.3.1. Tolerâncias de Fechamento:
- Angular: $10 \sqrt{n}$ sendo n o número de estações;
 - Linear: 1:10.000
- 2.2.3.3.2. Para os barretes deverão ser transportadas cotas por meio de nivelamento geométrico, com nível de precisão de 1,5 mm/km, sendo as visadas equilibradas dentro de 2,00 m e distância máxima de 80,00 m (ré e vante) com a observação dos 3 fios estadiométricos e tolerância máxima admissível de fechamento de $12 \text{ mm} \cdot k$, sendo k o comprimento do nivelamento em km, podendo ser utilizado nível digital eletrônico com leituras em mira por código de barras.

- 2.2.4. ADUTORAS, CANAIS, AQUEDUTOS, EIXOS DE BARRAMENTOS E ÁREAS DE JAZIDA.
- 2.2.4.1. Poligonais Eletrônicas.
- 2.2.4.1.1. Planimetria.
- 2.2.4.1.1.1. As poligonais para locação das adutoras e canais, de PI a PI e curvas, desenvolver-se-ão amarradas à rede básica, podendo ser realizado por RTK ou por parte em poligonal eletrônica e parte por RTK.
- 2.2.4.1.1.2. Os PIs serão monumentados com barrotes de madeira de boa qualidade, pintado (cor branca) de formato quadrangular de dimensões 10 x 10 x 50 cm, identificados e afluando 10cm. Para garantir a posição dos PIs, serão implantados 2 (dois) pares de barrotes, afastados do eixo da poligonal, cujos alinhamentos refazem a posição do PI.
- 2.2.4.1.1.3. Os PIs, quando não forem intervisíveis, nas tangentes extensas, serão monumentados da mesma forma, por pontos intermediários que garantam a intervisibilidade desejada.
- 2.2.4.1.1.4. As poligonais terão extensão máxima de 15,00 km.
- 2.2.4.1.1.5. As medidas angulares deverão ser executadas pelo método das direções reiteradas a 60°, com teodolito de leitura direta de 1" (um segundo arco) em três séries com 3PD (posições diretas) e 3PI (posições inversas), admitindo-se o limite de rejeição de 5" (cinco segundos arco) para uma série em relação a média e a existência de pelo menos 2 séries, após a rejeição.
- 2.2.4.1.1.6. As medidas lineares deverão ser executadas, nos 2 (dois) sentidos, com distanciômetro eletro-ótico de precisão de leitura $\pm(5\text{mm} + 5\text{ppm})$ admitindo-se diferença entre as leituras de 2 cm.
- 2.2.4.1.1.7. Tolerâncias de Fechamentos para Adutoras e Canais Principais:
- Angular: $10''\sqrt{n}$, sendo n o nº de estações; e
 - Linear: 1:10.000.
- 2.2.4.1.1.8. Tolerâncias de Fechamentos para Redes de Distribuição Pressurizada e Demais Canais:
- Angular: $30''\sqrt{n}$; e
 - Linear: 1:5.000.
- 2.2.4.1.1.9. Piquetes (cor branca) com tacha para centragem, a cada 20,00 m, com o uso de trena de aço ou fiberglass, aferida, deverão ser implantados ao longo das tangentes. Os piquetes deverão ter dimensões de 2 x 2 x 20 cm, e estarem afluando do solo em 1 cm.
- 2.2.4.1.1.10. 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.
- 2.2.4.1.2. Altimetria - Nivelamento Geométrico (Ida e Volta).
- 2.2.4.1.2.1. Os barrotes, piquetes e inflexões acentuadas do terreno serão nivelados e contranivelados geometricamente, com nível de precisão $\pm 1,5\text{mm/km}$.

- 2.2.4.1.2.2. 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.
- 2.2.4.1.2.3. Tolerância de Fechamento: $\pm 12 \text{ mm} \sqrt{k}$, sendo k em km.
- 2.2.4.1.3. Seções Transversais.
- 2.2.4.1.3.1. A cada piquete implantado (canais e aquedutos) corresponderá uma seção transversal, com extensão de 50,00 m para cada lado.
- 2.2.4.1.3.2. A cada piquete implantado (tubulações), corresponderá uma seção transversal com extensão de 10,00 m para cada lado.
- 2.2.4.1.3.3. A cada piquete implantado (eixos de barramento e áreas de jazida) corresponderá uma seção transversal com 80 metros para cada lado.
- 2.2.4.1.3.4. Os extremos desta, deverão ser estaqueados com piquetes (cor azul) de dimensões 2 x 2 x 20 cm, aflorando 1 cm.
- 2.2.4.1.3.5. A ortogonalidade das transversais será assegurada pelo uso de prisma hexagonal e/ou nível com limbo horizontal e as distâncias medidas a trena e/ou régua.
- 2.2.4.1.3.6. O nivelamento será geométrico (classe IIN), cotando pontos a 5,00 m, além dos piquetes dos extremos e todos os pontos característicos de mudança de declividade.
- 2.2.5. ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO E ÁREAS ESPECIAIS.
- 2.2.5.1. As áreas de até 1,00 ha, para as EBs de grande porte no Projeto Básico, deverão ser levantadas através de malhas de pontos equidistantes de 20,00 m.
- 2.2.5.2. Os teodolitos de precisão de leitura direta de 20" (vinte segundos arco) serão utilizados para a medição angular e trenas de aço ou fiberglass, para as lineares.
- 2.2.5.3. A dimensão da área a ser levantada, caso extrapole o valor anterior, dependerá de aprovação da Fiscalização da Codevasf, caso a caso.
- 2.2.5.4. As áreas serão representadas em plantas na escala de 1:500 ou maior e traçadas curvas de nível a cada 0,50 m, resultante de nivelamento geométrico nos pontos da malha.
- 2.2.6. DRENAGEM
- 2.2.6.1. Os drenos naturais e artificiais serão levantados por meio de poligonais eletrônicas e nivelamento geométrico, conforme estabelecido no item 3, piquetes a cada 20 metros, seção transversal de modo que seja definido o leito e 20,00 m para cada lado das bordas do drenos.
- 2.2.6.2. A empresa contratada deverá executar os levantamentos planialtimétricos tanto a jusante quanto a montante da área de interesse, com o objetivo de apresentar elementos suficientes para projetos específicos das obras de arte necessárias.
- 2.2.7. LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO.
- 2.2.7.1. A obtenção das licenças para realização dos levantamentos ecobatimétricos junto aos órgãos competentes, quando necessário e os equipamentos de segurança são responsabilidades da empresa contratada.
- 2.2.7.2. Em profundidades inferiores a 2 metros os levantamentos batimétricos deverão ser executados conforme as seguintes especificações:

2.2.7.2.1. Deverá ser locada uma linha base “paralela” a linha d’água, para orientação das seções transversais.

2.2.7.2.2. A orientação da linha base será realizada por meio de poligonais eletrônicas, nivelamento e seções transversais conforme especificações abaixo.

2.2.7.2.2.1. Planimetria: Poligonais Eletrônicas.

- a) As poligonais para locação das linhas bases, de PI a PI, deverão se desenvolver amarradas à rede básica.
- b) Os PIs, quando não forem intervisíveis, nas tangentes extensas, serão monumentados da mesma forma, por pontos intermediários que garantam a intervisibilidade desejada.
- c) As poligonais terão extensão máxima de 10 km.
- d) As medidas angulares serão executadas pelo método das direções reiteradas a 60°, com teodolito ou estação total classe 3 da NBR 13133 e, se utilizado, medidor eletrônico de distância (MED) também de classe 3, em três séries com 3PD (posições diretas) e 3PI (posições inversas).
- e) O uso de estação total não elimina o número de repetições descritas no subitem acima.
- f) As medidas lineares serão realizadas nos 2 (dois) sentidos, com tolerância para poligonais tipo 3 e classe IIP da ABNT.
- g) Piquetes (cor branca) com tacha para centragem, a cada 10,00 m, com o uso de trena de aço ou fiberglass, aferida, deverão ser implantados ao longo das tangentes. Os piquetes terão dimensões de 2 x 2 x 20 cm, e estarem aflorando do solo em 1 cm.
- h) Os cálculos dos fechamentos lineares das poligonais serão 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.

2.2.7.2.2.2. Altimetria - Nivelamento Geométrico (Ida e Volta).

- a) Os piquetes e inflexões acentuadas do terreno serão nivelados e contranivelados geometricamente (classe IIN), com nível de precisão $\pm 1,5\text{mm/Km}$.
- b) As visadas estão limitadas a 80,00 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.
- c) Tolerância de Fechamento: $\pm 20 \text{ mm } \sqrt{k}$, sendo k em km.

2.2.7.2.2.3. Seções Transversais.

- a) A cada piquete implantado corresponderá uma seção transversal, até a cota da linha d’água.
- b) A ortogonalidade das transversais será assegurada pelo uso de prisma hexagonal e/ou nível com limbo horizontal e as distâncias medidas a trena e/ou régua.
- c) O nivelamento será geométrico (classe IIN), cotando pontos a 5,00 m, além dos piquetes dos extremos e todos os pontos característicos de mudança de declividade.

- d) A cada piquete implantado corresponderá a uma seção transversal topobatimétrica, com extensão máxima de 20,00 metros a partir do eixo da linha básica. Medições com extensão superior a 20,00 metros deverão ser autorizadas pela Fiscalização da Codevasf.
 - e) A ortogonalidade das transversais deverá ser assegurada pelo uso de teodolito e/ou nível com limbo horizontal e as distâncias medidas a trena e/ou régua.
 - f) Ao longo das seções deverão ser determinados pontos a cada 5,00 (cinco) metros que terão suas cotas determinadas por medições batimétricas ou geométricas. Os pontos notáveis ao longo das seções deverão também ser cotados.
- 2.2.7.2.2.4. Para determinação da profundidade de rios, canais e lagos com profundidade inferior a 2,0 (dois) metros, deverão ser utilizados um conjunto composto por embarcação, sistema de ancoragem, sistema de medição de profundidade aferido e aprovado pela fiscalização, equipe técnica responsável pelo alinhamento da embarcação em relação às seções transversais e equipe técnica de navegação e medição embarcada.
- 2.2.7.2.2.5. As seções topobatimétricas serão extensão das seções transversais perpendiculares a uma linha base, as determinações altimétricas e os alinhamentos poderão ser realizados utilizando teodolitos, trenas devidamente aferidas, embarcações não motorizadas e os devidos equipamentos de segurança.
- 2.2.7.2.2.6. A cada seção transversal corresponderá a uma linha de execução de levantamentos topobatimétricos com pontos coletados a cada 5,0 (cinco) metros.
- 2.2.7.2.2.7. O sistema de medição de profundidade deve ser dotado de equipamento que permita a materialização da vertical durante o momento da coleta.
- 2.2.7.2.2.8. Para locação do ponto de coleta, o alinhamento da embarcação deverá ser realizado utilizando sistema de ancoragem e aceleração e medição simultânea em relação à encosta.
- 2.2.7.2.2.9. É obrigatório o acompanhamento do fiscal durante a execução dos serviços topobatimétricos.
- 2.2.7.2.2.10. Em caso de incapacidade de estabilização da embarcação ou do sistema de medição de profundidade, mesmo com cotas inferiores a 2,0 (dois) metros, deverão ser adotadas as técnicas ecobatimétricas somente posterior aprovação da fiscalização.
- 2.2.7.2.2.11. Todos os procedimentos e equipamentos de segurança são de responsabilidades da contratada.
- 2.2.7.3. Levantamento Ecobatimétrico.
- 2.2.7.3.1. Para determinação da profundidade de rios, canais e lagos com profundidade superior a 2,0 (dois) metros, deverão ser utilizados um conjunto ecobatimétrico composto por ecobatímetro, GPS, notebook e softwares para navegação, correção e armazenamento de dados.
- 2.2.7.3.2. A embarcação deverá ser motorizada e a orientação/navegação deverá ser realizada utilizando GPS com sistema de correção em tempo real.
- 2.2.7.3.3. A sonda do ecobatímetro deverá ser colocada na vertical da antena GPS para evitar ponto excêntrico.
- 2.2.7.3.4. O controle de navegação e o armazenamento dos dados brutos deverão ser feitos via

software.

2.2.7.3.5. A coleta dos dados deverá ser realizada no mínimo a cada 1 (um) segundo e o planejamento do caminhamento deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização da Codevasf.

2.2.7.3.6. Ao fim de cada etapa de coleta de pontos deverá ser fornecida uma cópia dos dados brutos à Fiscalização da Codevasf.

2.2.7.3.7. Deverá ser gerado o modelo digital do terreno, com grade regular de espaçamento de 1,00 (um) metro e modelo matemático de interpolação pelo inverso da distância, para visualização e correção dos dados coletados.

2.2.7.3.8. Deverão também ser geradas curvas isobatimétricas de dados ecobatimétricos e corrigidos para verificação do ajuste do perfilamento.

2.2.8. ABERTURA DE PICADAS

2.2.8.1. Todas as picadas referentes às adutoras, estações de bombeamento, áreas de jazida, canais, tubulações, aquedutos, áreas especiais, drenagens, eixos de barramentos e áreas de levantamentos complementares deverão ser executadas com largura máxima de 2 metros.

2.2.8.2. As picadas para levantamentos das seções transversais serão executadas com retirada de galhos e de vegetação que não caracterize potencial comercial de produção volumétrica de material lenhoso.

2.2.8.3. Para a abertura de picada, o comunicado aos proprietários e moradores são de responsabilidade da contratada.

2.2.8.4. Nos trechos onde houver ocorrências de vegetação densa as picadas poderão ser realizadas com trator de modo a facilitar os serviços de geotecnia, desde que autorizado pelo órgão ambiental.

2.2.8.5. A recomposição das cercas, muros, reconstituição de mourões e outras benfeitorias destruídas em decorrência do acesso das equipes e equipamentos de campo é responsabilidade da empresa contratada.

2.2.9. REGISTROS DAS OBSERVAÇÕES

2.2.9.1. As observações deverão ser anotadas em cadernetas (folhas duplas) modelo Codevasf, a caneta esferográfica na cor azul ou preta e não devem conter rasuras. Após 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.

2.2.9.2. Quando forem utilizados equipamentos que possuam coletoras de dados, estes deverão ser fornecidos em formato ASCII (TXT). Caso não sejam utilizados, os dados provenientes das observações deverão ser lançados em planilhas eletrônicas compatíveis com Excel e entregues à fiscalização.

2.2.10. PLANO DE TRABALHO

2.2.10.1. A consultora, antes do início dos trabalhos topográficos, apresentará, para aprovação pela Codevasf, o Plano de Trabalho Específico (PTE) de topografia, contendo:

- a) a data prevista para início dos trabalhos;
- b) as equipes técnicas, número de integrantes e as tarefas vinculadas a cada uma delas;

- c) responsável geral e responsáveis por cada equipe, pelos serviços no campo e apresentação de todos profissionais envolvidos para execução dos serviços propostos.
- d) a localização (local do escritório de campo, endereços e responsáveis pelas atividades e trechos de responsabilidade de cada equipe);
- e) os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço;
- f) o calendário e cronograma de execução de cada atividade, inclusive instalação do escritório de campo e individualizando os diversos serviços propostos e equipes responsáveis;
- g) a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço;
- h) a planta em escala de 1:25.000 contendo os elementos definidos para o projeto, especificando, quando for o caso, os canais e adutoras, os prováveis marcos da rede básica dispostos na área, onde serão efetuadas as amarrações;
- i) os quantitativos de cada tipo de serviço; e
- j) a data prevista para o término dos serviços.

2.2.11. MATERIAIS A ENTREGAR.

2.2.11.1. Os materiais a seguir discriminados serão entregues de acordo com os prazos estabelecidos no cronograma:

- a) desenhos cadastrais em escala 1:25.000 (faixa de domínio e área de inserção regional);
- b) detalhamentos dos desenhos cadastrais (planta e perfil dentro da faixa de domínio) em escala 1:1.000 ou mais adequada;
- c) arquivos em formato DXF, DWG e PLT contendo todos os detalhes desenhados, por níveis de informações diversos relativo ao desenho cadastral (escala 1:25.000);
- d) código de uso de símbolos, caracteres, folhas e traços, atendendo ao modelo básico a ser fornecido pela Codevasf;
- e) relatórios técnicos parciais semanais contendo as metodologias e quantitativos dos serviços de campo executados, os procedimentos dos dados, qualidades obtidas, dificuldades encontradas e planejamento para próximas semanas; e
- f) relatório final dos trabalhos executados, contendo informações que possibilitem o manuseio dos arquivos magnéticos.

3. PROJETO EXECUTIVO

3.1. ORIENTAÇÕES GERAIS

3.1.1. O Projeto Executivo consiste no conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes, contendo detalhamento, complementação e revisão do dimensionamento, representação, especificação e orçamentação final da obra de engenharia incluindo seus elementos, componentes, fornecimento, instalações e construções.

3.1.2. O Projeto Executivo deve ser elaborado com base no Estudo de Viabilidade e Projeto Básico elaborado pela ENGEORPS (2020), bem como no Estudo Complementar parte do escopo inicial do Projeto Executivo.

3.1.3. As orientações relacionadas a seguir deverão ser entendidas como parte de um escopo mínimo e não deverão limitar o objetivo a ser alcançado, sendo obrigação da projetista contratada o dimensionamento de TODOS os elementos necessários para a completa licitação e implementação do empreendimento.

3.1.4. O Projeto foi dividido em PRODUTOS, que correspondem a TRECHOS definidos no Projeto Básico, totalizando 10 PRODUTOS, listados a seguir:

T1N: Sistema Seridó Norte, Trecho Armando Ribeiro Gonçalves a Entroncamento Jucurutu; com vazão de 0,375 m³/s, comprimento de 16.441,46 m (DN 700), 1 Trecho de Captação, 1 Estação Elevatória de Água (EEA), 1 Estação de Tratamento de Água (ETA), 4 Tanques Alimentadores Unidirecionais (TAU).

T2N: Sistema Seridó Norte, Trecho Entroncamento Jucurutu a São Vicente; com vazão de 0,264 m³/s, comprimento de 20.580,00 m (DN 600) e 20.536,19 m (DN 500), 2 EEA, 8 TAU, 3 Reservatórios de Distribuição (RD).

T3N: Sistema Seridó Norte, Trecho Adução para a Serra de Santana; com vazão de 0,055 m³/s, comprimento de 41.067,40 m (DN 250) e 19.352,53 m (DN 150) e 10.670,82 m (DN 100), 4 EEA, 4 TAU, 3 RD.

T4N: Sistema Seridó Norte, Trecho São Vicente a Currais Novos; com vazão de 0,158 m³/s, comprimento de 23.247,53 m (DN 450), 1 EEA, 3 TAU, 1 RD.

T5N: Sistema Seridó Norte, Trecho Derivação para Cruzeta; com vazão de 0,024 m³/s, comprimento de 32.491,50 m (DN 200), 1 Booster, 1 RD.

T1S: Sistema Manoel Torres - Serra Negra do Norte; com vazão de 0,018 m³/s, comprimento de 36.825,30 m (DN 150), 1 Booster, 1 TAU.

T2S: Sistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras, Trecho Oiticica a Caicó; com vazão de 0,114 m³/s, comprimento de 48.770,53 m (DN 400), 1 EEA, 2 TAU, 4 RD.

T3S: Sistema Oiticica - Caicó - Passagem das Traíras, Trecho Caicó a Passagem das Traíras; com vazão de 0,061 m³/s, comprimento de 20.797,87 m (DN 300), 1 EEA, 1 ETA, 3 TAU.

T4S: Sistema Carnaúba - São João do Sabugi - Ipueira; com vazão de 0,023 m³/s, comprimento de 13.254,66 m (DN 150) e 11.748,64 m (DN 100), 1 Trecho de Captação, 3 EEA, 2 TAU, 2 RD.

T5S: Sistema Esguicho - Ouro Branco; com vazão de 0,010 m³/s, comprimento de 3.860,00 m (DN 100), 1 Trecho de Captação, 1 EEA, 1 ETA.

- 3.1.5. Cada PRODUTO foi dividido em SUBPRODUTOS, que representam Projetos específicos para cada grupo de disciplinas do projeto.
- X.1. Projeto Terraplanagem e Urbanização, Viário e Drenagem,
 - X.2. Projeto Estrutural e Fundações
 - X.3. Projeto Edificações e Elementos Cíveis
 - X.4. Projeto Hidromecânico
 - X.5. Projeto Elétrico, Automação e Controle
 - X.6. Projeto Consolidado e Peças Complementares
- 3.1.6. Os PRODUTOS e respectivos SUBPRODUTOS são passíveis de reestruturação, subdivisão ou agrupamento conforme determinação da CODEVASF, cabendo sugestão da CONTRATADA para melhoria e otimização da estrutura do projeto.
- 3.1.7. A CONTRATADA deve atentar aos prazos de entrega dos SUBPRODUTOS e PRODUTOS CONSOLIDADOS, tendo em vista que as obras serão executadas posteriormente ao término projeto executivo, de forma a otimizar a implementação das obras por trechos uteis.
- 3.2. PROJETO TERRAPLANAGEM E URBANIZAÇÃO
- 3.2.1. Consiste no detalhamento em nível de projeto executivo dos elementos de terraplanagem, geotecnia, urbanização, viário, pavimentação, sinalização, paisagismo, drenagem do sistema adutor.
- 3.2.2. Elaborar resumo e análise crítica dos complementar os dados topográficos e geotécnicos do projeto básico e estudo complementar;
- 3.2.3. Detalhar o projeto arquitetônico e geométrico geral
- 3.2.4. Elaborar projeto de terraplanagem, demolições, jazidas e bota-fora, realizando todos os ensaios geotécnicos necessários e em observância a legislação ambiental.
- 3.2.5. Detalhar o projeto de drenagem, interno e externo as edificações e componentes, como Estação de Tratamento de Água, Estação Elevatória de Água, Boosters, Vias, Reservatórios.
- 3.2.6. Detalhar o projeto de urbanização das edificações e entorno, incluindo elementos viários, pavimentação, sinalização e paisagismo.
- 3.2.7. Atualizar e detalhar as planilhas de quantitativos e orçamento, conforme critérios da Codevasf.
- 3.2.8. Atualizar e detalhar com as especificações técnicas e normas de medição e pagamento.
- 3.3. PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES
- 3.3.1. Consiste no detalhamento em nível de projeto executivo dos elementos estrutural e fundações das edificações, equipamentos e demais componentes do sistema adutor.
- 3.3.2. Detalhar o projeto de fundações e estrutural da laje de fundo e anel do costado e de toda a estrutura necessária para a implantação dos Tanques de Alimentação Unidirecionais;
- 3.3.3. Detalhar o projeto de fundações e estrutural para implantação das estações elevatórias, estações de tratamento, boosters, e demais componentes do sistema;
- 3.3.4. Detalhar o projeto estrutural de todas as obras civis da rede de transporte (tubulações), previstas no projeto básico e das que venham a ser propostas;

- 3.3.5. Atualizar e detalhar as planilhas de quantitativos e orçamento, conforme critérios da Codevasf.
- 3.3.6. Atualizar e detalhar com as especificações técnicas e normas de medição e pagamento.
- 3.4. PROJETO EDIFICAÇÕES E ELEMENTOS CIVIS:
 - 3.4.1. Consiste no detalhamento em nível de projeto executivo dos elementos civis das edificações demais componentes do sistema adutor.
 - 3.4.2. Elaborar projeto de fechamento, esquadrias, coberturas, acabamento, instalações elétricas, hidro-sanitárias, mecânicas, anti-incendio das edificações.
 - 3.4.3. Detalhar o projeto de estrutura, de instalações hidrosanitárias e detalhamento das especificações arquitetônicas do escritório de apoio;
 - 3.4.4. Analisar e validar cada obra linear ou localizada prevista, da mais simples à mais complexa, na sua concepção e nos critérios adotados;
 - 3.4.5. Atualizar e detalhar as planilhas de quantitativos e orçamento, conforme critérios da Codevasf.
 - 3.4.6. Atualizar e detalhar com as especificações e normas de medição e pagamento.
- 3.5. PROJETO HIDROMECÂNICO:
 - 3.5.1. Consiste no detalhamento em nível de projeto executivo dos elementos hidromecânicos e componentes vinculados como instalações eletromecânicas e blocos de ancoragem.
 - 3.5.2. Verificar a compatibilidade dos equipamentos e componente (adquiridos e a adquirir);
 - 3.5.3. Analisar e validar as folhas de dados para aquisição dos equipamentos hidromecânicos, elétricos e de automação;
 - 3.5.4. Dimensionar e detalhar o projeto hidráulico, mecânico e eletromecânicas complementares;
 - 3.5.5. Dimensionar e detalhar o projeto de corte das chapas dos Tanques de Alimentação Unidirecionais;
 - 3.5.6. Dimensionar e detalhar aspectos de fornecimento, entrega, armazenamento e guarda dos componentes;
 - 3.5.7. Dimensionar e detalhar o projeto de montagens hidráulico, mecânico e eletromecânicas complementares;
 - 3.5.8. Detalhar a instalação dos equipamentos de auscultação, medição e controle;
 - 3.5.9. Detalhar as peças e tubulações internas e externas das estações de bombeamento;
 - 3.5.10. Detalhar a fixação das peças metálicas nas estruturas de concreto;
 - 3.5.11. Detalhar as derivações das adutoras;
 - 3.5.12. Detalhar os blocos de ancoragens das adutoras;
 - 3.5.13. Detalhar e adequar o manual de operação e manutenção ao projeto executivo;
 - 3.5.14. Elaborar manual de comissionamento e testes;
 - 3.5.15. Atualizar e detalhar as planilhas de quantitativos e orçamento, conforme critérios da Codevasf;
 - 3.5.16. Atualizar e detalhar com as especificações e normas de medição e pagamento.

- 3.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE:
- 3.6.1. Consiste no detalhamento em nível de projeto executivo dos elementos elétricos, eletrônicos, computacionais, de automação e controle.
 - 3.6.2. Verificar a compatibilidade dos equipamentos e componente (adquiridos e a adquirir);
 - 3.6.3. Verificar o funcionamento do sistema elétrico e adequação às normas da concessionária local;
 - 3.6.4. Dimensionar e detalhar as instalações de força e comando;
 - 3.6.5. Dimensionar e detalhar os eletrodutos, canaletas ou galerias de cabo;
 - 3.6.6. Apresentar o layout das instalações de força e comando, com dimensional dos principais equipamentos, em função dos equipamentos a serem adquiridos;
 - 3.6.7. Dimensionar e detalhar as instalações de iluminação interna e externa e de tomadas;
 - 3.6.8. Dimensionar e detalhar as instalações de proteção contra descargas atmosféricas;
 - 3.6.9. Dimensionar e detalhar o fornecimento e montagem das subestações transformadoras;
 - 3.6.10. Dimensionar e detalhar as redes elétricas necessárias para o suprimento aos sistemas adutores e seus componentes e estações complementares;
 - 3.6.11. Apresentação e condução da aprovação do projeto das subestações e rede elétrica complementar junto a concessionaria local;
 - 3.6.12. Dimensionar e detalhar as interligações elétricas dos serviços auxiliares;
 - 3.6.13. Dimensionar e detalhar as montagens e construtivos das instalações elétricas;
 - 3.6.14. Dimensionar e detalhar as instalações de automação e controle;
 - 3.6.15. Apresentar diagramas unifilares;
 - 3.6.16. Apresentar esquemas de comando detalhados;
 - 3.6.17. Apresentar diagrama lógico de blocos de funcionamento da lógica operacional;
 - 3.6.18. Apresentar diagramas de interligações das entradas/saídas dos sistemas de automação;
 - 3.6.19. Apresentar relação completa dos materiais e equipamentos elétricos e de automação;
 - 3.6.20. Preparar elementos de projeto necessários para a Codevasf providenciar o suprimento elétrico do projeto;
 - 3.6.21. Prestar assessoria técnica à Codevasf, junto a concessionária durante o prazo de execução dos serviços;
 - 3.6.22. Detalhar e adequar o manual de operação e manutenção ao projeto executivo;
 - 3.6.23. Elaborar manual de comissionamento e testes;
 - 3.6.24. Atualizar e detalhar as planilhas de quantitativos e orçamento, conforme critérios da Codevasf;
 - 3.6.25. Atualizar e detalhar com as especificações e normas de medição e pagamento.
- 3.7. PROJETO CONSOLIDADO E PEÇAS COMPLEMENTARES
- 3.7.1. Consiste na consolidação e integração final do projeto executivo e na elaboração de peças complementares necessárias para licitação e acompanhamento da obra.

- 3.7.2. Formatar projeto consolidado integrando todos os projetos de disciplinas especializadas.
- 3.7.3. Detalhar o Projeto de Serviços Complementares, incluindo canteiro, administração local, O&M do canteiro, des/mobilização, obras complementares.
- 3.7.4. Elaborar o Plano Integrado de Execução da Obra, incluindo licitação, licenciamento, desapropriação, execução das obras, comissionamento, doação do patrimônio e da operação ao Estado.
- 3.7.5. Elaboração de Termos Licitatórios conforme modelo da Codevasf para licitação da obra, incluindo termo de referência, orçamento, especificação técnicas, normas e critérios de medição e pagamento, minuta de edital e minutas de parecer técnico.
- 3.7.6. Elaboração de Termos Licitatórios conforme modelo da Codevasf para licitação do apoio a fiscalização das obras, incluindo termo de referência, orçamento, especificação técnicas, normas e critérios de medição e pagamento, minuta de edital e minutas de parecer técnico.

4. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

4.1. ORIENTAÇÕES GERAIS

4.1.1. Os trabalhos de natureza técnica observarão as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. A consultora poderá substituir as normas da ABNT por outras aceitas internacionalmente, desde que demonstre, a critério da Codevasf, que as substituições são equivalentes ou superiores.

4.1.1.1. A consultora 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 orientativo e não restritivo.

4.1.1.2. As normas, em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação pela Codevasf.

4.1.2. Unidades - os relatórios, desenhos, memoriais, etc., observarão às unidades do Sistema Métrico Internacional. Se necessário citar outras unidades, os valores expressos nestas serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente Unidade Oficial.

4.1.3. Redação - o projeto e a documentação pertinente serão, obrigatoriamente, apresentados na Língua Portuguesa, excluídos os eventuais termos técnicos específicos.

4.1.4. Número de vias - os documentos serão apresentados com as seguintes quantidades:

- a) relatório parcial ou específico, em 3 (três) vias impressas e 1 (uma) via digital (Pen Drive);
- b) relatório final em 3 (três) vias completas impressas, em 2 vias gravado em DVD e 1 via gravado em HD externo.
- c) Durante a execução do projeto todas as peças produzidas deverão ser disponibilizadas em ambiente online em nuvem (e.g., Sharepoint, Onedrive, Google Drive, Dropbox, iCloud) de preferência continuamente ou com atualização mínima quinzenal, para acompanhamento periódico da FISCALIZAÇÃO.

4.1.5. Encadernação - a encadernação dos relatórios de andamentos, parciais e específicos, assim como as versões preliminares poderão ser em espiral, não sendo aceita com garra plástica.

4.1.5.1. A encadernação do relatório final deverá ser do tipo "capa-dura", não sendo aceita com garras plásticas. As folhas deverão ser destacáveis.

4.2. ELEMENTOS COMPONENTES

4.2.1. Capa (NBR - 6029) - a capa será dura, em papelão, revestida de papel cartolina plastificada ou em tecido, contendo os seguintes elementos: na parte superior, nome do Ministério da Integração Nacional e da Codevasf; no centro, título do projeto e a etapa contratada e desenho ou foto (opcional); na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico) e título do conteúdo, o nº do tomo (algarismo arábico) e título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e título do conteúdo e, no rodapé, o mês da publicação e o nome(s) do(s) autores.

4.2.2. Lombada (NBR - 6029)

- a) a lombada (lida na horizontal) deverá conter a palavra Codevasf e sua logomarca na parte superior; o nome do(s) consultor (es) na parte inferior, e o mês da publicação, logo abaixo do nome do(s) consultor (es); e

- b) a lombada (lida na vertical) deverá conter o título do projeto, a etapa contratada, o nº do volume (algarismo arábico) e título do conteúdo, o nº do tomo (algarismo arábico) e título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e o título do conteúdo.
- 4.2.3. A folha de rosto deverá conter os seguintes elementos: na parte superior, nome do Ministério da Integração Nacional e da Codevasf; no centro, título do projeto e a etapa contratada; na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico) e título do conteúdo, o nº do tomo (algarismo arábico) e título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e título do conteúdo e, no rodapé, o mês da publicação e o nome(s) do(s) autores.
- 4.2.3.1. Verso da folha de rosto – o verso da folha de rosto deverá conter:
- a) ficha catalográfica, de acordo as normas AACR2 – Anglo American Cataloguing Rules; e
- b) o nome do contratante (Codevasf), por extenso, seguido da sigla, o endereço, o telefone, o fax, o endereço na internet: www.codevasf.gov.br e o e-mail.
- 4.2.4. Índice geral – o índice geral deverá trazer cada volume/tomo e o título referente a cada estudo, conforme exemplo e sequência: Volume 1 – Relatório Síntese do Projeto; Tomo I – Relatórios do Projeto; Tomo II – Serviços de Campo e Laboratório; Volume 2 – (especificar os documentos); Volume 3 - (especificar os documentos).
- 4.2.5. Sumário - o sumário deverá conter as principais divisões, seções ou partes do volume, na mesma ordem em que a matéria é apresentada.
- 4.2.6. Listas (NBR 6029)
- 4.2.7. Apresentação (NBR 6029) - a apresentação deverá conter esclarecimentos, justificativas ou comentários, a data da licitação, o nº do edital, o nº do contrato, data e assinatura e deverá ser feita uma breve explicação a respeito do conteúdo de cada volume que compõe o estudo.
- 4.2.8. Texto – o texto deverá conter: introdução, corpo e conclusão.
- 4.2.9. Apêndices e Anexos (NBR 6029) – matéria acrescentada no fim do documento, a título de esclarecimento ou complementação.
- 4.2.10. Referências bibliográficas (NBR - 6023) - as referências bibliográficas, elaboradas a partir do material consultado, devem vir dispostas em ordem alfabética.
- 4.3. DISPOSIÇÃO
- 4.3.1. 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 formato A3;
- b) a monografia apresentada não poderá, quando reduzida, perder a legibilidade das informações;
- c) os originais, em formato A1, deverão ser entregues à Codevasf; e
- d) especificações, memórias de cálculo, estudos e texto, em formato A4.
- 4.3.2. Paginação e numeração:
- a) a numeração das páginas deverá ser feita a partir da primeira página impressa, excluída(s) a(s) capa(s); e
- b) a numeração deverá ser contínua e em algarismos arábicos.

- 4.3.3. Formulários e tabelas - os formulários e tabelas deverão:
- obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
 - ser numerados, em algarismos arábicos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao Formulário ou tabela;
 - apresentar título; e
 - apresentar citações da fonte.
- 4.3.4. Numeração progressiva das seções de um documento (NBR-6024):
- apresentar sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte; e
 - as seções poderão ser subdivididas, desde que não sacrifiquem a concisão do documento, limitando-se à quinária.
- 4.3.5. Numeração e registro dos documentos:
- numeração - os desenhos, especificações, listas de ferro e material serão numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas; e
 - registro - os documentos emitidos serão registrados conforme padrão da Codevasf, permitindo o controle da emissão desses documentos pela consultora e pela Codevasf.
- 4.3.6. Referências – indicar, em cada documento, os outros que lhe são referentes.
- 4.3.7. Revisão dos documentos - o documento revisto terá indicação e apresentar, em local específico, a descrição das alterações efetuadas.
- 4.3.8. Escala (NBR -5984) - a escala do desenho será, obrigatoriamente, ser indicada na legenda.
- 4.3.9. Dobramento de folhas (NBR - 5984) - o formato final será apresentado em A4, ainda que seja necessário o dobramento de folhas.
- 4.3.10. Legenda (NBR - 5984):
- as folhas de documento (desenho, lista ou especificação) terão no canto inferior direito, um quadro destinado à legenda, constando do mesmo, além do título do documento, as indicações necessárias à sua identificação e interpretação.
 - a legenda apresentará a disposição mais conveniente à natureza do respectivo documento, não ultrapassando a largura de 175 mm;
 - a legenda conterá as seguintes indicações, além de outras julgadas indispensáveis para um determinado tipo de documento:
 - Codevasf;
 - título do projeto;
 - título do documento;
 - data (mês/ano);
 - nome da consultora;
 - número do documento e, se necessário, outras indicações para classificação e arquivamento;
 - indicação de "Substitui" ou "Substituído por", quando for o caso;

7. assinaturas dos responsáveis pelo (a): (projeto; desenho; verificação e aprovação);
 8. número de revisão; e
 9. escala.
- d) a descrição de modificações e as indicações suplementares, quando necessárias, serão apresentadas, preferivelmente, acima ou à esquerda da legenda.

4.4. CODIFICAÇÃO

- 4.4.1. As instruções contidas no manual de codificação, parte integrante dos manuais de operação e manutenção da Codevasf, serão seguidas quando da codificação dos documentos.

5. ESTRUTURA PROPOSTA DO RELATORIO FINAL

5.1. R0. ESTUDOS COMPLEMENTARES

5.1.1. Vol1. Estudo Topográfico/Cartográfico

5.1.2. Vol2. Estudo Geológico/Geotécnico

5.1.3. Vol3. Estudo de Otimização e Revisão

5.1.3.1. Tomo1. Estudo de Otimização

5.1.3.2. Tomo2. Estudo de Revisão

5.2. T1N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO ARMANDO RIBEIRO GONÇALVES A ENTRONCAMENTO JUCURUTU

5.2.1. Vol1. Projeto Terraplanagem e Urbanização

5.2.1.1. Tomo1. Relatório do Projeto

5.2.1.2. Tomo2. Memoriais

5.2.1.3. Tomo3. Orçamento

5.2.1.4. Tomo4. Especificações Técnicas

5.2.1.5. Tomo5. Normas de Medição e Pagamento

5.2.1.6. Tomo6. Anexos do Projeto (Desenhos, mapas, planilhas, etc)

5.2.2. Vol2. Projeto Estrutural e Fundações

5.2.2.1. Tomo1. Relatório do Projeto

5.2.2.2. Tomo2. Memoriais

5.2.2.3. Tomo3. Orçamento

5.2.2.4. Tomo4. Especificações Técnicas

5.2.2.5. Tomo5. Normas de Medição e Pagamento

5.2.2.6. Tomo6. Anexos do Projeto (Desenhos, mapas, planilhas, etc)

5.2.3. Vol3. Projeto Edificações e Elementos Cívicos

5.2.3.1. Tomo1. Relatório do Projeto

5.2.3.2. Tomo2. Memoriais

5.2.3.3. Tomo3. Orçamento

5.2.3.4. Tomo4. Especificações Técnicas

5.2.3.5. Tomo5. Normas de Medição e Pagamento

5.2.3.6. Tomo6. Anexos do Projeto (Desenhos, mapas, planilhas, etc)

5.2.4. Vol4. Projeto Hidromecânico

5.2.4.1. Tomo1. Relatório do Projeto

5.2.4.2. Tomo2. Memoriais

5.2.4.3. Tomo3. Orçamento

5.2.4.4. Tomo4. Especificações Técnicas

- 5.2.4.5. Tomo5. Normas de Medição e Pagamento
- 5.2.4.6. Tomo6. Anexos do Projeto (Desenhos, mapas, planilhas, manual de O&M e comissionamento, etc)
- 5.2.5. Vol5. Projeto Elétrico, Automação e Controle
 - 5.2.5.1. Tomo1. Relatório do Projeto
 - 5.2.5.2. Tomo2. Memoriais
 - 5.2.5.3. Tomo3. Orçamento
 - 5.2.5.4. Tomo4. Especificações Técnicas
 - 5.2.5.5. Tomo5. Normas de Medição e Pagamento
 - 5.2.5.6. Tomo6. Anexos do Projeto (Desenhos, mapas, planilhas, manual de O&M e comissionamento, etc)
- 5.2.6. Vol5. Projeto Consolidado e Peças Complementares
 - 5.2.6.1. Tomo1. Relatório do Projeto
 - 5.2.6.2. Tomo2. Memoriais
 - 5.2.6.3. Tomo3. Orçamento
 - 5.2.6.4. Tomo4. Especificações Técnicas
 - 5.2.6.5. Tomo5. Normas de Medição e Pagamento
 - 5.2.6.6. Tomo6. Anexos do Projeto (Desenhos, mapas, planilhas, manual de O&M e comissionamento, etc)
 - 5.2.6.7. Tomo7. Plano Integrado de Execução da Obra
 - 5.2.6.8. Tomo8. Termos Licitatórios da Obra
 - 5.2.6.9. Tomo9. Termos Licitatórios de Apoio a Fiscalização
- 5.3. T2N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO ENTRONCAMENTO JUCURUTU A SÃO VICENTE;
 - 5.3.1. Segue estrutura do T1N
- 5.4. T3N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO ADUÇÃO PARA A SERRA DE SANTANA;
 - 5.4.1. Segue estrutura do T1N
- 5.5. T4N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO SÃO VICENTE A CURRAIS NOVOS;
 - 5.5.1. Segue estrutura do T1N
- 5.6. T5N: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA SERIDÓ NORTE, TRECHO DERIVAÇÃO PARA CRUZETA;
 - 5.6.1. Segue estrutura do T1N
- 5.7. T1S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA MANOEL TORRES - SERRA NEGRA DO NORTE;
 - 5.7.1. Segue estrutura do T1N
- 5.8. T2S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA OITICICA - CAICÓ - PASSAGEM

DAS TRAÍRAS, TRECHO OITICICA A CAICÓ;

- 5.8.1. Segue estrutura do T1N
- 5.9. T3S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA OITICICA - CAICÓ - PASSAGEM DAS TRAÍRAS, TRECHO CAICÓ A PASSAGEM DAS TRAÍRAS;
 - 5.9.1. Segue estrutura do T1N
- 5.10. T4S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA CARNAÚBA - SÃO JOÃO DO SABUGI - IPUEIRA;
 - 5.10.1. Segue estrutura do T1N
- 5.11. T5S: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA ESGUICHO - OURO BRANCO
 - 5.11.1. Segue estrutura do T1N

6. ORIENTAÇÕES DOS MEMORIAIS E ORÇAMENTO

6.1. MEMORIAIS

6.1.1. O Memorial do Projeto é o documento que detalha todos os aspectos técnicos, metodológicos considerados no dimensionamento do projeto. Deve-se detalhar toda metodologia, parâmetros, fontes, justificativas e considerações adotadas. Sugere-se a seguinte divisão:

6.1.1.1. Memorial Descritivo deverá descrever detalhadamente o objeto projetado, seus elementos, instalações, componentes construtivos e materiais, apresentando as soluções técnicas adotadas e informando as respectivas justificativas.

6.1.1.2. Memorial de Cálculo dos Dimensionamentos deverá descrever a metodologia adotada para o dimensionamento das grandezas envolvidas no projeto de cada Disciplina, informando todos os critérios, índices e parâmetros utilizados.

6.1.1.3. Memorial de Cálculo dos Insumos e Quantitativos deverá descrever a metodologia adotada para o levantamento da lista de insumos e quantitativos de todos os serviços da obra, dos componentes construtivos e dos materiais de construção baseado nas informações da Representação Gráfica, Especificações Técnicas e Memorial Descritivo.

6.1.1.4. Memorial de Cálculo dos Custos e Preços deverá descrever a metodologia adotada para o levantamento dos custos e preços do orçamento considerando todos os serviços da obra, dos componentes construtivos e dos materiais de construção baseado nas informações da Representação Gráfica, Especificações Técnicas e Memorial Descritivo.

6.2. ORÇAMENTO

6.2.1. O Orçamento deverá relacionar, quantificar e precificar todos os materiais, insumos, equipamentos e serviços a serem utilizados na obra. Deverá contemplar todos os itens do Projeto e das Especificações Técnicas da obra, na mesma sequência e com a mesma descrição.

6.2.2. O Orçamento deverá observar as normativos legais e orientações do Tribunal de Contas da União (TCU), bem como modelos, orientações e normativos apresentados pela Codevasf.

6.2.3. O Orçamento deverá ser apresentado em formato editável de planilha (.xlxs)

6.2.4. Cada serviço será objeto de uma linha, e corresponderá a um item. As colunas serão, no mínimo:

- a) Número do item;
- b) Data-base do custo unitário;
- c) Descrição do serviço;
- d) Unidade de medida;
- e) Quantidade;
- f) Custo Unitário;
- g) BDI;
- h) Preço Unitário;
- i) Preço unitário total;

- j) Preço total do item.
 - k) Identificação da obra;
 - l) Número da revisão;
 - m) Data da emissão.
- 6.2.5. Não deverão ser utilizadas unidades de medidas genéricas, tais como verba, conjunto ou ponto.
- 6.2.6. Deverá ser apresentada a Curva ABC dos serviços e insumos, onde será explicitado, por exemplo, o efetivo de mão de obra necessário para execução da obra, discriminado por tipo de profissional.
- 6.2.7. Deverão ser apresentadas as Composições do Custo Unitário de cada item do Orçamento.
- 6.2.8. O Cronograma Físico-Financeiro deverá representar, de forma gráfica, o momento em que cada serviço será realizado durante a execução da obra. Deverá indicar também as interdependências entre os serviços e o caminho crítico.
- 6.2.9. Deverá ser avaliada a necessidade de NOTAM (Notice to Airmen) devido à obra, que sejam de interesse direto e imediato à segurança, regularidade e eficiência da navegação aérea.
- 6.2.10. O Memorial de Cálculo do Orçamento deverá descrever a metodologia adotada para a orçamentação do empreendimento.
- 6.2.11. Deverá ser apresentado o detalhamento da taxa de BDI, indicando todos os itens que a compõem.
- 6.2.12. Deverá ser avaliada a necessidade de aplicação de BDI diferenciado para equipamentos e materiais relevantes (por exemplo, materiais betuminosos)
- 6.2.13. Deverá ser apresentado o detalhamento dos Encargos Sociais, tanto para os empregados horistas quanto para os mensalistas, caso previstos, indicando todos os itens que os compõem.
- 6.2.14. Deverá ser avaliada a necessidade de aplicação dos efeitos da desoneração da folha de pagamento, realizando os devidos ajustes nos Encargos Sociais e nas taxas de BDI.
- 6.2.15. O Orçamento deverá ser construído considerando e utilizando informação e metodologias de Sistemas de Custo Referenciais, principalmente:
- a) SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil da Caixa Econômica Federal (CEF);
 - b) SICRO - Sistema de Custos Referenciais de Obras de Transporte do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT);
 - c) Sistemas de Custos Estaduais, os quais destacam-se: SIURB/SP; EMBASA/BA; SUDECAP/MG; SCO/RJ; AGETOP/GO; CAERN/RN; SEINFRA/CE; ORSE/SE; CAESB/DF.
 - d) Estatísticas e índices econômicos e de mercado, e.g., IBGE e FGV.
- 6.2.16. Legislação de Referência.
- a) Decreto 7.983/2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União;

- b) Lei 13.303/2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios
 - c) Lei 8.666/1993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
 - d) Demais leis e normas infralegais
- 6.2.17. Manuais de referência.
- a) Caderno de Encargos da CODEVASF;
 - b) Manual de Metodologias e Conceitos do SINAPI da CEF (2018);
 - c) Cadernos Técnicos do SINAPI;
 - d) Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 1 - Metodologia e Conceitos do DNIT (2017)

7. ORIENTAÇÃO DA MODELAGEM EM BIM

7.1. OBJETIVO

- 7.1.1. Maximizar a eficiência da produção através da adoção de uma abordagem coordenada e consistente para trabalhar em BIM.
- 7.1.2. Definir as normas, e melhores práticas que garantam a entrega de alta qualidade e melhor coordenação nos desenhos técnicos durante todo o ciclo do projeto.
- 7.1.3. Garantir que os arquivos BIM digitais sejam estruturados corretamente e assim permitir um compartilhamento mais eficiente de dados num ambiente colaborativo entre as equipes multidisciplinares.
- 7.1.4. É OPCIONAL A CONTRATADA EM ELABORAR TODO PROJETO OU PEÇAS ESPECIFICAS EM BIM, CASO OPTE, SEGUIR AS SEGUINTE ORIENTAÇÕES.

7.2. ORIENTAÇÕES GERAIS

- 7.2.1. O projeto a ser desenvolvido deverá ser concebido dentro de uma visão sistêmica integradora do contexto deste ao desenvolvimento regional, devendo demonstrar que está apto às demais propostas de desenvolvimento existentes e planejados para a região.
- 7.2.2. As planilhas de orçamentária devem ser apresentadas conforme critérios da Codevasf;
- 7.2.3. Organizar e apresentar os estudos em reuniões técnicas e/ou Audiências Públicas em conjunto com a Codevasf, quando exigidas pelos órgãos oficiais, ou julgadas convenientes para esclarecimento às populações da área do empreendimento.
- 7.2.4. Proceder aos eventuais estudos e ajustes que sejam exigidos pela Codevasf e/ou que venham a ser requerido em decorrência do planejamento participativo do público e interesse. Sempre que necessário, a Contratada deverá consultar os órgãos das diversas esferas da administração, bem como instituições relevantes.
- 7.2.5. Integram, também, ao presente escopo a elaboração e apresentação geral do projeto em 3D (sketchup).
- 7.2.6. Os projetos serão disponibilizados em modelagem BIM (Modelagem de Informação da Construção), com nível de detalhamento adequado ao objeto proposto (LOD) e compatível o Autodesk Revit (extensão.rvt), além dos arquivos em formato Adobe PDF com a extensão em “pdf”.
 - 7.2.6.1. Deverá ser gerada uma Maquete Eletrônica 3D, por meio da modelagem BIM, para fins de divulgação do empreendimento, com as seguintes características:
 - e) conter todos os elementos presentes no sítio aeroportuário capazes de representar as características mais importantes do empreendimento, com superfícies em cores e texturas fidedignas;
 - f) ser humanizada, ou seja, com pessoas, veículos terrestres e aeronaves, em quantidade mínima de 4 unidades;
 - g) conter extração de imagens, a escolha da Codevasf, incluindo cenas do interior e exterior das edificações, com resolução igual ou superior a 2400 x 1800 pixels,
 - h) produzir vídeo demonstrativo 3D, incluindo cenas panorâmicas percorrendo todo projeto, cenas do interior e exterior das edificações (caso pertinente), com resolução igual ou superior a 1920 x 1080 pixels
 - i) deverão ser entregues os arquivos das imagens e vídeos, além do arquivo original desenvolvido na concepção da Maquete Eletrônica.

- 7.2.6.2. Dentro desse conceito, eventuais incompatibilidades entre as disciplinas deverão ser identificadas com a atividade de detecção de interferências e corrigidas no ambiente da plataforma de modelagem, através da compatibilização dos projetos. Devendo as análises de compatibilidades entre as disciplinas, a serem realizadas pela na presença da equipe de fiscalização da Codevasf e formalizada. Com isso, busca-se minimizar a ocorrência de conflitos, para que a execução da obra seja otimizada.
- 7.2.6.3. O conjunto deverá incorporar também a modelagem tridimensional de todas as disciplinas, bem como possibilitar o trabalho em equipe sobre o mesmo arquivo BIM.
- 7.2.6.4. O modelo deve proporcionar a obtenção automática dos quantitativos que serão utilizados no Orçamento, contendo tabelas com a indicação destes quantitativos e dos números referentes a cada item no Orçamento.
- 7.2.7. Os arquivos deverão obedecer aos seguintes critérios:
- 7.2.7.1. Os projetos deverão ser modelados em 4D do BIM, contendo o planejamento e as estimativas por fase, possuindo recurso de associação bidirecional entre a interface de planejamento 4D, o Microsoft Project ou similar e a interface do modelo;
- 7.2.7.2. Permitir a interoperabilidade das disciplinas no ambiente da plataforma de modelagem com os arquivos IFCs (Industry Foundation Classes) das disciplinas modeladas nos formatos IFC 2x3 ou IFC4 da especificação da ISO/PAS 16739;
- 7.2.7.3. Os elementos, componentes e objetos utilizados nos projetos deverão conter em sua composição os serviços necessários para a quantificação desses serviços dos Projetos Executivos Modelados e Modelo de Execução da Obra (Modelo 4D);
- 7.2.7.4. Modelos devem ser e estar compatibilizados em todas as fases de projetos;
- 7.2.7.5. Os elementos de construção desenvolvidos nos modelos BIM deverão estar em nível de detalhamento, geométrico e não geométrico, adequado à modelagem dos elementos, aderente à fase de Projeto Básico, permitindo a compatibilização e orçamentação analítica a partir do modelo;
- 7.2.7.6. A Consultora deverá fornecer os arquivos originais desenvolvidos na concepção. Estes arquivos devem conter todos os parâmetros, grupos de componentes (família) e templates utilizados, de todas as Disciplinas do Projeto Básico nos seus arquivos nativos e IFC. Os modelos em IFC devem conter elementos editáveis, de forma que não serão aceitos objetos não editáveis;
- 7.2.7.7. Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares;
- 7.2.7.8. O arquivo BIM Arquitetônico deverá conter ao menos três tabelas: a de ambientes com as respectivas áreas úteis, a de acabamentos e a de elementos e componentes;
- 7.2.7.9. Todas as folhas de desenho deverão possuir modelo de carimbo único;
- 7.2.7.10. Todos os modelos BIM deverão ser georeferenciados aos marcos implantados no sítio do empreendimento.

- 7.2.8. Os conteúdos das pranchas deverão ser gerados diretamente do modelo BIM de cada Disciplina, garantindo a parametrização dos conteúdos gerados com o modelo, não sendo admitidos arquivos exportados e editados em outros softwares de projeto. Deverão ser entregues à Codevasf os arquivos nativos do software de modelagem usado para o desenvolvimento dos projetos de cada Disciplina e os respectivos arquivos IFC, bem como os arquivos em PDF de cada prancha gerada nos softwares de modelos.
- 7.2.9. Deverão ser entregues os arquivos das imagens, além do arquivo original desenvolvido na concepção do Modelo BIM.
- 7.2.10. Para gerenciamento e fiscalização do desenvolvimento da modelagem das informações da construção para cada disciplina de projeto, deverá ser gerado um arquivo único em formato IFC, que deverá conter todos os elementos de projeto e vistas.
- 7.2.11. Os arquivos referentes ao modelo de informação da construção em formato IFC deverão ser criados pela contratada relacionados com as etapas de projeto.
- 7.2.12. Também deverão ser entregues os documentos que contenham as seguintes informações extraídas do modelo, como:
- j) Detalhes;
 - k) Anotações;
 - l) Quadros de quantitativos de objetos;
 - m) Quadros de quantitativos de materiais;
 - n) Lista de pranchas/folhas;
 - o) Lista de revisões; e
 - p) Pranchas/Folhas.
- 7.2.13. Para a avaliação das interferências, conflitos e da integridade do Modelo BIM deverão ser gerados arquivos do modelo no formato nativo dos softwares utilizados e no formato IFC.
- 7.2.14. Os modelos deverão estar ligados através de referencial comum, a ser definido pela disciplina de arquitetura, de maneira a possibilitar a visão de um modelo central quando processados em softwares específicos de análise de modelos, como “Solibri”, “Navisworks” ou “Tekla BIMsight”.
- 7.2.15. O processo de aprovação dos projetos constará de entregas quinzenais em formato eletrônico dos modelos dos projetos das disciplinas em desenvolvimento, nos formatos “.IFC”, “.PDF”, “.BCF” e nos formatos nativos dos softwares utilizados, como por exemplo “.PLA”, “.DGN”, “.RVT”, “.VWX”, “.PRJ”, “.TKS”, “.DDS”, entre outros, ou o conjunto de pastas dos arquivos gerados.
- 7.3. SISTEMA DE TRABALHO EM BIM
- 7.3.1. Boas práticas
- 7.3.1.1. Subdividir os arquivos modelo por disciplinas e evitar que ultrapassem os 100 Mb de tamanho;
- 7.3.1.2. Todas as alterações nos Modelos deverão ocorrer em 3D;
- 7.3.1.3. Os arquivos de projeto não deverão ter “worksets” definidos, caso seja necessário o uso deverá ser justificado mediante consulta prévia ao CONTRATANTE;
- 7.3.1.4. Não está previsto a utilização de “Design Options”, por isso não deverão ser criadas

opções diferentes de projeto;

- 7.3.1.5. Não deverão ser importadas pranchas em “.dwg” para o arquivo de projeto, caso exista informação em DWG relevante, esta deverá ser entregue separadamente;
 - 7.3.1.6. Diretórios e arquivos deverão ser organizados e nomeados estritamente de acordo com o disposto neste documento e, em sua omissão, conforme as normas vigentes (AsBEA e ABNT);
 - 7.3.1.7. As unidades de desenho deverão ser metro e milímetro;
 - 7.3.1.8. A indicação do norte deverá constar na planta de locação, situação, cobertura e planta baixa. Deverá ser definida no arquivo modelo numa vista configurada na orientação de “True North”;
 - 7.3.1.9. Todos os modelos deverão ser arquivos compatíveis com as extensões “.rvt”, “.rfa” e “.rte” do aplicativo Autodesk Revit 2016;
 - 7.3.1.10. O detalhamento exagerado na modelagem dos elementos construtivos pode originar a criação de arquivos demasiados grandes e comprometer o desempenho do trabalho. Por esse motivo, elementos com tamanho inferior a 50 mm não deverão ser modelados. Exemplo: A dobradiça de uma porta não deverá ser modelada como elemento;
 - 7.3.1.11. A forma de modelar deverá respeitar a realidade construtiva, de forma que as planilhas dos quantitativos sejam realistas;
 - 7.3.1.12. Todos os elementos modelados deverão ser criados com respectivas categorias, isto é, paredes deverão ser criadas com comando de paredes (Walls), os pisos deverão ser com as ferramentas de piso (Slab); as vigas estruturais deverão ser criadas na categoria de Viga estrutural (Structural Beam), etc.
- 7.3.2. Tipos de arquivos
- 7.3.2.1. Os projetos das diversas disciplinas serão desenvolvidos nos seguintes tipos de arquivos:
 - 7.3.2.1.1. Arquivos de Projeto (Modelo BIM) – RVT;
 - 7.3.2.1.2. Arquivos de Biblioteca (Template)– RTE;
 - 7.3.2.1.3. Arquivos de Publicação – PDF ou DWF, para 2D e NWC e NWD, para 3D;
 - 7.3.2.1.4. Arquivos interoperabilidade – IFC.
 - 7.3.2.2. Arquivos de Projeto
 - 7.3.2.2.1. O projeto Arquitetônico e os demais projetos de engenharia deverão obrigatoriamente ser desenvolvidos com o uso do BIM (Modelagem da Informação da Construção) através de software, devendo os mesmos ser entregues nos seguintes formatos: RVT e IFC 2x3 (conforme definição da ISO-PAS-16739:2013).
 - 7.3.2.2.2. Todos os modelos BIM deverão ser entregues de tal forma que seja possível a publicação de todas as pranchas do respectivo projeto e a extração de informações e dados dos elementos do modelo (projeto) que serão utilizadas para compor as tabelas de quantitativos e orçamento.
 - 7.3.2.2.3. O conjunto de elementos do modelo BIM deverá representar as características físicas e funcionais de um componente que será utilizado na construção do edifício. Um importante aspecto do BIM é a sua capacidade de conter informações do edifício. Essas informações são definidas em relação às propriedades geométricas e não geométricas

do elemento.

7.3.2.2.4. Exemplo de parâmetros geométricos:

- a) Dimensões;
- b) Área;
- c) Volume;
- d) Peso;
- e) Identificação.

7.3.2.2.5. Exemplo de parâmetros não geométricos:

- a) Custo;
- b) Sistema de classificação;
- c) Marca;
- d) Propriedades térmicas;
- e) Tipo de montagem.

7.3.2.2.6. Os elementos de construção utilizados nos modelos BIM deverão respeitar o LOD 400 definido pelo documento E202 da AIA - Building Information Modeling Protocol Exhibit, que define a tabela de elementos do modelo - Exhibit 2008 ou o LOD 350 da publicação mais recente deste documento “Level of Development Specification - Version: 2013”, da mesma organização AIA citada acima, que servirá de guia para definição da modelagem dos elementos construtivos.

7.3.2.3. Arquivos de Templates

7.3.2.3.1. Todos os arquivos de projeto foram criados a partir do respectivo arquivo de biblioteca, assim sendo, foram utilizados diferentes “templates” para cada disciplina.

7.3.2.3.2. Definições básicas que não deverão ser alteradas são:

- a) Unidades de trabalho;
- b) Tabela de espessuras;
- c) Tabela de tipos de linhas;
- d) Tabela de hachuras;
- e) Estrutura de navegador de vistas.

7.3.2.3.3. Sempre que existir a necessidade de criar novas famílias ou tipos de famílias a normatização existente no arquivo de “template” deverá ser respeitada.

7.3.2.3.4. Mais informações sobre os “templates” no ANEXO 3

7.3.2.4. Arquivos de Publicação

7.3.2.4.1. Ao final de cada revisão e de cada etapa do projeto, deverá ser gravado um conjunto de arquivos de publicação que deverá ser entregue em conjunto com os respectivos arquivos de projeto.

7.3.2.4.2. A extração dos arquivos deverá ser efetuada diretamente do arquivo de projeto. Não serão aceitos arquivos exportados e editados no editor de CAD para composição gráfica das pranchas e utilização de programa de planilha para publicação final.

7.3.2.4.3. Os arquivos de publicação (conjunto de informação extraídas do arquivo de projeto)

poderão ser de diferentes formatos de arquivo não editáveis como, por exemplo, PDF ou DWF.

7.3.2.4.4. Os formatos de NWC e NWD correspondem a arquivos de publicação dos modelos 3D e serão utilizados na compatibilização das diferentes disciplinas e na revisão de projeto.



7.3.3. Sugestão de fluxo de trabalho de um projeto centralizado em BIM.

7.3.3.1. Com objetivo de coordenar os vários modelos das diferentes disciplinas, delineamos abaixo nossa abordagem da coordenação dos vários modelos:

- a) Passo 1: Utilizar o Modelo de Arquitetura como base de referência para demais modelos específicos.
- b) Passo 2: Cada disciplina deverá vincular o Modelo de Arquitetura ao seu próprio modelo (que age como hospedeiro para o modelo vinculado) e utilizará o modelo vinculado como base para seu próprio trabalho de desenho. O processo de referências externas “LINK” como posicionamento automático em origem com origem (Auto-Origin to Origin) deverá ser adotado.
- c) Passo 3: Utilizar as ferramentas de colaboração (Copy/Monitor) que ajudam os projetistas multidisciplinares a copiar e monitorar seletivamente elementos do modelo arquitetônico que fornecerão informações ou influenciarão seus próprios desenhos, bem como elementos que possuem interdependências entre os desenhos. Para simplificar o fluxo de trabalho e não prejudicar o desempenho do modelo hospedeiro, os projetistas deverão copiar apenas os elementos que forem necessários para a coordenação do trabalho com outros membros da equipe. Usando a vinculação cruzada de modelos, as equipes de desenho deverão revisar, monitorar e coordenar as mudanças feitas por todos os membros da equipe. Esta abordagem permitirá que a checagem de interferências e a revisão da coordenação do modelo aconteçam mais cedo e com mais rapidez, fazendo com que esses passos essenciais sejam finalizados regularmente como parte de um processo interativo de desenho.
- d) Passo 4: À medida que o desenho evolui e se adapta para responder aos requisitos e às oportunidades de todas as disciplinas do projeto, toda a equipe poderá se atualizar com a última versão do modelo de projeto integrado. Com estas atualizações, os membros da equipe poderão continuar a avançar e refinar seus desenhos individuais em seus próprios modelos, sempre em coordenação com o

modelo integrado. Este processo permitirá que toda a equipe participe da avaliação das opções de desenho propostas e contribua com seus conhecimentos para encontrar as melhores opções de desenho, com base em reflexões amplas de caráter multidisciplinar. A verificação de interferências deverá ser feita internamente no software entre as várias disciplinas.

7.4. ORGANIZAÇÃO DOS ARQUIVOS

7.4.1. Disposições gerais

7.4.1.1. Esta seção define as regras da estrutura de dados BIM dentro do sistema de arquivamento do projeto, juntamente com as normas de nomenclatura associados.

7.4.2. Estrutura e nomenclatura dos diretórios

7.4.2.1. Como sugestão, os arquivos deverão ser nomeados e localizados dentro da estrutura de diretórios e subdiretórios, organizada em níveis, de modo hierárquico, conforme a estrutura constante no Anexo A. O sistema de classificação segue as diretrizes da Norma AsBEA Cad Norma 2011 (página 12).

7.4.2.2. Todas as entregas em meio digital deverão utilizar a mesma estrutura proposta.

7.4.3. Nomenclatura de arquivos

7.4.3.1. Nomenclatura de Arquivos Projeto (.rvt)

7.4.3.1.1. Os nomes dos arquivos de base deverão conter informações de Nome ou código para a identificação do projeto, disciplina, fase de projeto e número de revisão. Os campos deverão ser separados por hífen.

7.4.3.1.2. Para uma lista dos códigos já padronizados, consultar a norma da AsBEA. Códigos complementares poderão ser criados utilizando-se a referida norma.

NOME-DISCIPLINA-FASE-RXX

CAMPO 1 – Nome/Código do projeto;

Será preenchido com 3 caracteres maiúsculos que indicam a origem do projeto, sendo:

- AER – para AEROPORTOS;
- ARM – para ARMAZÉNS; e
- CMB – para CASA DA MULHER BRASILEIRA,

seguido da Cidade de Localização (tamanho variável de caracteres) e a sigla do Estado (2 caracteres maiúsculos).

CAMPO 2 – Código da Disciplina (3 caracteres maiúsculos);

CAMPO 3 – Código da Fase (2 caracteres maiúsculos);

CAMPO 4 – Número de revisão - versão 00, sem revisão.

Exemplos:

Arquivo relativo ao projeto executivo de arquitetura do aeroporto de Marília (SP):

AER Marília SP-ARQ-PE-R01.rvt

Nome / Código Projeto	Disciplina Agente	Fase			Revisão
AER Marília SP	ARQ	PE			01

Arquivo relativo ao projeto básico de estrutura do armazém de Sinop (MT):

ARM Sinop MT-STR-PB-R17.rvt

Nome / Código Projeto	Disciplina Agente	Fase			Revisão
ARM Marília SP	ARQ	PB			17

Arquivo relativo ao anteprojeto de ar condicionado da casa da mulher de Natal (RN):

CMB Natal RN-CLI-AP-R99.rvt

Nome / Código Projeto	Disciplina Agente	Fase			Revisão
CMB Natal RN	CLI	AP			99

7.4.4. Nomenclatura de Arquivos Publicação (extensões .dwg, .dwf, .pdf, .nwc, .nwd)

7.4.4.1. Os nomes dos arquivos para publicação deverão conter Nome/Código para a identificação do projeto, disciplina, fase, descrição do usuário e número de revisão. Os campos deverão ser separados por hífen.

7.4.4.2. Para uma lista dos códigos já padronizados, consultar a norma da AsBEA. Códigos complementares poderão ser criados utilizando-se a referida norma.

NOME-DISCIPLINA-FASE-TIPO-DESC-QUALIF-RXX

CAMPO 1 – Nome ou Código do projeto (campo de tamanho variável);

CAMPO 2 – Código da Disciplina (3 caracteres maiúsculos);

CAMPO 3 – Código da Fase (2 caracteres maiúsculos);

CAMPO 4 – Elemento/Objeto/Assunto (3 caracteres);

CAMPO 5 – Qualificativo/Diferenciação (máximo 3 caracteres);

CAMPO 6 – Número de revisão - versão 00, sem revisão

Arquivo relativo à planta baixa térrea do projeto executivo do aeroporto de Marília (SP):

AER Marília SP-ARQ-PE-PLA-TER-R01.dwg

Nome / Código Projeto	Disciplina Agente	Fase	Elemento Objeto Assunto	Qualificativo Diferenciação	Revisão
AER Marília SP	ARQ	PE	PLANTA BAIXA	TERREO	01

Arquivo relativo ao corte AA do projeto executivo do armazém de Sinop (MT):

ARM Sinop MT-ARQ-PE-CRT-AA-R17.dwf

Nome / Código Projeto	Disciplina Agente	Fase	Elemento Objeto Assunto	Qualificativo Diferenciação	Revisão
ARM Sinop MT	ARQ	PE	CORTE	AA	17

Arquivo relativo à fachada Norte do projeto executivo da Casa da Mulher em Natal (RN):

CMB Nata RN-ARQ-PE-ELV-N-R99.pdf

Nome / Código Projeto	Disciplina Agente	Fase	Elemento Objeto Assunto	Qualificativo Diferenciação	Revisão
CMB Natal RN	ARQ	PE	ELEVAÇÃO	NORTE	99

Arquivo relativo ao modelo de projeto executivo de Arquitetura da Casa da Mulher em Natal (RN):
CMB Nata RN-ARQ-PE-MOD-R99.nmc

Nome Projeto	Código	Disciplina Agente	Fase	Elemento Objeto Assunto	Qualificativo Diferenciação	Revisão
CMB Natal RN		ARQ	PE	MODELO		99

Arquivo relativo ao projeto executivo de ar condicionado da Casa da Mulher em Natal (RN):
CMB Natal RN-MEC-PE-AC-R99.NMD

Nome Projeto	Código	Disciplina Agente	Fase	Elemento Objeto Assunto	Qualificativo Diferenciação	Revisão
CMB Natal RN		MEC	PE	AR CONDICION ADO		99

7.5. FORMATAÇÃO PADRÃO PARA DESENHOS

- 7.5.1. Todos os desenhos relativos a projetos de Arquitetura e Engenharia deverão ser executados através de programa compatível com as extensões “.rvt”, “.rfa” e “.rte” do aplicativo Autodesk REVIT 2016.
- 7.5.2. O projeto Arquitetônico e os demais projetos de engenharia deverão, obrigatoriamente, ser desenvolvidos com o uso do BIM (Modelagem da Informação da Construção) e todos os elementos deverão ser modelados a fim de permitir sua interoperabilidade através do padrão IFC (Industry Foundation Classes) - IFC 2x3 (conforme definição da ISO-PAS-16739:2013).
- 7.5.3. Os projetistas deverão utilizar os arquivos “template” de cada disciplina fornecidos pelo CONTRATANTE como base para execução dos desenhos,
- 7.5.4. Após o desenvolvimento dos projetos e antes de sua entrega, deverá ser efetuado o comando “Purge” (limpeza do arquivo) e a checagem de interferências entre as disciplinas possibilitando a compatibilização dos projetos.
- 7.5.5. Os arquivos deverão ser entregues separadamente por disciplina (Arquitetura, Estrutura, Hidrossanitário, Instalações Mecânicas - Ar Condicionado, Elétrico e de Telemática).
- 7.5.6. Qualquer sugestão de alteração ou inclusão nos padrões apresentados deverá ser previamente submetida à análise do CONTRATANTE.
- 7.5.7. Os arquivos de publicação resultantes do trabalho (extensões .dwg, .dxf, e .pdf,) deverão obedecer aos seguintes parâmetros:
 - 7.5.7.1. Cumprir o previsto nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT relativas à simbologia e desenho técnico, dentre elas:
 - a) NBR 10068 / 1987 - Folha de Desenho: Leiaute e Dimensões;
 - b) NBR 10126 / 1987 - Cotagem em Desenho Técnico;
 - c) NBR 10582 / 1988 - Apresentação da Folha para Desenho Técnico;
 - d) NBR 6492 / 1994 - Representação de Projetos de Arquitetura;
 - e) NBR 8402 / 1994 - Execução de Caractere para Escrita em Desenho Técnico;

- f) NBR 8403 / 1994 - Aplicação de Linhas em Desenho - Tipos de Linhas - Larguras das linhas;
- g) NBR 8196 / 1999 - Desenho Técnico: Emprego de Escalas;
- h) NBR 13142 / 1999 - Desenho Técnico: Dobramento de Cópias;
- i) NBR 14611 / 2000 - Desenho Técnico - Representação de Estruturas Metálicas.
- j) NBR 7191 / 1982 - Execução de Desenhos Obras de Concreto Simples ou Aramado;
- k) NBR 5444 / 1989 - Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;
- l) NBR 14100 / 1998 - Proteção Contra Incêndio - Símbolos Gráficos para Projeto;
- m) NBR 8160 / 1999 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário Projeto e Execução;
- n) NBR 15848 / 2010 - Sistemas de ar condicionado e ventilação;
- o) NBR 17240 / 2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio
- p) CEE – 134 – Modelagem de Informação da Construção;
- q) NBR ISO 12006-2 / 2010 - Construção de edificação - Organização de informação da construção;
- r) NBR 15965-2 / 2012 - Sistema de classificação da informação da construção.

7.5.7.2. Os formatos de folhas deverão ater-se às seguintes dimensões:

- a) A0, 1189 x 841 mm
- b) A0 encolhido, 1054 x 841 mm
- c) A1, 841 x 594 mm
- d) A1 estendido, 950 x 594 mm
- e) A2, 594 x 420 mm
- f) A3, 420 x 297 mm
- g) A4, 210 x 297 mm

7.5.7.3. Serão admitidas variações mínimas nas dimensões destes formatos em função da área útil de plotagem dos diversos equipamentos existentes;

7.5.7.4. Todos os desenhos deverão ser executados considerando que uma unidade no desenho corresponde a 1 m no mundo real;

7.5.7.5. Os desenhos deverão ser impressos utilizando as escalas usuais de arquitetura e engenharia, a saber: 1:1; 1:5; 1:10; 1:20; 1:50; 1:100; 1:200; 1:500; 1:1000; 1:2000

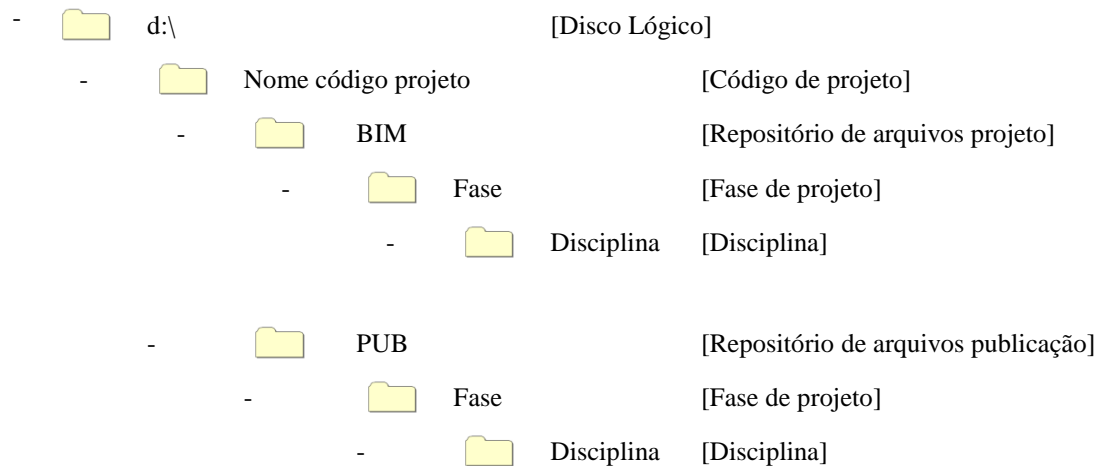
7.5.7.6. As entidades criadas deverão possuir tipo de linha e cor "by layer";

7.5.7.7. Os estilos de texto deverão utilizar fontes padrão do Windows. Preferencialmente utilizar a fonte "Arial";

7.5.7.8. Os textos deverão ser criados com alturas de letras tais que, quando impressas, obedeçam aos valores abaixo (altura em mm / régua de normógrafo): 1.0 / 40; 1.5 / 60; 2.0 / 80; 2.5 / 100; 3.0 / 120; 3.5 / 140; 4.5 / 175; 5.0 / 200; 6.0 / 240; 7.5 / 290

ANEXO 1. MODELO TEMPLATES EM REVIT

A3.1. Esquema de diretórios



A3.2. Lista de Arquivos

O CD-ROM entregue contém um conjunto de arquivos de “templates” indicados da seguinte forma:

- BB-ARQ-2014-V3.0.RTE – Arquivo base para projeto Arquitetônico;
- BB-STR-2014-V3.0.RTE – Arquivo base para projeto Estrutural;
- BB-HID-2014-V3.0.RTE – Arquivo base para projeto Hidrossanitário;
- BB-MEC-2014-V3.0.RTE – Arquivo base para projeto de Instalações Mecânicas – Ar Condicionado;
- BB-ELE-2014-V3.0.RTE – Arquivo base para projeto Elétrico e de Telemática;
- BB-PARAMETROS-COMPARTILHADOS.txt – Arquivo de Parâmetros utilizado nos “templates”;
- BB-exportlayers-dwg-AsBeaV1.0 – Arquivo de configuração das exportações para DWG;
- BB-Folha A0.RFA – Carimbo e margem normalizada formato A0;
- BB-Folha A1.RFA – Carimbo e margem normalizada formato A1;
- BB-Folha A2.RFA – Carimbo e margem normalizada formato A2;
- BB-Folha A3.RFA – Carimbo e margem normalizada formato A3;
- Planilha orçamentaria.xls – Arquivo exemplo de orçamento que inclui extrações de quantitativos dos modelos.

A3.3.. Estrutura de Vistas – Organização do navegador

No navegador de vistas (Project Browser) separamos as vistas de trabalho das vistas de impressão que serão colocadas nas pranchas.

Neste sentido foram criados novos tipos (types) com prefixos na família das vistas, as estruturando e sequenciando em todo o projeto.

- Não utilizar a funcionalidade “Title on Sheet” para evitar falta de coerência entre nome das vistas e seu conteúdo. Serão permitidas algumas exceções sempre que justificadas;

- O nome da vista deverá ser escrito sempre em letras maiúsculas e ser objetivo, claro e consistente com seu conteúdo e representação;
- A organização por disciplina agiliza o acesso e consulta das diferentes vistas;
- Caso seja necessário adicionar mais tipos de vistas, deverá ser proposto e justificado;
- Com objetivo de separar vistas de trabalho das restantes vistas preparadas para impressão ou exportação, foi criado uma norma para nome dos tipos (types) de vistas. (Ver tabela seguinte)

A3.4. Tabela de tipos de vistas criados para este “template”:

Número	Nome do tipo	Descrição
00	Trabalho	Vistas de trabalho (sem colocação nas pranchas ou utilizadas em exportação ou importação)
05	Implantação ou situação	Vistas de situação ou implantação da edificação
10	Planta Baixa	Plantas baixas com diferentes apresentações
20	Planta Forro	Plantas de forro
30	Vista 3D	Perspectivas com colocação nas pranchas
40	Elevação	Elevações externas ou fachadas
45	Elevação interna	Elevações internas
50	Cortes	Cortes ou seções
60	Detalhes	Detalhes ou ampliações
65	Detalhes CAD	Vistas com detalhes importados do CAD
70	Área Bruta	Plantas de medição de área bruta
71	Área Coberta	Plantas de medição de área coberta
72... 79	Nome da área	Colocar sequencialmente as diferentes medições de áreas necessárias com nome adequado
80	Imagens	Imagens <i>Renderizadas</i>
90	Temporárias	Vistas de teste criadas ou avaliação de informação que não serão colocadas em pranchas



**CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS
VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA-
CODEVASF E A EMPRESA
....., NA
FORMA ABAIXO.**

A **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba- CODEVASF**, empresa pública federal, com atual denominação social por força da Lei nº 9.954, de 06 de janeiro de 2000 e do seu Estatuto baixado pelo Decreto nº 3.604, de 20 de setembro de 2000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 00.399.857/0001-26, com sede em Brasília, Distrito Federal, no Setor de Grandes Áreas Norte - SGAN, Quadra 601, Conjunto I, doravante denominada **CODEVASF**, neste ato representada por sua Presidente, **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**, brasileiro, profissão, portadora da Cédula de Identidade tipo RG sob o nº xxxxxxxx, e inscrita no CPF sob o nº xxxxxxxxxx, residente e domiciliada nesta Capital e por seu Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura, **xxxxxxxxxx**, brasileiro, casado, profissão, portador da Cédula de Identidade tipo RG sob o nº xxxxxxxx e inscrito no CPF sob o nº xxxxxxxxxx, residente e domiciliado nesta Capital, e a empresa, inscrita no CNPJ/MF sob o nº, estabelecida na, CEP, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por (QUALIFICAÇÃO), resolvem assinar o presente **Contrato**, de acordo com a autorização da Diretoria Executiva da CODEVASF, expressa na Resolução nº, de ... de de 2017, constante às fls. do Processo nº **59500.001883/2020-39**, que, na forma do art. 54 da Lei n.º 8.666/93, de 21.06.1993, será regulado pelas cláusulas e condições seguintes e pelos preceitos de direito público, aplicando-se supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado, sob as seguintes cláusulas e condições:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

O presente contrato tem por objeto a elaboração do Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte com o objetivo de garantir o abastecimento suprimimento hídrico da região.

1.1. Os serviços objeto deste Contrato encontram-se descritos no Termos de Referência (ANEXO II), que é parte integrante do Edital.

1.2. O presente contrato rege-se pelas disposições da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, tendo sido a licitação realizada pela modalidade “Concorrência”, tipo “Técnica e Preço”, sob o regime de empreitada a preço global,

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DOS DOCUMENTOS

Os serviços objeto deste contrato serão executados com fiel observância a este instrumento e demais documentos a seguir mencionados, que integram o presente contrato, independentemente de transcrição:

- Edital de Licitação Codevasf – Forma Eletrônica nº/2020 e seus Anexos;
- Termo de Referência (Anexo II) e Especificações Técnicas;
- Proposta da **CONTRATADA**, e sua documentação, datada de
- Demais documentos contidos no Processo nº **59500.001883/2020-39**.

2.1. Em caso de divergência entre os documentos mencionados nos itens anteriores e os termos deste contrato, prevalecerão os termos deste último.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO

O prazo de vigência e de execução dos serviços é de **14 (quatorze) meses**, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, observados os prazos parciais constantes do item 8 do Termo de Referência, Anexo II do Edital nº/2020, com eficácia legal a partir da publicação do extrato do contrato no Diário Oficial da União, tendo início e vencimento em dia de expediente na Codevasf, devendo-se excluir o primeiro e incluir o último, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, §§ 1º e 2º da Lei 8.666/93.

3.1 Qualquer pedido de aditamento de prazo, no interesse da **CONTRATADA**, somente será apreciado pela CODEVASF se manifestado expressamente, por escrito, até 30 (trinta) dias antes do vencimento do Contrato.

3.2 Eventual prorrogação do prazo de execução do presente contrato somente será autorizada mediante apresentação, pela **CONTRATADA**, de documentação comprobatória de regularidade fiscal, tributária, previdenciária e trabalhista.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR

O valor total deste contrato é de R\$, obedecidos os preços constantes da Proposta financeira da **CONTRATADA**, assim discriminados:

4.1. O valor-teto estabelecido na Nota de Empenho emitida pela **CODEVASF** não poderá ser ultrapassado pela **CONTRATADA**, salvo no caso de expedição de empenho complementar.

4.2. A infringência do disposto na subcláusula anterior impedirá a **CONTRATADA** de participar de novas licitações ou assinar contratos com a **CODEVASF**, pelo prazo de 06 (seis) meses, a partir da verificação do evento.

4.3. Nos preços propostos estão incluídos todos os custos, impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis sociais, lucro, despesas indiretas, encargos sociais e previdenciários, BDI, mão-de-obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte até o local da obra, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre as obras/serviços. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global apresentado.

5. CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS

As despesas correrão à conta do programa de trabalho 18.544.2221.109J.0001: Construção de Adutoras – Nacional, descentralizado via Termo de Execução Descentralizada TED nº 04/2020/SNSH/MDR, sob a gestão da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da **CODEVASF**, Nota de Empenho nº, datada de ..

6. CLÁUSULA SEXTA - DOS SERVIÇOS EXTRACONTRATUAIS

Respeitados os limites estabelecidos no parágrafo 1º do artigo 65 da Lei 8.666/93, os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual.

6.1. Devem ser registradas por meio de termo aditivo eventuais alterações que ocorrerem durante a execução do contrato, especialmente, as alterações referentes aos serviços extras motivados pela **CODEVASF**.

6.1.1. Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços da **CONTRATADA** deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo. Ambas as hipóteses deverão ser previamente autorizadas/aprovadas pela **CODEVASF** ou por preposto por ela designado.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DO REAJUSTAMENTO

Os preços permanecerão válidos por um período de um ano, contado da data da apresentação da proposta. Após este prazo, serão reajustados aplicando-se a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{Ii - Io}{Io} \right], \text{ onde:}$$

"R" é o valor do reajustamento procurado;

"V" é o valor contratual a ser reajustado;

"Ii" é o índice correspondente ao mês do aniversário da proposta;

"Io" é o índice inicial correspondente ao mês de apresentação da Proposta

7.1. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 39 (Custo Nacional da Construção Civil) - Serviços de Consultoria.

8. CLÁUSULA OITAVA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os serviços objeto desta licitação serão pagos a preços globais, nas condições estabelecidas no **item 10 do Termo de Referência** - Anexo II.

8.1. Para efeito de pagamento será observado o prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contado da data final do período de adimplimento de cada parcela estipulada.

8.2. O pagamento dos serviços será efetuado mediante faturamento periódico, conforme cronograma físico-financeiro mediante a comprovação, pela contratada do recolhimento:

- a) Previdência Social, através da GPS – Guia de Previdência Social (Art. 31, da Lei 8.212, de 24/07/91), juntamente com o relatório SEFIP/GEFIP contendo a relação dos funcionários.
- b) FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, mediante GRF – Guia de Recolhimento do FGTS com autenticação eletrônica, via bancária.
- c) ISS. Caso o município onde serão executadas as obras, não disponha de convênio com a Secretaria do Tesouro Nacional, para retenção do ISS, a Contratada deverá apresentar juntamente com a Nota Fiscal o formulário DAM – Documento de Arrecadação Municipal, correspondente ao valor do ISS da Nota Fiscal anteriormente apresentada, com a identificação do número da respectiva Nota Fiscal e alíquota incidente, com a devida autenticação Bancária, conforme Lei Complementar n°. 116/2003.

c1) A contratante fará a compensação dos valores pagos a maior, se for o caso, referente ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), quando a alíquota de ISS apresentada pela Contratada no cálculo do BDI na proposta for maior que a alíquota efetivamente paga pela empresa contratada ao município que recebe o imposto.

8.3. As comprovações relativas ao INSS, FGTS e ISS a serem apresentadas deverão corresponder à competência anteriormente ao do mês da emissão da NFS apresentada. Quando o serviço for realizado em município conveniado com a Secretaria do Tesouro Nacional, ocorrerá por parte da CODEVASF, a retenção do ISS, por intermédio do SIAFI.

8.4. A Nota Fiscal/Fatura deverá destacar:

- a) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do INSS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei 8.212/91, bem como a IN 971/09 – SRF;
- b) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do ISS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei Complementar 116/2003;
- c) O valor do IRPJ e demais contribuições incidentes, para fins de retenção na fonte, de acordo com o art. 1º, § 6º da IN/SRF n.º 480/2004, ou informar a isenção, não incidência ou alíquota zero, e respectivo enquadramento legal, sob pena de retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal, no percentual correspondente à natureza do bem ou serviço.

8.5. A fatura deverá vir acompanhada da documentação relativa à aprovação por parte da Fiscalização do serviço faturado, indicando a data da aprovação do evento.

8.6. A **CODEVASF** considera como data final do período de adimplemento, a data útil seguinte à de entrega do documento de cobrança no local de pagamento das obras/serviços, a partir da qual será observado o prazo citado na subcláusula 8.1.1 acima, para pagamento, conforme estabelecido no Artigo 9º, do Decreto nº 1.054, de 7 de fevereiro de 1994.

8.7. As faturas só serão liberadas para pagamento depois de aprovadas pela área gestora, e deverão estar isentas de erros ou omissões, sem o que, serão, de forma imediata, devolvidas à **CONTRATADA** para correções, não se alterando a data de adimplemento da obrigação.

8.8. Os documentos de cobrança indicarão, obrigatoriamente, o número e a data de emissão da Nota de Empenho, emitida pela **CODEVASF**, e que cubram a execução das obras/serviços e fornecimentos.

8.9. É de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** a entrega à **CODEVASF** dos documentos de cobrança acompanhados dos seus respectivos anexos de forma clara, objetiva e ordenada, que se não atendido, implica desconsideração pela **CODEVASF** dos prazos estabelecidos.

8.10. Não constituem motivos de pagamento pela **CODEVASF** serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização. Não terá faturamento serviço algum que não se enquadre na forma de pagamento estabelecida neste Edital.

8.11. A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas.

8.12. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratuais, ensejará a revisão destes, para mais ou para menos, conforme o caso.

8.13. Ficam excluídos da hipótese referida na subcláusula anterior, tributos ou encargos legais que, por sua natureza jurídico tributária (impostos diretos e/ou pessoais) não reflitam diretamente nos preços do objeto contratual.

8.14. Será considerado em atraso, o pagamento efetuado após o prazo estabelecido no subitem 7.1.1, caso em que a CODEVASF efetuará atualização financeira, aplicando-se a seguinte fórmula:

AM = P x I, onde:

AM = Atualização Monetária;

P = Valor da Parcela a ser paga; e

I = Percentual de atualização monetária, assim apurado:

I = (1+im1/100)^{dx1/30} x (1+im2/100)^{dx2/30} x ... x (1+imn/100)^{dxn/30} - 1, onde:

i = Variação do Índice de Preço ao Consumidor Amplo - IPCA no mês "m";

d = Número de dias em atraso no mês "m";

m = Meses considerados para o cálculo da atualização monetária

8.14.1. Não sendo conhecido o índice para o período, será utilizado no cálculo, o último índice conhecido.

8.14.2. Quando utilizar o último índice conhecido, o cálculo do valor ajustado será procedido tão logo seja publicado o índice definitivo correspondente ao período de atraso. Não caberá qualquer remuneração a título de correção monetária para pagamento decorrente do acerto de índice.

9. CLÁUSULA NONA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

Como garantia para completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma "Prestação de Garantia" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser integralizado previamente a assinatura do Contrato, em espécie, em Títulos da Dívida Pública da União, com cotação de mercado devidamente comprovada por documento hábil expedido pela CVM – Comissão de Valores Mobiliários, Seguro Garantia ou Fiança Bancária, a critério da Contratada.

9.1. Quando se tratar de caução em títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda na forma do Art. 56, Inciso I, da Lei 8.666/93 (redação dada pela Lei nº 11.079, de 2004). Nesta modalidade, a Contratada deverá, ainda, transferir a posse dos títulos a Administração até o final do prazo previsto para assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, conforme subitem 22 do Edital, ou até o adimplemento da sanção aplicada.

9.2. A caução em fiança bancária ou seguro garantia deverão estar em vigor e cobertura até o final do prazo previsto para assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato.

9.3. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela **CODEVASF**, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da **CODEVASF**.

9.4. A não integralização da garantia no prazo estabelecido representará inadimplência contratual, passível de aplicação de multa e de rescisão, na forma prevista pelas cláusulas contratuais.

9.5. 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.

9.6. 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.

9.7. Não haverá qualquer restituição de caução em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a caução reverterá e será apropriada pela **CODEVASF**.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DA MULTA

Nos casos de inadimplemento ou inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da **CONTRATADA**, cabe a aplicação de penalidade de suspensão temporária do direito de contratar com a Administração, além de multa de 10% (dez por cento) do contrato, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas em Lei.

10.1. No caso de atraso na execução dos serviços, por culpa exclusiva da **CONTRATADA**, será aplicada multa no percentual de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor referente ao evento relacionado no cronograma físico-financeiro (FPRO-X), até o limite de 20% (vinte por cento) do prazo total para execução do contrato.

10.2. Considera-se atraso na execução dos serviços a reprovação consecutiva de um mesmo produto (evento relacionado no cronograma físico-financeiro – FPRO-X), que necessite de ajustes ou que seja reprovado, por não estar em conformidade com o Termo de Referência, sendo o atraso computado a partir da emissão da segunda Nota Técnica de análise pela **CODEVASF**, até a aprovação do produto, excluindo o tempo de análise da **CODEVASF**.

10.3. 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 licitante;
- b) Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a licitante 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 licitante será convocada para complementação do seu valor no prazo de 05(cinco) dias a contar da data da convocação;
- d) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela empresa vencedora, esta será convocada a recolher a Codevasf o valor total da multa, no prazo de 05(cinco) dias, contado a partir da data da comunicação.

10.4. A **CONTRATADA** terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias corridos para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir da data de cientificação da aplicação da 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

10.5. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela Diretoria Executiva da **CODEVASF**, que poderá relevar ou não a multa, de conformidade com a análise de pertinência legal procedida pelo órgão de orientação jurídica.

10.6. 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.

10.7. Caso a Diretoria Executiva mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A coordenação do contrato, bem como a Fiscalização da execução da obra será realizada pela **CODEVASF**, por técnicos designados na forma do Art. 67, da Lei 8.666/93, a quem compete verificar se a **CONTRATADA** está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram, e deverá seguir o estabelecido no **item 12 do Termo de Referência**, Anexo II do Edital.

11.1. A Fiscalização deverá verificar, 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.

11.2. Com fundamento nos arts. 54, § 1º, in fine, e 55, inciso XI, da Lei 8.666/93, a **CODEVASF**, por meio do fiscal designado, terá poderes para 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 nº 1125/2009 – Plenário do TCU.

11.3. A Fiscalização terá poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o Contrato, com as Normas Técnicas da ABNT e com a melhor técnica consagrada pelo uso, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

11.4. A Fiscalização terá plenos poderes para sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato, dando conhecimento do fato à Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da **CODEVASF**, responsável pela execução do contrato.

11.5. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

11.6. Das decisões da Fiscalização, facultada previamente a apresentação de manifestação da Contratada, poderá esta recorrer à Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da **CODEVASF**, responsável pelo acompanhamento do contrato, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da respectiva comunicação. Os recursos relativos a multas serão feitos na forma prevista na respectiva cláusula décima deste instrumento contratual.

11.7. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a Contratada da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A recusa injustificada da **CONTRATADA** em assinar o presente contrato, dentro do prazo estabelecido pela **CODEVASF**, o atraso injustificado na execução do contrato, a inexecução total ou parcial do contrato, bem

como venha executá-lo fora das especificações e condições acordadas, e, ainda, impeça ou embarace, de alguma forma a fiscalização, caracterizam o descumprimento total das obrigações assumidas, nos termos do art. 81 c/c arts. 86 e 87 da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, podendo a **CODEVASF**, garantida a prévia defesa, aplicar ao responsável as seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multa;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a **CODEVASF**, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a **CODEVASF** pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

12.1. As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta Cláusula Décima Segunda poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias corridos e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 05 (cinco) dias úteis.

12.2. A sanção estabelecida no inciso IV do subitem 8.1 é de competência do Ministro da Integração Nacional, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O recebimento dos serviços será realizado conforme item 13 do Termo de Referência, Anexo II do Edital/2020.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO ADITAMENTO CONTRATUAL

A celebração de termo aditivo contratual está condicionada a verificação da regularidade em relação aos encargos sociais, trabalhistas e com a Fazenda Pública e fundiárias, a ser comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DO DANO MATERIAL OU PESSOAL

A Contratada será responsável, na forma da lei, por quaisquer danos ou prejuízos provenientes de vícios e/ou defeitos na execução dos serviços contratados causados à **CODEVASF** ou a terceiros.

15.1. Correrão por conta da Contratada as despesas que tiverem de ser feitas, por ela ou pela **CODEVASF**, para reparação desses danos ou prejuízos.

15.2. Não serão indenizados os prejuízos que possam advir de erro ou qualquer equívoco de sua proposta ou administração.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

As obrigações da **CONTRATADA** estão dispostas nos Termos de Referência, respectivamente, Anexo II do

Edital Concorrência/2017.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA RESCISÃO

O presente contrato será rescindido unilateralmente de pleno direito pela **CODEVASF**, com a consequente perda da caução e da idoneidade da contratada, nos termos do art. 78, I a XII e XVII e XVIII, da Lei nº 8666/93 observadas as disposições dos arts. 77, 79 e 80 da citada Lei.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PUBLICAÇÃO

A CODEVASF providenciará a publicação do presente Contrato, em extrato, no Diário Oficial da União – Seção 3, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, na forma do art. 61, parágrafo único da Lei 8.666/93.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Justiça Federal da Subseção Judiciária do Rio Grande do Norte para dirimir questões oriundas do presente instrumento.

E, por estarem de acordo com as condições aqui estipuladas, lavrou-se o presente instrumento contratual, em 03 (três) vias de igual teor e para o mesmo efeito que, lido e achado conforme, é assinado pelas partes e pelas testemunhas.

Brasília, DF

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Presidente da CODEVASF

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
**Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e
Infraestrutura – CODEVASF**

TESTEMUNHAS:

a)

b)

CPF/MF nº

CPF/MF nº



**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES
DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR**

CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E INTEGRIDADE DA CODEVASF

Deliberação nº 35, de 28 de setembro de 2020

2020

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	4
CAPÍTULO II – DA CONCEITUAÇÃO	4
CAPÍTULO III – DOS PRINCÍPIOS E VALORES ÉTICOS	7
CAPÍTULO IV – DA CONDUTA ÉTICA.....	7
Seção I - Do Ambiente de Trabalho	8
Seção II - Do Convívio no Ambiente de Trabalho	8
Seção III - Da Execução das Atividades.....	10
Seção IV - Do Uso da Autoridade do Cargo, Função ou Emprego.....	10
Seção V - Da Promoção da Igualdade e Respeito à Diversidade	11
Seção VI - Do Relacionamento com o Público	11
Seção VII - Do Relacionamento com Clientes e Fornecedores	12
Seção VIII - Das Publicações e Autoria de iniciativas e Trabalhos	13
Seção IX - Do Sigilo das Informações.....	13
Seção X - Da Segurança das Informações	13
Seção XI - Do Uso da Rede Corporativa e dos Meios Digitais	14
Seção XII - Da Participação em Eventos	15
Seção XIII - Do Recebimento de Presentes e Outros Benefícios	15
Seção XIV - Do Conflito de Interesses.....	17
Seção XV - Da Fraude e Corrupção	17
Seção XVI - Do Nepotismo	18
Seção XVII - Das Atividades Políticas e Religiosas	18
CAPÍTULO V - DAS VIOLAÇÕES AO CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E INTEGRIDADE.....	19
CAPÍTULO VI - DAS DENÚNCIAS	20
Seção I - Dos Canais de Comunicação e Denúncia	20
Seção II - Do Tratamento das Denúncias	20
CAPÍTULO VII – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.....	21
ANEXO I - Termo de Adesão ao Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf.....	24
ANEXO I - Termo de Observância ao Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf	25

APRESENTAÇÃO

A responsabilidade social de uma empresa pública exige a incorporação, às suas práticas comerciais e organizacionais, de princípios e valores éticos essenciais ao cumprimento da missão institucional que lhe é confiada pela sociedade.

O presente Código de Conduta Ética e Integridade apresenta as condutas a serem adotadas pelos agentes públicos que exercem cargo em comissão, emprego ou função de confiança na Codevasf, que devem ser orientadas pelos princípios de respeito, de honestidade e de responsabilidade, compondo as regras básicas para o agir ético.

As condutas aqui descritas deverão ser observadas como orientações de comportamento em situações da vida profissional ou de atos que dela decorrem.

A Codevasf, com este Código, visa à prevenção de desvios de conduta, promovendo a defesa da dignidade humana, a proteção ao interesse público, a promoção do bem comum e a disseminação de orientações e atividades educativas, sem prejuízo da aplicação de medidas disciplinares cabíveis, quando tais desvios forem constatados.

O compromisso de todos com o cumprimento das disposições presentes neste Código é fundamental para que a Codevasf alcance suas metas, seus objetivos e sua missão de forma ética e transparente.

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf tem por finalidade o aproveitamento, para fins agrícolas, agropecuários e agroindustriais, dos recursos de água e solo das bacias hidrográficas que compõem sua área de atuação, diretamente ou por intermédio de entidades públicas e privadas, com a promoção do desenvolvimento integrado de áreas prioritárias e a implantação de distritos agroindustriais e agropecuários, com possibilidade, para esse efeito, de coordenar ou executar, diretamente ou mediante contratação, obras de infraestrutura, particularmente de captação de água, para fins de irrigação, de construção de canais primários ou secundários, e também obras de saneamento básico, eletrificação e transportes, conforme plano diretor, em articulação com os órgãos federais competentes.

Art. 2º A conduta dos agentes públicos da Codevasf será orientada pelo Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, aprovado pelo Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, pelo Código de Conduta da Alta Administração Federal, pelas resoluções expedidas pela Comissão de Ética Pública da Presidência da República - CEP e por este Código, sem prejuízo de outras normas aplicáveis.

Art. 3º Este Código de Conduta Ética e Integridade tem por finalidade orientar os agentes públicos da Codevasf sobre as normas gerais de conduta, com o objetivo de:

- I - fortalecer a imagem institucional;
- II - criar ambiente adequado ao convívio social;
- III - promover a prática e a conscientização quanto aos princípios de conduta;
- IV - instituir instrumento referencial de apoio à decisão ética cotidiana; e
- V - fortalecer o agir ético.

CAPÍTULO II DA CONCEITUAÇÃO

Art. 4º Para fins deste Código, entende-se:

I - Agente Público: todo aquele que, por força de lei, contrato ou qualquer outro ato jurídico, preste serviços de natureza permanente, temporária, excepcional ou eventual à Codevasf, ainda que não remunerado, inclusive os ocupantes de cargos em comissão, funções de confiança ou gratificada e membros dos órgãos estatutários, ainda que estejam em gozo de licença ou em período de afastamento ou cedidos temporariamente para outros órgãos;

II - Atividade de cunho político-partidário: a atividade cujo objetivo, ainda que indireto, seja a promoção de uma pessoa, um partido político ou uma ideologia partidária;

III - Assédio moral: consiste na repetição deliberada de gestos, palavras (orais ou escritas) e/ou comportamentos, os quais expõem o agente público a situações humilhantes e

constrangedoras, capazes de lhes causar ofensa à personalidade, à dignidade ou à integridade psíquica ou física, com o objetivo de excluí-lo das suas funções ou de deteriorar o ambiente de trabalho;

IV - Assédio sexual: o ato de constranger alguém, com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual, prevalecendo-se o agente público da sua condição de superior hierárquico ou ascendência inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função;

V - Clientes: pessoas físicas ou jurídicas que adquirem ou possam adquirir bens, serviços ou informações produzidas pela Codevasf;

VI - Conflito de interesses: qualquer situação gerada pelo confronto entre os interesses da Codevasf e os interesses particulares de seus agentes públicos, que possa vir a comprometer os interesses da Empresa ou influenciar de maneira imprópria o desempenho das atividades de seus agentes públicos;

VII - Consciência cidadã: atuação com responsabilidade ambiental, econômica, social e cultural, de forma equilibrada, respeitando o direito à vida plena das gerações atuais e contribuindo para a preservação das futuras;

VIII - Corrupção: qualquer ação, direta ou indireta, que consiste em autorização, oferecimento, promessa, solicitação, aceitação, exigência, entrega ou recebimento de vantagem indevida, de natureza econômica ou não, envolvendo pessoas físicas ou jurídicas, agentes públicos ou não, com o objetivo de que se pratique ou deixe de se praticar determinado ato;

IX - Denúncia anônima: manifestação que chega aos canais de denúncia sem identificação;

X - Dignidade humana e respeito às pessoas: valorização da vida e afirmação da cidadania, respeitando a integridade física e moral de todas as pessoas, as diferenças individuais, sociais e econômicas e a diversidade de grupos sociais, com igualdade, equidade e justiça;

XI - Eficiência: executar as atividades da Empresa com presteza e rendimento funcional, exigindo a concretização de resultados positivos para a administração pública e o atendimento satisfatório das necessidades da comunidade;

XII - Ética: valor que norteia a conduta humana no que se refere ao seu caráter, altruísmo e virtudes, tanto no meio social quanto institucional, de modo a determinar a melhor forma de agir e se comportar em sociedade;

XIII - Fornecedores: pessoas físicas ou jurídicas que forneçam bens e serviços à Codevasf;

XIV - Fraude: qualquer ação ou omissão intencional, com o objetivo de lesar ou ludibriar outra pessoa, capaz de resultar em perda para a vítima e/ou vantagem indevida, patrimonial ou não, para o autor ou terceiros, pela declaração falsa ou omissão de circunstâncias materiais com o intuito de levar ou induzir terceiros a erro;

XV - Impessoalidade: prevalência do interesse público sobre os interesses particulares, com objetividade e imparcialidade nas decisões, ações e no uso dos recursos da Empresa;

XVI - Informação privilegiada: a que diz respeito a assuntos sigilosos ou aquela relevante ao processo de decisão no âmbito da Codevasf, que tenha repercussão econômica ou financeira e que não seja de amplo conhecimento público;

XVII - Integridade: honestidade, moralidade e probidade na realização dos compromissos assumidos, repudiando toda a forma de fraude e corrupção, com postura ativa diante de situações que não estejam de acordo com os princípios éticos assumidos;

XVIII - Legalidade: respeito à legislação e às normas internas da Empresa;

XIX - Moralidade: dever de não apenas cumprir a lei formalmente, mas cumprir substancialmente, procurando sempre o melhor resultado para a Empresa;

XX - Nepotismo: o favorecimento de parentes em linha reta ou colateral por consanguinidade ou afinidade até o terceiro grau, nas relações de trabalho ou emprego, para privilegiar os laços de parentesco em detrimento da avaliação de mérito, conforme explicitado na tabela abaixo:

FORMAS DE PARENTESCO			GRAU DE PARENTESCO		
			1º grau	2º grau	3º grau
Parentes Consanguíneos	Em linha reta	Ascendentes	Pais (inclusive madastra e padastro)	Avós	Bisavós
		Descendentes	Filhos	Netos	Bisnetos
	Em linha colateral			Irmãos	Tios e Sobrinhos (e seus cônjuges)
Parentes por afinidade	Em linha reta	Ascendente	Sogros (inclusive madastra e padastro do cônjuge ou companheiro)	Avós do cônjuge ou companheiro	Bisavós do cônjuge ou companheiro
		Descendente	Enteados, genros e noras (inclusive do cônjuge ou companheiro)	Netos (exclusivo do cônjuge ou companheiro)	Bisnetos (exclusivo do cônjuge ou companheiro)
	Em linha colateral			Cunhados (irmãos do cônjuge ou companheiro)	Tios e sobrinhos do cônjuge ou companheiro (e seus cônjuges)

Obs: O Cônjuge ou Companheiro, embora não seja considerado parente, encontra-se sujeito às vedações contidas na súmula vinculante nº 13 do Supremo Tribunal Federal.

XXI - Profissionalismo: desempenho profissional íntegro, assíduo, eficiente, com responsabilidade e zelo, comprometido com a busca da excelência no desempenho de suas atividades na Codevasf;

XXII - Publicidade: trata-se da divulgação oficial do ato para o conhecimento público;

XXIII - Reserva de identidade: a ocultação da identificação do denunciante, a pedido ou de ofício; e

XXIV - Transparência: visibilidade dos critérios que norteiam as decisões e as ações da Empresa, nos termos da legislação vigente, mediante comunicação clara, exata, ágil e acessível, observando os limites do direito à confidencialidade.

CAPÍTULO III DOS PRINCÍPIOS E VALORES ÉTICOS

Art. 5º A conduta dos agentes públicos da Codevasf será orientada por este Código, pelo cumprimento dos normativos vigentes, da lei de criação da Empresa, do seu Estatuto Social e Regimento Interno, e da legislação aplicável, observados princípios e valores essenciais na atuação da Empresa.

Art. 6º São Princípios Éticos na Codevasf:

- I - a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência;
- II - o reconhecimento da probidade, da integridade corporativa e da lealdade como valores intrínsecos ao exercício das atividades profissional e organizacional;
- III - a garantia da liberdade de expressão e de acesso à informação;
- IV - o respeito às diferenças individuais e consequente eliminação de qualquer forma de discriminação em função de etnia, nacionalidade, gênero, crença religiosa, convicção política, origem, classe social, linguística, orientação sexual, idade ou capacidade física;
- V - a proteção ao meio ambiente, a otimização do trabalho, a cooperação e o combate ao desperdício dos recursos públicos; e
- VI - a defesa da dignidade humana, a proteção ao interesse público e a promoção do bem comum.

Art. 7º São Valores Éticos na Codevasf:

- I - a ética;
- II - a dignidade humana e o respeito às pessoas;
- III - a integridade;
- IV - a consciência cidadã;
- V - a transparência;
- VI - a honestidade;
- VII - a discrição;
- VIII - a cordialidade e urbanidade;
- IX - a boa-fé e o decoro; e
- X - o zelo permanente pela imagem e integridade institucional.

CAPÍTULO IV DA CONDUTA ÉTICA

Art. 8º A Codevasf possuirá Comissão de Ética encarregada de orientar e aconselhar quanto a ética profissional de seus agentes públicos, no tratamento com as pessoas e com o patrimônio público, competindo-lhe conhecer as condutas e procedimentos passíveis de censura.

Art. 9º Os princípios e valores éticos contidos neste Código, em leis, decretos, políticas e normativos internos deverão ser considerados no exercício das atividades profissionais.

Seção I **Do Ambiente de Trabalho**

Art. 10. Pelas características das atividades realizadas pela Empresa, exige-se prontidão e atenção especial em relação às condições do ambiente de trabalho em que são desenvolvidas, sendo necessário aos agentes públicos da Codevasf:

I - zelar pela defesa da vida, pela integridade física e segurança própria, das pessoas com quem se relacionam e das instalações utilizadas;

II - não movimentar ou retirar do lugar próprio qualquer documento ou objeto pertencente a Empresa, sem prévia autorização da autoridade competente;

III - respeitar as normas de segurança do trabalho na realização das atividades diárias, fazendo o uso de uniformes e Equipamentos de Proteção Individual – EPI disponibilizados pela Empresa, quando necessário;

IV - respeitar e zelar pelo fiel cumprimento das normas legais e regulamentares, internas e externas;

V - preservar o meio ambiente, observando e difundindo os normativos ambientais;

VI - não portar armas nos locais de trabalho, quando estas não forem necessárias para as atividades que executa;

VII - não praticar atividades comerciais de compra e venda, oferta de serviços ou propaganda nas dependências da Empresa, ainda que fora do horário de expediente, sem prévia autorização;

VIII - não praticar jogos de azar nas dependências da Empresa;

IX - não consumir, distribuir, comprar ou vender substâncias entorpecentes, mesmo que lícitas, nas dependências da Codevasf ou estar sob o efeito destas substâncias durante a jornada de trabalho; e

X - não fumar no ambiente de trabalho, exceto nas áreas definidas para este fim, quando houver.

Parágrafo único. O consumo moderado de bebidas alcóolicas é permitido em ocasiões oficiais de festividades e comemorações realizadas pela Codevasf.

Seção II

Do Convívio no Ambiente de Trabalho

Art. 11. O convívio no ambiente de trabalho deverá ser alicerçado na cordialidade, no respeito mútuo, na equidade, no bem-estar, na segurança de todos, na colaboração, no espírito de equipe e na busca de um objetivo comum, independentemente da posição hierárquica, emprego, cargo em comissão ou função de confiança.

Art. 12. Constituem condutas a serem observadas pelo agente público da Codevasf:

I - contribuir para um ambiente de trabalho livre de ofensas, difamação, exploração, discriminação, repressão, intimidação, assédio e todo e qualquer tipo de violência;

II - compartilhar com os demais colegas os conhecimentos e as informações necessárias ao exercício das atividades próprias da Empresa, respeitadas as normas relativas ao sigilo;

III - dispensar a outros agentes públicos, ainda que licenciados ou aposentados, assim como os de outros órgãos públicos, o mesmo tratamento conferido ao público em geral, quando estes demandarem serviços da Codevasf;

IV - não permitir que interesses de ordem pessoal, simpatias ou antipatias interfiram no trato com colegas, público em geral e no andamento dos trabalhos;

V - não prejudicar deliberadamente, no ambiente de trabalho ou fora dele, por qualquer meio, a imagem da Empresa ou a reputação de seus agentes públicos;

VI - zelar pela correta utilização de recursos materiais, equipamentos, serviços contratados e veículos oficiais, da Empresa ou de prestadores de serviço, colocados à sua disposição;

VII - respeitar a hierarquia, porém sem nenhum temor de denunciar qualquer ilegalidade ou abuso de poder;

VIII - resistir às pressões de superiores hierárquicos, de contratantes, interessados e outros que visem obter quaisquer favores ou vantagens indevidas;

IX - denunciar atos decorrentes de ações imorais, ilegais ou antiéticas;

X - ser assíduo e se apresentar com vestimentas adequadas ao local de trabalho;

XI - solicitar autorização prévia a chefia imediata para ausentar-se durante o expediente e evitar faltar ao trabalho sem motivo que o justifique; e

XII - promover o Código de Conduta Ética e Integridade, com ampla divulgação aos empregados e demais agentes públicos e privados com quem a Empresa mantém relações de negócio, mediante ações de comunicação e educação.

Art. 13. O agente público que coordenar, supervisionar ou chefiar outros agentes públicos na Codevasf deverá:

I - agir de forma clara e inequívoca, primando pela moralidade e pelo profissionalismo;

II - promover ambiente de trabalho harmonioso, cooperativo, participativo, motivador e produtivo;

III - agir com urbanidade e respeito, tratando as questões individuais com discrição; e

IV - abster-se de conduta que possa caracterizar preconceito, discriminação, constrangimento, assédio de qualquer natureza, desqualificação pública ou pessoal, ofensa ou ameaça, a terceiros ou a outros agentes públicos.

Art. 14. Será vedado ao agente público da Codevasf praticar ou compactuar com atos de assédio moral ou sexual na Empresa.

Seção III

Da Execução das Atividades

Art. 15. O agente público da Codevasf deverá agir de forma objetiva e técnica, com urbanidade e clareza, mantendo conduta moderada e independência profissional, aplicando a legislação em vigor e os normativos internos, em todo seu conjunto, sem se deixar intimidar por interferências ou pressões de qualquer ordem na execução das atividades que lhe forem atribuídas.

Parágrafo único. As decisões estratégicas tomadas pelos agentes públicos deverão se basear em análise de risco, quando disponível, visando a sustentabilidade e a viabilidade das ações da Empresa.

Art. 16. É dever do agente público da Codevasf abster-se de atuar em processos administrativos, participar de comissão de licitação, comissão ou banca de concurso ou da tomada de decisão, quando haja interesse próprio ou de seu cônjuge ou companheiro, parente consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, amigo íntimo, inimigo notório, credor ou devedor.

Art. 17. Na análise de processos administrativos de qualquer natureza, o agente público da Codevasf deverá agir de forma imparcial, diligente e tempestivo, buscando a veracidade dos fatos, controlando e cumprindo os prazos.

Art. 18. Quando participar de procedimentos correccionais, o agente público da Codevasf deverá agir de forma objetiva e imparcial, com discrição e cordialidade, buscando a veracidade dos fatos, assegurando aos envolvidos o direito ao contraditório e à ampla defesa e resguardando o sigilo das informações.

Seção IV

Do Uso da Autoridade do Cargo, Função ou Emprego

Art. 19. É vedado ao agente público da Codevasf:

I - exercer ou permitir o uso de seu cargo em comissão, função de confiança ou gratificada, e emprego com finalidade estranha ao interesse público, ainda que observadas as formalidades legais.

II - utilizar ou permitir o uso do seu cargo em comissão, função de confiança ou gratificada, emprego, ou do nome da Codevasf para a promoção de opinião, produto, serviço ou empresa própria ou de terceiros;

Parágrafo único. A citação do cargo em comissão, função de confiança ou gratificada, emprego e a emissão de opiniões somente serão permitidas em documentos curriculares, em aulas, palestras e livros, ou em qualquer outra forma de publicação, desde que fique registrado que não refletem o posicionamento da Empresa.

Seção V

Da Promoção da Igualdade e Respeito à Diversidade

Art. 20. Os agentes públicos da Codevasf, a fim de promover a igualdade e o respeito à diversidade, deverão:

I - abster-se de emitir opinião ou de adotar práticas que demonstrem preconceito de origem, raça, sexo, cor, idade, gênero, credo e quaisquer outras formas de discriminação ou que possam perturbar o ambiente de trabalho ou causar constrangimento aos demais agentes públicos; e

II - repudiar toda e qualquer forma de preconceito e discriminação, denunciando os eventuais casos vivenciados ou testemunhados.

Seção VI

Do Relacionamento com o Público

Art. 21. Nas relações estabelecidas com públicos diversos, o agente público da Codevasf deverá apresentar conduta equilibrada e isenta, não participando de transações ou atividades que possam comprometer a sua dignidade profissional ou desabonar a sua imagem pública, bem como a da Empresa.

Parágrafo único. O exercício da função pública deverá ser profissional e se integrar à vida particular de cada agente público, de forma que os fatos e atos verificados na conduta cotidiana da vida privada do agente público poderão influenciar no conceito de sua vida funcional, desde que tenham correlação com sua atividade profissional.

Art. 22. O agente público da Codevasf deverá pautar o seu comportamento consoante as seguintes diretrizes:

I - respeito aos valores, às necessidades públicas e às boas práticas da comunidade, contribuindo para a construção e consolidação de consciência cidadã no relacionamento com a sociedade em geral;

II - respeito às regras protocolares, às competências e à coordenação estabelecida em operação ou evento no relacionamento com autoridades públicas nacionais e estrangeiras;

III - observância às normas e à posição oficial da Empresa no relacionamento com a imprensa, quando se manifestar em nome da Codevasf, tendo o cuidado de não expressar opiniões contra a honra e o desempenho funcional de outro agente público;

IV - comunicação entre agentes públicos da Codevasf e a imprensa, mediante prévia autorização da Empresa;

V - portar-se com urbanidade e cortesia; e

VI - profissionalismo, impessoalidade, publicidade e transparência, com atenção especial quanto aos aspectos legais e contratuais envolvidos, resguardando-se de eventuais práticas desleais ou ilegais de terceiros ao relacionar-se com fornecedores ou prestadores de serviços.

Art. 23. O atendimento ao público deverá ser realizado com agilidade, presteza, qualidade, urbanidade e respeito, fornecendo informações claras e confiáveis, devendo o agente público atuar de modo a harmonizar as relações entre o cidadão e a Codevasf.

Parágrafo único. Durante o atendimento, o agente público da Codevasf deverá adotar, entre outras, as seguintes condutas:

I - evitar interrupções por razões alheias ao atendimento;

II - ser claro em seus posicionamentos e opiniões, mantendo a discrição, com vistas a motivar respeito e confiança do público em geral;

III - agir com profissionalismo em situações de conflito, procurando manter o controle emocional; e

IV - orientar e encaminhar corretamente o cidadão quando o atendimento precisar ser realizado por outra unidade ou órgão.

Seção VII

Do Relacionamento com Clientes e Fornecedores

Art. 24. No relacionamento com clientes e fornecedores, são condutas esperadas dos agentes públicos da Codevasf:

I - colaborar com as condições adequadas para que fornecedores desempenhem suas atividades de forma apropriada;

II - visitar ou reunir-se com clientes ou fornecedores, mediante autorização do superior hierárquico, seja por motivos de ordem técnica ou comercial, acompanhados de pelo menos mais um empregado da Empresa;

III - conduzir as reuniões do processo de contratação ou negociação, formalmente, com registro em ata e sempre na presença de, no mínimo, 2 (dois) agentes públicos da Codevasf;

IV - não prestar qualquer tipo de assessoramento ou auxílio profissional a clientes ou fornecedores, exceto quando previsto em contrato ou expressamente autorizado pela autoridade competente;

V - comunicar ao superior hierárquico condutas ou comportamentos inadequados por parte de clientes ou fornecedores;

VI - observar estritamente as condições contratuais; e

VII - orientar clientes e fornecedores em relação à observância deste Código e demais normativos internos, no que for aplicável.

Art. 25. Nos processos de contratação de bens e serviços, o agente público da Codevasf deve atuar com isonomia, cumprindo as normas internas e externas, sem favorecer ou prejudicar qualquer concorrente.

Seção VIII

Das Publicações e Autoria de Iniciativas e Trabalhos

Art. 26. O agente público deverá assumir a execução e autoria de seus trabalhos.

Art. 27. A divulgação ou publicação de dados, programas de computador, metodologias de trabalho ou informações produzidas no exercício das atividades da Empresa ou na participação em projetos institucionais, inclusive aqueles desenvolvidos em parceria com outros órgãos, deverão ser previamente autorizadas, ressalvadas as situações de interesse institucional.

Art. 28. O agente público da Codevasf, que na elaboração de documentos citar trechos de obras protegidas por leis de direitos autorais ou de propriedade intelectual, deverá indicar a sua autoria e origem.

Art. 29. O agente público da Codevasf deverá respeitar a autoria de iniciativas, trabalhos ou soluções de problemas apresentados por outros agentes públicos, conferindo-lhes os respectivos créditos.

Parágrafo único. O disposto no caput não se aplica à reprodução parcial ou integral de textos produzidos para a Codevasf em despachos, processos administrativos, pareceres e documentos assemelhados.

Seção IX

Do Sigilo das Informações

Art. 30. O agente público da Codevasf deverá adotar as seguintes condutas:

I - guardar sigilo sobre as informações a que tiver acesso ou conhecimento em função de suas atribuições, preservando o sigilo de acordo com as normas vigentes na Empresa;

II - não divulgar, repassar ou comentar informações privilegiadas ou relativas a atos ou fatos relevantes, com repercussão econômica e/ou financeira e que não tenham sido tornados públicos;

III - respeitar o sigilo profissional; e

IV - guardar segredo sobre as informações pessoais de qualquer outro agente público da Codevasf às quais tenham acesso em razão de cargo em comissão, função de confiança ou gratificada e/ou atividade desenvolvida, excetuando-se as situações previstas em lei.

Seção X

Da Segurança das Informações

Art. 31. Constituem condutas a serem adotadas pelo agente público da Codevasf:

I - observar os protocolos de segurança relacionados com a utilização de sistemas de Tecnologia da Informação - TI e equipamentos;

II - não compartilhar senhas, ou permitir o acesso ou uso não autorizado dos sistemas de TI;

III - comunicar ao seu superior hierárquico ou à autoridade competente:

a) o desaparecimento ou a suspeita de perda de informação e/ou de equipamentos que contenham informações pessoais ou privilegiadas;

b) qualquer forma de manipulação indevida ou desvio do uso de informação por outro agente público; e

c) situações de vulnerabilidade ou fragilidade de seu conhecimento e que coloque as informações sob o risco de serem violadas ou acessadas por pessoas não autorizadas.

IV - não alterar ou destruir documentos originais de valor probatório, mantendo-os em arquivo pelos prazos definidos por normativo interno e pela legislação aplicada.

Seção XI

Do Uso da Rede Corporativa e dos Meios Digitais

Art. 32. Será vedado aos agentes públicos da Codevasf o uso dos recursos de hardware e software disponibilizados pela Empresa para:

I - fazer uso particular em atividades comerciais de compra e venda, oferta de serviços ou propaganda;

II - obter, armazenar, utilizar ou repassar material que viole leis de direitos autorais ou de propriedade intelectual;

III - obter, armazenar, utilizar ou repassar material que tenha conteúdo pornográfico, de exploração sexual, racista, homofóbico, sexista, político-partidário, contra a liberdade religiosa ou que atente contra a diversidade;

IV - usar do anonimato para envio de mensagens ou postagem de conteúdos que contrariem os interesses da Empresa, resguardados os casos previstos neste Código;

V - enviar mensagens ofensivas por meio de correio eletrônico corporativo;

VI - obter ou propagar intencionalmente vírus e similares;

VII - tentar invadir, violar sistemas ou controles de segurança;

VIII - fornecer ou utilizar senhas de terceiros para obter acesso a sistemas ou computadores;

IX - enviar, transmitir, distribuir, disponibilizar ou armazenar na internet ou em outros meios digitais, informações, dados, segredos comerciais, financeiros ou tecnológicos ou quaisquer outras informações pertencentes à Codevasf, salvo se expressamente autorizado pelo gestor da respectiva informação;

X - utilizar a rede corporativa e os meios digitais disponibilizados pela Empresa para acessar serviços de telefonia via internet que não sejam autorizados pela Codevasf; e

XI - praticar atividades de caráter político-partidário, religioso, de autoajuda e para a propagação de “correntes”.

Art. 33. O uso dos recursos de hardware e software disponibilizados pela Empresa poderá ocorrer para fins particulares, desde que não prejudique ou atente contra:

- I - a legislação;
- II - a imagem e reputação da Empresa ou de sua força de trabalho;
- III - a imagem de terceiros;
- IV - as atividades ou processos de trabalho da Empresa; e
- V - a segurança das informações e dos recursos corporativos.

Seção XII

Da Participação em Eventos

Art. 34. As despesas relacionadas à participação de agente público da Codevasf em eventos como seminários, congressos, palestras, visitas e reuniões técnicas, no Brasil ou no exterior, que guardem correlação com as atribuições de seu cargo em comissão, emprego ou função de confiança ou gratificada, ou que sejam de interesse da Codevasf deverão ser custeadas, preferencialmente, pela Empresa.

§1º As despesas relativas a transporte, alimentação, hospedagem e inscrição do agente público, excepcionalmente, poderão ser custeadas pela instituição promotora do evento, no todo ou em parte, sendo vedado o recebimento de remuneração, se esta for:

- a) organismo internacional do qual o Brasil faça parte;
- b) governo estrangeiro e suas instituições;
- c) instituição acadêmica, científica e cultural; ou
- d) empresa, entidade ou associação de classe que não esteja sob a jurisdição regulatória da Codevasf, ou que possa ser beneficiária de decisão da qual participe o agente público, seja individual ou coletivamente.

§2º O agente público da Codevasf poderá aceitar descontos de transporte, hospedagem e refeição, bem como de taxas de inscrição, desde que não sejam em benefício pessoal.

Art. 35. A prestação de contas de afastamentos custeados com recursos públicos (passagens, diárias, hospedagem, dentre outros) será, obrigatoriamente, realizada pelo agente público da Codevasf nos prazos e formas determinados pelos normativos vigentes.

Seção XIII

Do Recebimento de Presentes e Outros Benefícios

Art. 36. O agente público da Codevasf não poderá exigir, aceitar, solicitar ou receber presente de qualquer valor ou qualquer tipo de ajuda financeira, gratificação, prêmio, comissão,

doação ou vantagem de qualquer espécie, para si, familiares ou qualquer pessoa, quando o ofertante for pessoa, empresa ou entidade que:

I - tiver interesse pessoal, profissional ou empresarial em decisão que possa ser tomada pelo agente público, individual ou coletivamente;

II - mantiver relação comercial com a Codevasf; ou

III - representar o interesse de terceiros, como procurador ou preposto, de pessoas, empresas ou entidades compreendidas nos incisos I e II.

§1º O recebimento de presentes será permitido nas seguintes situações:

I - em razão de laços de parentesco ou amizade, desde que o seu custo seja arcado pelo próprio ofertante, e não por pessoa, empresa ou entidade que se enquadre em qualquer das hipóteses previstas nos incisos de I a III do art. 36; e

II - quando ofertados por autoridades estrangeiras, nos casos protocolares em que houver reciprocidade ou em razão do exercício de funções diplomáticas.

§2º Nos casos em que o presente não possa, por qualquer razão, ser recusado ou devolvido sem ônus para o agente público, o fato deverá ser comunicado por escrito à chefia da unidade orgânica de sua lotação e o material entregue à unidade responsável pelas atividades de patrimônio e almoxarifado que providenciará a emissão de recibo e os devidos registros e destinações legais.

§3º Para fins deste Código, não são caracterizados como presente:

I - prêmio em dinheiro ou bens concedidos ao agente público por entidade acadêmica, científica ou cultural, em reconhecimento por sua contribuição de caráter intelectual;

II - prêmio concedido em razão de concurso de acesso público a trabalho de natureza acadêmica, científica, tecnológica ou cultural; e

III - bolsa de estudos vinculada ao aperfeiçoamento profissional ou técnico do agente público, desde que o patrocinador não tenha interesse em decisão que possa ser tomada pelo agente público, em razão do cargo em comissão, função de confiança ou gratificada ou emprego que exerce.

Art. 37. O agente público da Codevasf poderá aceitar brindes desde que:

I - não tenham valor comercial ou sejam distribuídos por entidade de qualquer natureza a título de cortesia, propaganda, divulgação habitual ou por ocasião de eventos ou datas comemorativas de caráter histórico ou cultural, desde que não ultrapassem o valor unitário de R\$ 100,00 (cem reais), conforme estabelecido na Resolução nº 3, de 23/11/2000, elaborada pela Comissão de Ética Pública, da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, que trata das regras sobre o tratamento de presentes e brindes aplicáveis às autoridades públicas abrangidas pelo Código de Conduta da Alta Administração Federal;

II - tenham periodicidade de distribuição não inferior a 12 (doze) meses; e

III - sejam de caráter geral ou que não se destinem exclusivamente a um determinado agente público da Codevasf.

§1º Caso o valor do brinde ultrapasse o valor previsto no inciso I do art. 37, ele será tratado como presente, e será aplicado o disposto no artigo 36.

§2º O agente público não deverá vincular o uso do brinde, ainda que recebido a título de propaganda, à imagem institucional da Codevasf e de seus agentes públicos no exercício de suas atribuições.

Seção XIV **Do Conflito de Interesses**

Art. 38. Com vistas a prevenir ou impedir possível conflito de interesses, o agente público da Codevasf não deverá:

I - envolver-se direta ou indiretamente em qualquer atividade que seja conflitante com os interesses da Codevasf;

II - divulgar ou fazer uso de informação privilegiada, em proveito próprio ou de terceiros, obtida em razão das atividades exercidas;

III - exercer atividade que implique na prestação de serviços ou na manutenção da relação de negócio com pessoa física ou jurídica, que tenha interesse em decisão da qual participa, seja individual ou coletivamente, ou da unidade orgânica de sua lotação;

IV - desempenhar, direta ou indiretamente, atividade que em razão da sua natureza seja incompatível com as atribuições do cargo em comissão, da função de confiança ou gratificada, ou do emprego que exerce;

V - atuar, ainda que informalmente, como procurador, consultor, assessor ou intermediário de interesses privados na Codevasf;

VI - praticar ato em benefício de pessoa jurídica da qual ele participe, ou seu cônjuge, companheiro ou parentes, consanguíneos ou afins, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, e que possa ser por ele beneficiada ou influenciada em seus atos de gestão; e

VII - prestar serviços, ainda que eventuais, à empresa cuja atividade seja controlada ou fiscalizada pela Codevasf.

Art. 39. O agente público da Codevasf, em casos de dúvidas, deverá consultar a Comissão de Ética da Codevasf ou a Comissão de Ética Pública sobre a existência de conflito de interesses e pedido de autorização para o exercício de atividade privada, observada a legislação vigente

Parágrafo único. A consulta citada no caput também será aplicada aos agentes públicos da Codevasf em gozo de licença para tratar de interesses particulares.

Seção XV

Da Fraude e Corrupção

Art. 40. Com vistas a evitar a ocorrência de fraude e/ou corrupção, é vedado aos agentes públicos da Codevasf:

I - insinuar, prometer, oferecer, pagar ou dar, direta ou indiretamente, vantagem a agente público, nacional ou estrangeiro, ou a pessoa a ele relacionada;

II - solicitar, aceitar ou receber, direta ou indiretamente, suborno, propina ou qualquer vantagem indevida ou promessa de tal vantagem em razão de função pública exercida; e

III - aceitar qualquer tipo de cortesia, transporte ou hospedagem de empresa que possa participar de processo licitatório ou de outra forma de aquisição de bens e serviços, exceto quando legalmente previsto;

Art. 41. Os agentes públicos da Codevasf deverão denunciar qualquer situação de fraude ou corrupção que tiverem conhecimento, sob qualquer forma, direta ou indiretamente, que envolva ou não valores monetários.

Parágrafo único. Os agentes públicos deverão estabelecer diligências administrativas com vistas à prevenção de fraude e corrupção nos acordos e contratos firmados com terceiros, sendo, ainda, que resultados e constatações em desvio aos ditames deste código e ao cumprimento de normativos da Empresa deverão ser encaminhados para conhecimento da Secretaria de Integridade, Riscos e Controles Internos – PR/SRC.

Seção XVI

Do Nepotismo

Art. 42. Será vedado aos agentes públicos da Codevasf:

I - nomear, designar, contratar ou influenciar, direta ou indiretamente, na contratação de pessoa física ou jurídica cujo administrador ou sócio com poder de direção seja parente consanguíneo ou por afinidade de:

- a) qualquer agente público que exerça função de confiança em unidade orgânica da Empresa responsável por demandar aquisições ou contratações e realizar procedimentos licitatórios, inclusive de dispensa ou inexigibilidade de licitação; e
- b) agente público da Codevasf responsável pela autorização da contratação e/ou pela assinatura do contrato.

II - realizar nomeações ou designações recíprocas entre as unidades orgânicas da Codevasf, mediante ajustes recíprocos caracterizando tal prática como nepotismo cruzado.

Seção XVII

Das Atividades Políticas e Religiosas

Art. 43. Em relação às atividades políticas e religiosas será vedado aos agentes públicos da Codevasf:

I - promover ou participar de atividades político-partidárias ou religiosas durante o expediente e no local de trabalho ou fazer uso dos recursos da Codevasf com esta finalidade, ou mesmo associá-la à sua imagem;

II - realizar qualquer tipo de propaganda político-partidária ou religiosa nas dependências da Codevasf.

Parágrafo único. Em casos excepcionais, a realização de atividades religiosas poderão ser autorizadas pela Empresa.

CAPÍTULO V DAS VIOLAÇÕES AO CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E INTEGRIDADE

Art. 44. As condutas que possam configurar violação a este Código serão apuradas, de ofício ou em razão de denúncia fundamentada, pela Comissão de Ética Codevasf, nos termos do seu Regimento Interno, que poderá ensejar:

I - na aplicação da pena de censura ética; ou

II - na recomendação para se adotar a conduta adequada.

Parágrafo único. Se a conclusão for pela existência de falta ética, além das providências previstas neste Código, no Código de Conduta da Alta Administração Federal e no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, a Comissão de Ética da Codevasf tomará as seguintes providências, no que couber:

I - sugerir à autoridade hierarquicamente superior ao agente público na Codevasf a sua exoneração, se ocupante de cargo em comissão ou função de confiança ou gratificada, ou a devolução ao órgão de origem, se agente público cedido de outro órgão;

II - encaminhar o processo de apuração a Controladoria-Geral da União - CGU ou, conforme o caso, a outra unidade do Sistema de Correição do Poder Executivo Federal, para exame de eventuais transgressões disciplinares; e

III - recomendar a abertura de processo administrativo próprio, em caso de indícios de infração disciplinar.

Art. 45. As condutas que possam configurar violações disciplinares, ou a este Código, serão encaminhadas à Ouvidoria da Codevasf – CONSAD/OUV, para fins de registro, e à Corregedoria da Codevasf - PR/COR para providências quanto à apuração disciplinar.

Art. 46. A Comissão de Ética da Codevasf não poderá deixar de proferir decisão sobre matéria de sua competência, alegando omissão por parte deste Código, do Código de Conduta da Alta Administração Federal ou do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal.

Parágrafo único. Caso ocorra a omissão prevista no art. 46, esta será resolvida por analogia e invocação aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Art. 47. A Comissão de Ética da Codevasf em casos de dúvida quanto à legalidade de suas decisões deverá ouvir, previamente, a Assessoria Jurídica da Codevasf.

Art. 48. A Comissão de Ética de Codevasf comunicará à Comissão de Ética Pública as situações que possam configurar descumprimento do Código de Conduta da Alta Administração Federal.

CAPÍTULO VI DAS DENÚNCIAS

Seção I Dos Canais de Comunicação e Denúncia

Art. 49. Os agentes públicos da Codevasf que testemunharem, tomarem conhecimento ou sofrerem com alguma conduta que configure descumprimento às orientações deste Código deverão comunicar ou denunciar o fato aos superiores hierárquicos, à Ouvidoria e/ou à Comissão de Ética da Codevasf, com a utilização dos seguintes canais:

I - Ouvidoria da Codevasf: <https://sistema.ouvidorias.gov.br>; e

II - Comissão de Ética da Codevasf: etica@codevasf.gov.br ou pela intranet <http://srv122/etica/>.

Parágrafo único. Ao comunicante ou denunciante será assegurado a confidencialidade do fato relatado.

Art. 50. A Codevasf acolherá a comunicação ou denúncia de desvio de conduta ou de indícios de desvio de conduta feita de boa-fé, e não admitirá retaliações ou punições contra quaisquer pessoas que apresentem essa comunicação ou denúncia.

§1º Os empregados que causarem retaliações ou punições ao comunicante ou denunciante, se identificados, poderão sofrer sanção disciplinar.

§2º Qualquer pessoa física ou entidade regularmente constituída é parte legítima para formular denúncia sobre violações a este Código à Ouvidoria e/ou à Comissão de Ética da Codevasf.

Seção II Do Tratamento das Denúncias

Art. 51. A Codevasf garantirá o anonimato do denunciante por prazo indeterminado e a confidencialidade do processo de investigação e de apuração de responsabilidades, até a publicação da decisão administrativa definitiva.

§1º Os processos instaurados para apuração de prática em desrespeito ao presente Código e às normas éticas serão considerados “reservados”, conforme legislação específica, até que sejam concluídos.

§2º A Ouvidoria e/ou Comissão de Ética da Codevasf, depois de concluído o processo apuratório, providenciará(ão) o desentranhamento dos documentos dos autos, mantendo-os lacrados e protegidos de forma a resguardar o devido sigilo.

§3º A qualquer pessoa que esteja sendo investigada será assegurado o direito de saber o que lhe está sendo imputado, de conhecer o teor da acusação e de ter vista aos autos, no recinto da Comissão de Ética da Codevasf, mesmo que ainda não tenha sido notificada da existência do procedimento investigatório, como também de obter cópia dos autos e de certidão do seu teor, ressalvado o disposto no artigo 52.

Art. 52. Ao denunciante, sempre que solicitado, será garantido o acesso restrito à sua identidade e às demais informações pessoais constantes das denúncias.

§1º Nos casos em que for adotado reserva de identidade, a Codevasf deverá encaminhar a denúncia aos órgãos de apuração sem o nome do denunciante.

§2º Nos casos de adoção de reserva de identidade em que a identificação do denunciante for indispensável à apuração dos fatos e houver justificativa formal, o nome do denunciante será encaminhado ao órgão de apuração, que ficará responsável por restringir o acesso à identidade do denunciante a terceiros.

§3º A restrição de acesso estabelecida no caput deste dispositivo não se aplica caso se configure denúncia caluniosa ou flagrante má-fé por parte do denunciante.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 53. O agente público da Codevasf poderá consultar a Comissão de Ética da Codevasf, em caso de dúvida quanto à aplicação deste Código e em situações que possam configurar desvio de conduta.

Art. 54. A Comissão de Ética da Codevasf será responsável por garantir a aplicação deste Código.

Art. 55. A Comissão de Ética da Codevasf deverá propor atualizações a este Código, a cada 3 (três) anos, devendo ser aprovado pelo Conselho de Administração da Codevasf – Consad.

Parágrafo único. Após a revisão do Código, deverá ser dada ampla publicidade aos empregados e demais agentes públicos e privados que mantêm relações de negócio com a Empresa.

Art. 56. Os agentes públicos da Codevasf deverão cumprir o estabelecido neste Código, consoante a assinatura do “Termo de Adesão ao Código de Ética e Integridade da Codevasf” - Anexo I, que poderá ser realizada eletronicamente, por meio de link disponibilizado na intranet da Codevasf no ato de posse, investidura em função pública ou celebração de contrato de trabalho, devendo a renovação do termo de ciência ocorrer a cada alteração deste Código.

§1º A posse em cargo ou função pública que submeta o agente público da Codevasf às normas do Código de Conduta da Alta Administração Federal deverá ser precedida de consulta à Comissão de Ética Pública, acerca de alguma situação que possa suscitar conflito de interesses.

§2º A Área de Gestão Administrativa e Suporte Logístico – AA, com o auxílio da Comissão de Ética da Codevasf, adotará as medidas necessárias ao cumprimento do disposto no §2º.

Art. 57. A Área de Gestão Administrativa e Suporte Logístico – AA, com o auxílio da Comissão de Ética da Codevasf, será responsável pela promoção de treinamento, no mínimo uma vez ao ano, sobre o Código de Conduta Ética e Integridade para todos os agentes públicos da Codevasf, conforme disposto na legislação.

Art. 58. Os contratos, convênios e instrumentos congêneres conterão cláusulas específicas que imponham a obrigação aos contratados/convenientes e assemelhados de assinarem o “Termo de Observância ao Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf” – Anexo II.

§1º O Termo previsto no caput deste artigo deverá ser anexado ao processo relativo ao instrumento firmado.

§2º Os termos aditivos dos contratos, convênios e instrumentos congêneres, celebrados após a aprovação deste Código, deverão incluir cláusulas específicas que contenham as obrigações a que se refere o caput.

§3º O descumprimento deste Código por empregado de empresa contratada pela Codevasf deverá ser comunicado formalmente ao representante legal da contratada.

Art. 59. Os editais de concursos ou de processos seletivos para contratação de empregados pela Codevasf deverão fazer expressa referência a este Código como conteúdo programático do concurso ou do processo seletivo.

Art. 60. No processo de ambientação de novos empregados, a Codevasf promoverá ampla divulgação deste Código.

Art. 61. Os processos de apuração de violações a este Código estão sujeitos à Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e ao Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, quanto ao acesso das informações neles contidas, e observarão as formalidades exigidas pelo Decreto nº 6.029, de 1º fevereiro de 2007, e pela Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992, Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, Lei nº 13.303 de 30 de junho de 2016 e pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Art. 62. O presente Código de Conduta Ética e Integridade entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Administração.

Art. 63. As dúvidas de interpretação quanto ao mérito técnico e operacional serão dirimidas pela Comissão de Ética da Codevasf e pela Secretaria de Gestão de Integridade,

Riscos e Controles Internos – PR/SRC de acordo com a sua competência, quanto ao mérito redacional pela Área de Gestão Estratégica - AE e quanto ao mérito jurídico pela Assessoria Jurídica - PR/AJ.

Art. 64. Orientações técnicas quanto à condução do Programa e do Plano de Integridade da Codevasf poderão ser obtidas na Secretaria de Gestão de Integridade, Riscos e Controles Internos – PR/SRC.

Art. 65. Os casos omissos serão dirimidos pela Comissão de Ética de Codevasf.

ANEXO I - Termo de Adesão ao Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf

Nome do agente público:

Cargo/ Emprego/ Função:

Cadastro nº:

Área ou Superintendência Regional/Unidade de Lotação:

Declaro que li e estou ciente e de acordo com as normas, políticas e práticas estabelecidas no Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf e comprometo-me a respeitá-las e cumpri-las integralmente.

Compreendo que o presente Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf reflete o compromisso com a dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais que devem nortear o agente público, seja no exercício do cargo em comissão, função de confiança ou gratificada ou emprego, ou fora dele. E, ainda, que seus atos, comportamentos e atitudes devem ser direcionados para a preservação da honra e da tradição dos serviços públicos.

Assumo, também, a responsabilidade de denunciar à Ouvidoria e/ou Comissão de Ética da Codevasf, qualquer comportamento ou situação que esteja em desacordo com as disposições estabelecidas no Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf, por meio dos seguintes canais:

- Ouvidoria da Codevasf: <https://sistema.ouvidorias.gov.br>
- Comissão de Ética da Codevasf: etica@codevasf.gov.br ou pela intranet: <http://srv122/etica/>.

A assinatura deste Termo é expressão de livre consentimento e concordância quanto ao cumprimento das normas, políticas e práticas estabelecidas no Código de Conduta e Integridade da Codevasf.

Brasília, XX de XX 20XX.

Assinatura do agente público

Nome completo

ANEXO II - Termo de Observância ao Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf

Nº do Instrumento (contrato, convênio ou instrumento congênere):

Período de Vigência do Instrumento:

Finalidade do Instrumento:

A pessoa física/jurídica _____, CPF/CNPJ nº _____, por meio de seu representante legal abaixo subscrito, vem afirmar aderência, ciência e concordância com as normas, políticas e práticas estabelecidas no Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf e compromete-se a respeitá-las e cumpri-las integralmente, bem como fazer com que seus empregados o façam quando no exercício de suas atividades nas dependências da Codevasf ou para a Empresa.

Compreendo que o Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf reflete o compromisso com a dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais que devem nortear o serviço público, seja no exercício do cargo em comissão, função de confiança ou gratificada ou emprego, ou fora dele, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção e conhecer e cumprir as normas previstas na Lei 12.846/2013 ("Lei Anticorrupção"), regulamentada pelo Decreto nº 8.420/2015.

Assumo, também, a responsabilidade de denunciar à Ouvidoria e/ou Comissão de Ética da Codevasf sobre qualquer comportamento ou situação que esteja em desacordo com as disposições do Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf, por meio dos seguintes canais:

- Ouvidoria da Codevasf: <https://sistema.ouvidorias.gov.br>
- Comissão de Ética da Codevasf: etica@codevasf.gov.br ou pela intranet: <http://srv122/etica/>.

A assinatura deste Termo é expressão de livre consentimento e concordância do cumprimento das normas, políticas e práticas estabelecidas no Código de Conduta Ética e Integridade da Codevasf.

Brasília, ____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável/representante legal

Nome completo: XXXXXXXXXXXXXXX

CPF: XX.XXX.XXX-XX

Cargo: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX