



TERMO DE REFERÊNCIA Nº 005/2020 –USPA/DET

1 OBJETO

Contratação de empresa de engenharia especializada para elaboração de Projeto Básico para ampliação/melhorias do Sistema de Abastecimento de Água da Zona de Expansão e da Zona Central da Região Metropolitana de Belém, no Estado do Pará, de acordo com os detalhamentos em ANEXO, que são partes integrantes deste TERMO DE REFERÊNCIA Nº 005/2020 – USPA/DET.

2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

A contratação em questão tem por objetivo estabelecer as atividades do Projeto de Engenharia a ser desenvolvido, definindo condições mínimas de forma que os produtos finais possibilitem a implantação de solução recomendada, decidida através da(s) alternativa(s) selecionada(s) no Estudo de Concepção (EC), a ser elaborado na etapa inicial do projeto. Os relatórios a serem desenvolvidos e apresentados devem objetivar a ampliação e melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) existentes da **COSANPA**, por meio de insumos (materiais, equipamentos, serviços) e novas tecnologias utilizadas em SAA(s), considerando também os estudos existentes ou já elaborados, o alcance da melhoria da qualidade de vida da população e o atendimento ao princípio de universalização do acesso, de maneiras adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

Os projetos em questão têm como objetivo atender as demandas atuais e futuras dos sistemas abastecidos pela UNAM, UNSUL, UNBR e UNNORTE, os quais são do tipo isolados/integrados que utilizam captação por poços profundos e/ou interligados a ETA Bolonha. São objetos deste Termo de Referência os seguintes Sistemas de Abastecimento de Água: Benjamin Sodré/Sideral; Coqueiro; Cordeiro de Farias; Raimundo Jinkings; IPASEP; Cohab; Paracuri; Eduardo Angelim; Mata Fome; Pratinha II; São João do Outeiro; Cotijuba (Farol e Praia Funda); Municípios de Ananindeua e de Marituba (Ananindeua Centro; Complexo Cidade Nova II; Jaderlândia; Guanabara II; PAAR; Sabiá; Uirapuru; Almir Gabriel; Marituba-Centro; Marituba I/COHAB; Novo Horizonte; Viver Melhor Marituba); 1º Setor de Distribuição; 2º Setor de Distribuição; 3º Setor de Distribuição; 4º Setor de Distribuição; 5º Setor de Distribuição; 6º Setor de Distribuição; 7º Setor de Distribuição; 8º Setor de Distribuição; 9º Setor de Distribuição; 10º Setor de Distribuição; 12º Setor de Distribuição; 13º Setor de Distribuição e 14º Setor de Distribuição.

3 PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução dos serviços será de 12 (doze) meses, conforme cronograma físico-financeiro.



4 DEFINIÇÕES

A prestação dos serviços contratados deverá ocorrer com a obediência às presentes especificações, seus anexos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela **COSANPA** no curso das mesmas.

Deverão ser obedecidos os requisitos das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, pertinentes ao caso em questão.

A CONTRATADA será a única responsável pela elaboração dos projetos, obedecendo a todos os requisitos especificados pela **COSANPA**. Será também de sua integral responsabilidade a mão-de-obra, equipamentos transportes diversos, água, luz, comunicações, impostos, taxas e tudo o mais que for necessário para o bom desenvolvimento dos serviços.

Apresentação de Atestado de Visita Técnica expedido pela COSANPA, comprovando a visita técnica na Sede da Empresa Licitante, na Unidade de Projetos e Meio Ambiente-USPA que deverá ser previamente agendada pelos telefones: (91) 3202-8445, nos horários de 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00 horas em dias úteis, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas, e será realizada até 02 (dois) dias úteis antes da data da abertura da licitação. A visita será monitorada por técnico designado pela **COSANPA** que acompanhará a Proponente, informando-lhes a respeito dos sistemas existentes. As despesas decorrentes dessa visita ficarão a cargo dos licitantes

Obs.: Tais exigências se fazem necessárias, considerando que os projetos tratam de Ampliação/Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água da Zona de Expansão e da Zona Central da Região Metropolitana de Belém, conforme explicitado no Termo de Referência - Anexo I, especificidade dos serviços técnicos e utilização de técnicas mais apuradas na execução dos mesmos.

De posse dessas informações a CONTRATADA deverá fazer um plano de elaboração do projeto de modo que possa atender aos prazos exigidos pela **COSANPA**.

Após a assinatura do contrato e antes do início dos serviços, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com a Diretoria de Expansão e Tecnologia da **COSANPA** para, de comum acordo, definir os planos de elaboração dos serviços.

A CONTRATADA deverá, logo após assinatura do contrato, colocar à disposição da equipe técnica necessária em conformidade com estas especificações, e de forma que o plano aprovado para elaboração dos serviços possa ser atendido.

A CONTRATADA deverá, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, proceder à mobilização da equipe técnica responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos.

Todo o pessoal envolvido na prestação dos serviços contratados, objeto deste termo de referência será de total responsabilidade da CONTRATADA, inclusive obrigações sociais, previdenciárias e trabalhistas, eximindo a contratante de quaisquer ônus.

A CONTRATADA será inteiramente responsável perante a justiça civil, criminal e trabalhista por acidentes envolvendo o seu pessoal e/ou danos a terceiros, sem quaisquer ônus para a contratante.

A CONTRATADA deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela elaboração dos serviços.



5 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1 Os recursos para cobrir as despesas com a presente licitação correrão à Dotação Orçamentária: 16.12302.8000.20000.5100-61.

6 REGIME DE CONTRATAÇÃO

Contratação semi-integrada, critério de julgamento: melhor combinação de técnica e preço.

7 VALOR ESTIMADO

Valor não divulgado (sigiloso), por se tratar da modalidade adotada para a licitação, MODO DE DISPUTA FECHADO.

Foram utilizados BDI sem desoneração, sendo de 26,36% para Serviços.

Todas as licitantes deverão apresentar a composição de custos unitários do orçamento.

8 CARACTERIZAÇÃO DOS TRABALHOS

São objeto deste Termo de Referência os seguintes sistemas de abastecimento de água: Benjamin Sodré/Sideral; Coqueiro; Cordeiro de Farias; Raimundo Jinkings; IPASEP; Cohab; Paracuri; Eduardo Angelim; Mata Fome; Pratinha II; São João do Outeiro; Cotijuba (Farol e Praia Funda); Municípios de Ananindeua e de Marituba (Ananindeua Centro; Complexo Cidade Nova II; Jaderlândia; Guanabara II; PAAR; Sabiá; Uirapuru; Almir Gabriel; Marituba-Centro; Marituba I/COHAB; Novo Horizonte; Viver Melhor Marituba); 1º Setor de Distribuição; 2º Setor de Distribuição; 3º Setor de Distribuição; 4º Setor de Distribuição; 5º Setor de Distribuição; 6º Setor de Distribuição; 7º Setor de Distribuição; 8º Setor de Distribuição; 9º Setor de Distribuição; 10º Setor de Distribuição; 12º Setor de Distribuição; 13º Setor de Distribuição e 14º Setor de Distribuição.

UNAM

8.1 Sistema Benjamin Sodré/Sideral

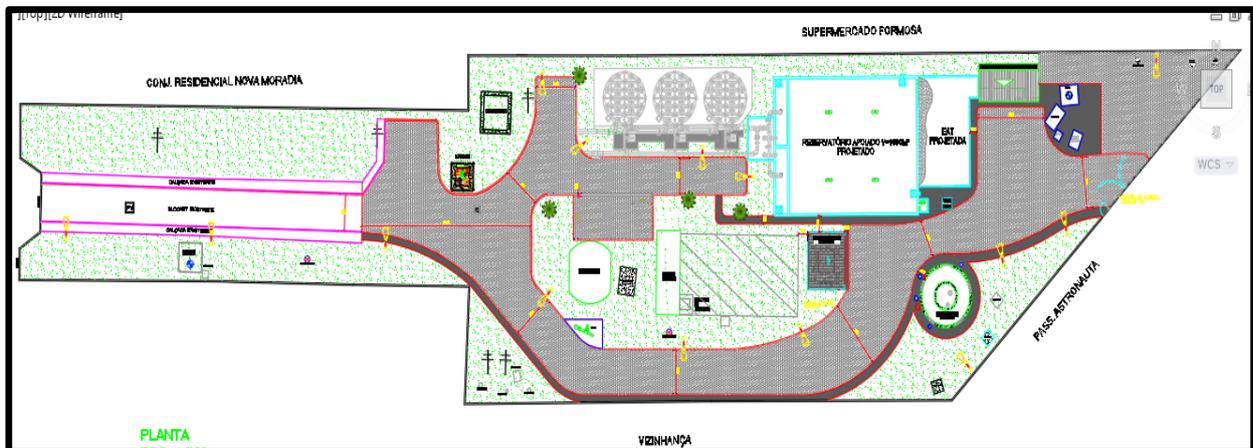
Com uma área total aproximada de 3.300m². O sistema está situado na Passagem Astronauta, bairro Sideral, no município de Belém-PA.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Benjamin Sodré/Sideral:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P9 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, na área do atual Poço P5 (fora de operação) em substituição ao mesmo, com o aproveitamento do barrilete e da adutora com diâmetro DN 200 existentes;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P9;
- Implantação de macromedição, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Implantação de automação para o P9 e substituição do Painel de Comando do poço P8 (existente).
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.

- Revitalização das unidades existentes.

Figura 1: Detalhe do Sistema Existente



8.2 Sistema Coqueiro

Com uma área total aproximada de 7.482m². O sistema está situado na Passagem Veterano, bairro Coqueiro, no município de Belém-PA.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Coqueiro:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P3 - Poço em Aço Carbono 270 m de profundidade, e implantação de barrilete e adutora com diâmetro DN 250 em ferro fundido. Extensão da adutora de 150 m;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P3;
- Implantação de macromedição, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Na ETA existente, substituição do aerador, implantação de 1 novo filtro, e troca do leito filtrante nos filtros existentes.
- Limpeza, filmagem e desinfecção dos Poços existentes;
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 2 – Localização provável para a perfuração do Poço P3



8.3 Sistema Cordeiro de Farias

Com uma área total aproximada de 4.006,40m². O sistema está situado na Alameda 6, bairro Cordeiro de Farias, no município de Belém-PA.

Deverão ser concebidas e projetadas seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Cordeiro de Farias:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P9 - Poço em Aço Carbono 270 m de profundidade, e implantação de barrilete e adutora com diâmetro DN 250 em ferro fundido. Extensão da adutora de 240 m. Desativação do Poço P4, que mesmo recuperado, ainda apresenta baixa produtividade;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P9;
- Implantação de macromedição, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Na ETA existente, troca do leito filtrante nos filtros existentes;
- Recuperação estrutural, implantação de aerador e colocação de leito filtrante da ETA Existente (Concreto);
- Recuperação e revitalização do Reservatório elevado, com capacidade de 830 m³, atualmente desativado.
- Limpeza, filmagem e desinfecção dos Poços existentes;
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 3 – Localização provável para a perfuração do Poço P9 (área da EEFM Aldebaro Klautau)



8.4 Sistema Raimundo Jinkings

Com uma área total aproximada de 320m². O sistema está situado na Rua Juscelino Kubitscherck, bairro Tapanã, no município de Belém-PA.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria para o abastecimento de água do Sistema Raimundo Jinkings:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P2 - Poço Geomecânico com 270 m de profundidade, na área do atual centro de reservação e implantação de barrilete e adutora com diâmetro DN 250 em ferro fundido. Extensão da adutora de 15 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P2;
- Recuperação e revitalização do Reservatório Elevado existente, com volume de 240 m³, que atualmente está fora de operação;
- Implantação de macromedição, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 4: Detalhe do Sistema Existente



8.5 Sistema IPASEP

O Sistema IPASEP, é composto por duas áreas, uma com 22.594 m² na Passagem Cosanpa s/n, no Conjunto Satélite, bairro Coqueiro, no município de Belém-PA, e outra de 3.172 m² situado na Avenida Secundária, no Conjunto Maguari.

Para a melhoria do sistema de abastecimento IPASEP existente, deverá ser estudada a separação do sistema em dois, IPASEP Satélite e IPASEP Maguari.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para o Sistema IPASEP Satélite:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P9 - Poço Aço Carbono com 270 m de profundidade e implantação de barrilete e adutora com diâmetro DN 250 em ferro fundido. Extensão da adutora de 80 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P9;
- Implantação de caminho de acesso para o novo Poço P9;
- Recuperação e revitalização do Reservatório Elevado existente, com volume de 1.000 m³, que atualmente está em operação;
- Limpeza, desinfecção e impermeabilização do Reservatório Apoiado existente, com volume de 4.000 m³, que atualmente está em operação;
- Implantação de macromedição, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);

- Limpeza, filmagem e desinfecção dos poços existentes;
- Revitalização da Casa do operador;
- Pintura das Unidades;
- Segurança Patrimonial;
- Recuperação da ETA, com implantação de novo aerador, recuperação estrutural, colocação de leito filtrante, impermeabilização e pintura.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 5: Detalhe do Sistema Existente

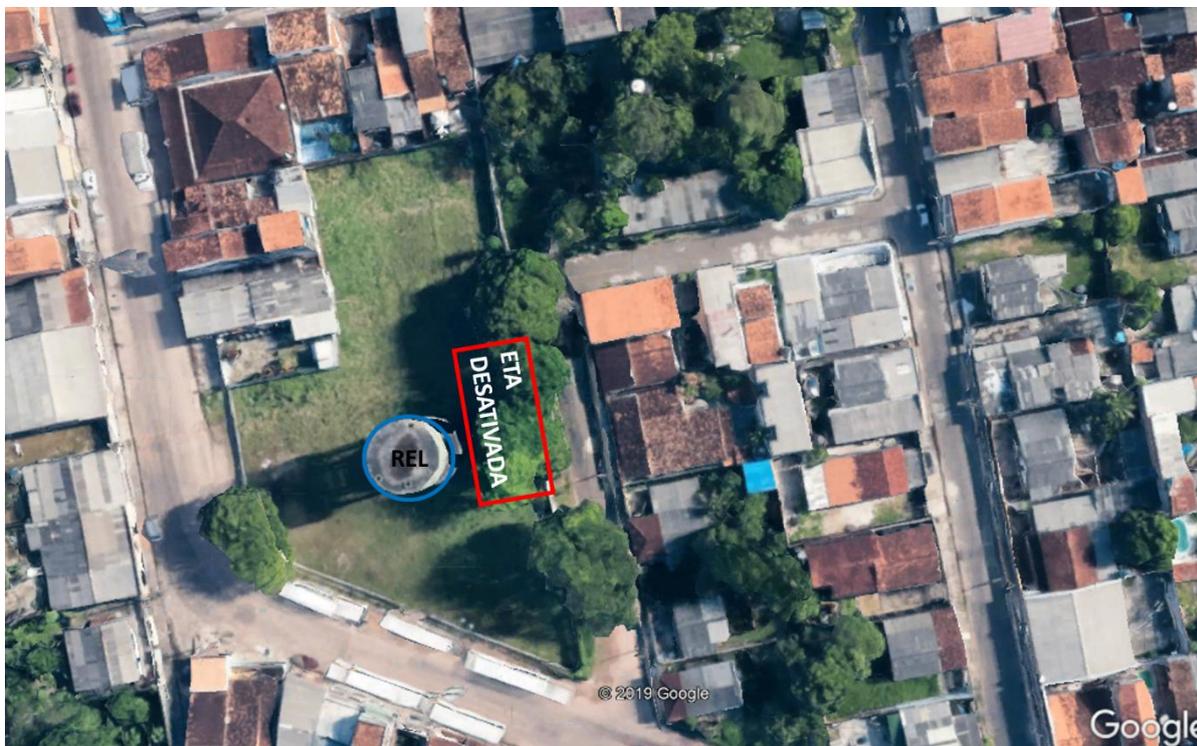


Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para o Sistema IPASEP Maguari:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P2 - Poço Aço Carbono com 270 m de profundidade e implantação de barrilete e adutora com diâmetro DN 250 em ferro fundido. Extensão da adutora de 50 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P2;
- Recuperação, revitalização, limpeza e desinfecção do Reservatório Elevado existente, com volume de 300 m³, que atualmente está em operação;
- Implantação de macromedição, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Demolição de ETA em concreto armado existente;

- Construção da Casa do Operador e iluminação externa;
- Urbanização da Área;
- Implantação de ETA pré-fabricada;
- Cadastramento da área para identificação do reservatório enterrado existente, com volume de 1.000 m³, avaliação e recuperação estrutural.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 6: Detalhe do Sistema Existente



8.6 Sistema COHAB

Com uma área total aproximada de 1.091 m² (734m² área o REL + 357 m² área externa). O sistema está situado na Travessa Número 7, bairro da Campiana de Icoaraci, no município de Belém-PA.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema COHAB:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P3 – Poço de Aço Carbono com 270 m de profundidade, na área do atual Poço P1 em substituição ao mesmo, com o aproveitamento da adutora existente e implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido;
- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P4 - Poço Aço Carbono com 270 m de profundidade, junto ao reservatório elevado e implantação de barrilete e adutora com diâmetro DN 250 em ferro fundido. Extensão da adutora de 50 m.;

- Implantação de sistema elétrico para os dois novos poços P3 e P4;
- Recuperação, revitalização, limpeza e desinfecção do Reservatório Elevado existente, com volume de 250 m³, que atualmente está em operação;
- Implantação de macromedição para os dois novos poços, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Recuperação da Casa do Operador, localizada na área do Reservatório Elevado existente;
- Implantação de iluminação externa, nas áreas em que localizam o Reservatório Elevado e o novo Poço P3.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 7: Detalhe do Sistema Existente



8.7 Sistema Paracuri

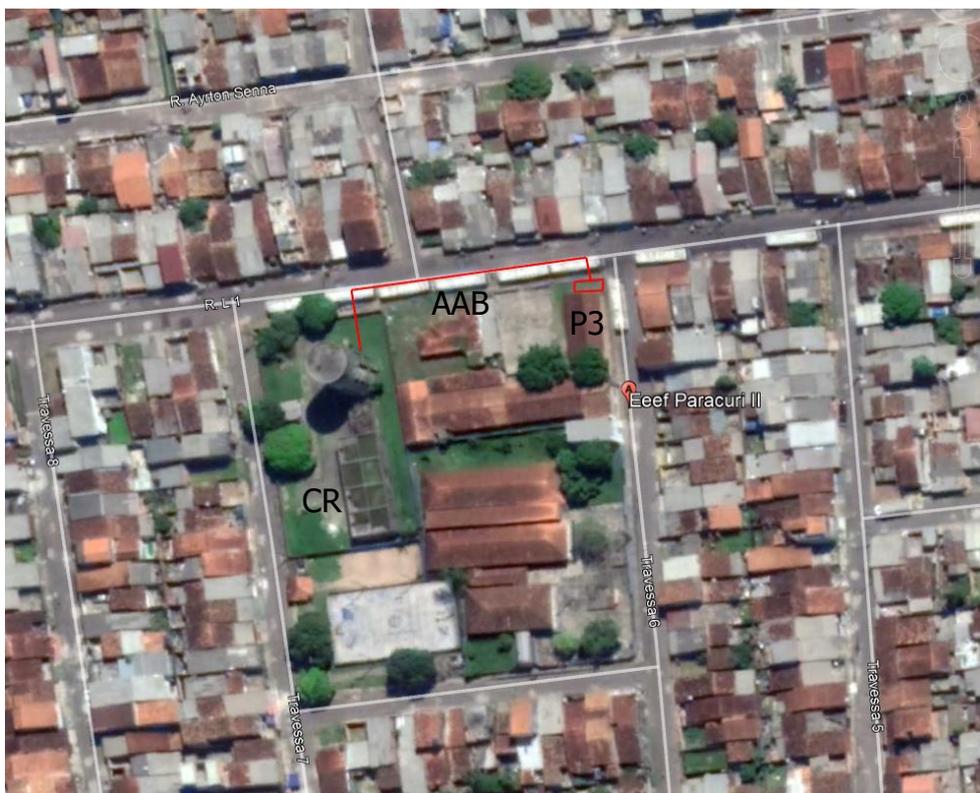
O Sistema de Abastecimento de Água Paracuri, foi recebido pela COSANPA em janeiro de 2016. Com uma área total equivalente a 1.943,06m² e área verde medindo 913,77m². Situa-se na Rua L1 entre a Tv. 6 e a Tv.7, no Distrito de Icoaraci – Belém.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Paracuri:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P3 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 250 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 90 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P3;
- Revitalização do Reservatório Elevado existente, com volume de 536 m³, que atualmente está em operação;
- Revitalização do Reservatório Apoiado existente, com volume de 1.500 m³, que atualmente não está em operação;

- Implantação de macromedição para o novo Poço P3, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Revitalização da Casa do Operador e implantação de iluminação externa, localizada na área dos Reservatórios existentes;
- Telemetrix;
- Implantação de ETA de desferrização, vazão 400 m³/h;
- Substituição de 4.200 m de rede de distribuição de água;
- Limpeza, filmagem e desinfecção dos poços existentes;
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 8 - Localização provável do P3 e AAB a serem implantados



8.8 Sistema Eduardo Angelim

Com uma área total equivalente a 2.587 m² e área verde medindo 210,52m². Situa-se no Parque Guajará, Rodovia Augusto Montenegro esquina com a Av. 17 de Abril no bairro de Icoaraci, Belém – Pará.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Eduardo Angelim:

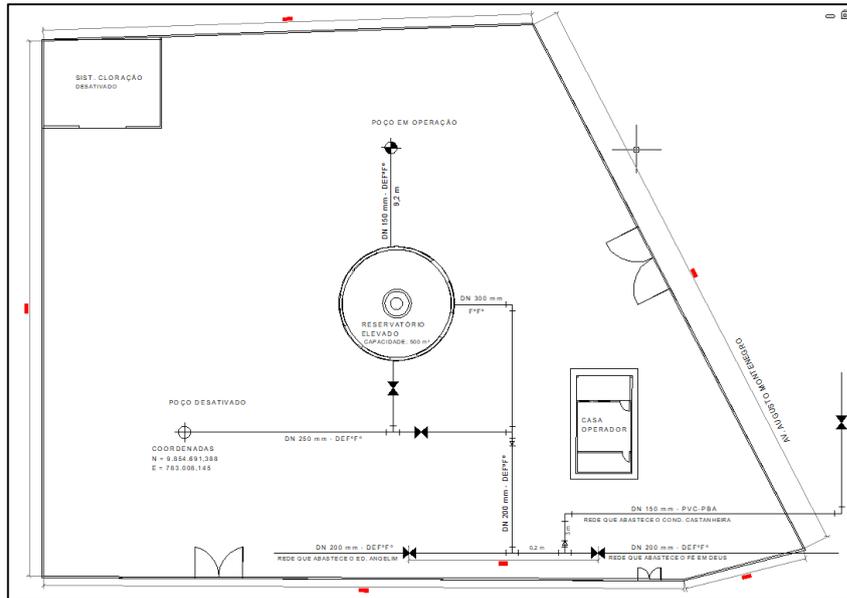


-
- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P3 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, em área próxima ao poço P1 existente, implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 200 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 10 m.;
 - Implantação de sistema elétrico para o novo poço P3;
 - Implantação de macromedição para o novo Poço P3, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
 - Revitalização do Reservatório Elevado existente, com volume de 500 m³, que atualmente está em operação;
 - Revitalização da Casa do Operador e implantação de iluminação externa, localizada na área do Reservatório existente;
 - Telemetrix;
 - Implantação de ETA de desferrização, vazão 400 m³/h.
 - Limpeza geral da área.
 - Segurança patrimonial.
 - Revitalização das unidades existentes.

Para a melhoria do Sistema deverá ser estudada, a proposição de que a Comunidade Fé em Deus seja desligada do Sistema Eduardo Angelim e seja abastecida pelo Sistema Águas Negras. Porém é necessário que seja perfurado um poço na área do Sistema de Esgoto da **COSANPA**, na própria Comunidade Fé em Deus e ser interligada diretamente na rede. Com isso, o Sistema Eduardo Angelim teria uma "folga" e eliminar-se-ia o problema de baixa pressão e produção no Sistema Águas Negras. Sendo assim, está prevista as seguintes intervenções para o atendimento da Comunidade Fé em Deus:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P4 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, na Comunidade Fé em Deus, implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 200 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 10 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P4;
- Implantação de macromedição para o novo Poço P4, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Interligação com a rede de DN 150mm em PVC DEFoFo, com extensão de 200m.

Figura 9: Detalhe do Sistema Existente



8.9 Sistema Mata Fome

Com uma área total equivalente a 584,37m² e área verde medindo 475,4m². Situa-se na Rua Almirante Tamandaré entre Rua Uberaba e Rodovia do Tapanã no bairro do Tapanã, Belém – Pará.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Mata Fome:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P2 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, nas proximidades da área do Centro de Reserva existente, implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 250 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 115 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P2;
- Implantação de macromedição para o novo Poço P2, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Limpeza, filmagem e desinfecção do Poço P1 existente;
- Revitalização do Reservatório Elevado existente, com volume de 660 m³, que atualmente está em operação;
- Telemetrix;
- Implantação de ETA de desferrização, vazão 400 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 10 - Localização provável do P2 e caminhamento da AAB a serem implantados



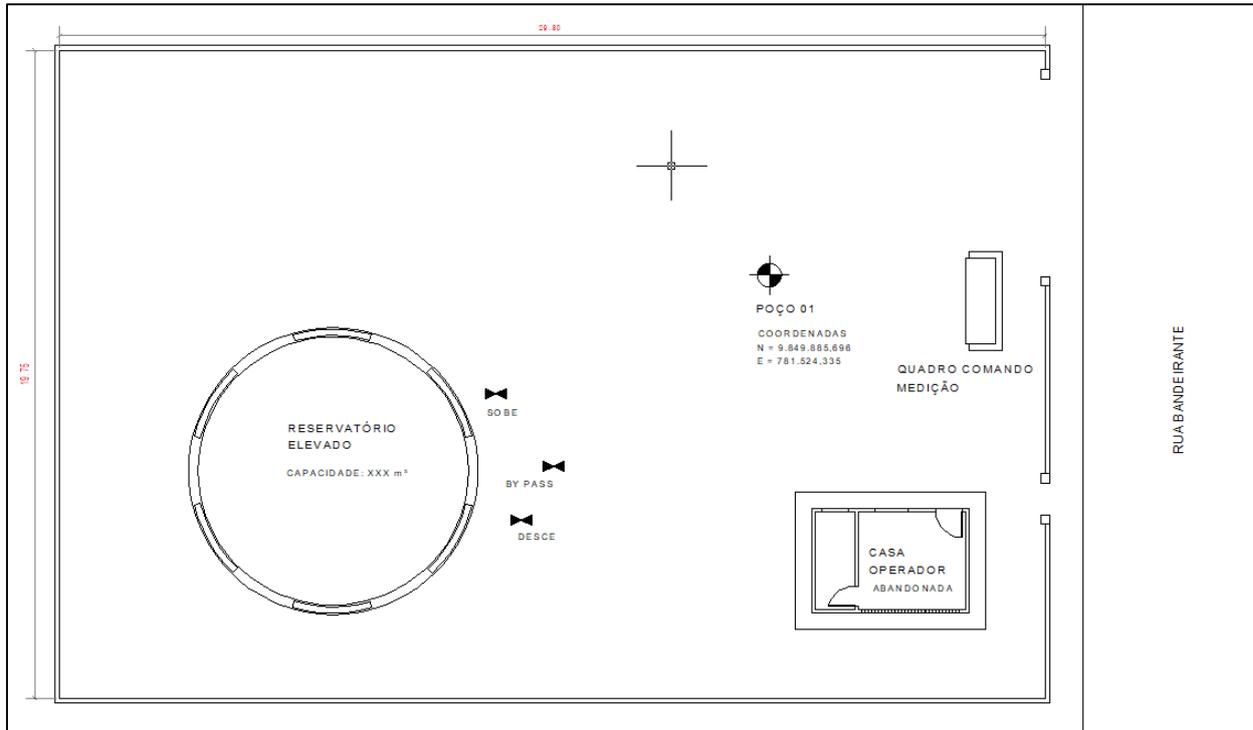
8.10 Sistema Pratinha II

Com uma área total equivalente a 813,25m² e área verde medindo 651,87m². Situa-se na Rua Bandeirantes entre a Trav. Liberdade e Trav. Fluminense no bairro do Tapanã, Belém – Pará.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Pratinha II:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P2 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 250 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 120 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P2;
- Implantação de macromedição para o novo Poço P2, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Telemetrix;
- Limpeza, filmagem e desinfecção do Poço existente;
- Limpeza geral da área;
- Segurança patrimonial;
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 11: Detalhe do Sistema Existente



8.11 Sistema São João do Outeiro

A área do sistema situa-se na Rua Manoel Barata s/n), entre rua Santo Antônio e Trav. de Belém localizado no bairro de São João do Outeiro (Distrito de Outeiro), Belém – Pará.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema São João do Outeiro:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P2 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, em área próxima ao poço P1 existente, implantação de barrilete com diâmetro DN 250 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 250 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 170 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P2;
- Implantação de macromedição para o novo Poço P2, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Revitalização da Casa do Operador e implantação de iluminação externa, localizada na área do Reservatório existente;
- Telemetrix;
- Limpeza, filmagem e desinfecção do Poço existente;
- Limpeza geral da área;
- Segurança patrimonial;
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 12 - Localização provável do P2 e caminhamento da AAB a serem implantados



8.12 Sistema Cotijuba

8.12.1 Sistema Farol

Com uma área de de Cotijuba – Pará.

Estão previstas as seguintes intervenções para a melhoria para o abastecimento de água do Sistema aproximadamente 400m² e sem dimensões de área verde. Situa-se na Av. Jarbas Passarinho, na Ilha Farol:

- Revitalização da Casa do terreno ao lado, para Atendimento ao Público;
- Implantação do sistema elétrico da área;
- Revitalização da casa do operador;
- Implantação de REL.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 13: Detalhe do Sistema Existente



8.12.2 Sistema Praia Funda

Com uma área aproximada de total equivalente a 400m² e sem dimensões de área verde. Situa-se na rua principal da Praia Funda, na Ilha de Cotijuba – Pará.

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções para a melhoria do Sistema Praia Funda:

- Perfuração de novo poço, denominado de Poço P3 - Poço geomecânico com 270 m de profundidade, implantação de barrilete com diâmetro DN 200 em ferro fundido e adutora com diâmetro DN 200 em PVC DEFoFo. Extensão da adutora de 30 m.;
- Implantação de sistema elétrico para o novo poço P3;
- Implantação de macromedição para o novo Poço P3, em atendimento às exigências da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade);
- Revitalização do Reservatório Elevado existente, com volume de 50 m³, que atualmente não está em operação.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

Figura 14: Detalhe do Sistema Existente



UNBR – Municípios de Ananindeua e de Marituba

8.13 Ananindeua Centro

- Perfuração de novo poço em aço carbono (DN 14" x 8", 270 metros de prof.), com vazão de 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, de barrilete e de subestação e painel elétrico;
- Instalação de estação de tratamento de água do tipo desferrização (q = 220 m³/h);
- Instalação de válvula borboleta de ø500mm na saída do REL;
- Instalação de telemetria.

8.14 Complexo Cidade Nova II

- Instalação de registro na entrada do reservatório R-01 (ø200mm);
- Instalação de estação de tratamento de água do tipo desferrização (Q = 500 m³/h);
- Instalação de válvula borboleta na saída do reservatório R-03 (ø300mm).

8.15 Jaderlândia

- Instalação de válvula borboleta na saída do reservatório elevado (DN ø350 mm);
- Substituição de 3.250 metros de rede de distribuição;
- Instalação de concertina: 150 m.

8.16 Guanabara II



- Perfuração de novo poço aço carbono (DN 14" x 8", 270 metros de prof.), com vazão de 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, de barrilete e de subestação e painel elétrico;
- Instalação de estação de tratamento de água do tipo desferrização (Q = 280 m³/h);
- Instalação de concertina: 150 m.

8.17 PAAR

- Instalação de telemetria.

8.18 Sabiá

- Perfuração de novo poço aço carbono (DN 14" x 8", 270 metros de prof.), com vazão de 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, de barrilete e de subestação e painel elétrico;
- Instalação de filtro (Q = 45 m³/h);
- Instalação de estação de tratamento de água do tipo desferrização (Q = 180 m³/h);
- Instalação de concertina: 200 m.

8.19 Uirapuru

- Perfuração de novo poço aço carbono (dn 14" x 8", 270 metros de prof.), com vazão de 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, de barrilete e de subestação e painel elétrico;
- Instalação de estação de tratamento de água do tipo desferrização (q = 210 m³/h);
- Instalação de telemetria.

8.20 Almir Gabriel

- Instalação de válvula borboleta na saída do reservatório (Ø 400mm);
- Instalação de telemetria;
- Instalação de concertina: 160 m.

8.21 Marituba-Centro

- Instalação de estação de tratamento de água do tipo desferrização (q = 700 m³/h);
- Instalação de telemetria.

8.22 Marituba I/COHAB

- Perfuração de novo poço aço carbono (dn 14" x 8", 270 metros de prof.), com vazão de 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, de subestação e painel elétrico;
- Instalação de telemetria.

8.23 Novo Horizonte

- Perfuração de novo poço aço carbono (dn 14" x 8", 270 metros de prof.), com vazão 220m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, de subestação e painel elétrico;
- Instalação de telemetria.

8.24 Viver Melhor Marituba

- Instalação de aerador para pré-tratamento da água a ser filtrada (q = 190 m³/h);
- Instalação de telemetria.



8.25 Solicitações Adicionais

- Limpeza e desinfecção de 19 (dezenove) poços de 270 metros;
- Limpeza e desinfecção de 02 (dois) poços de 160 metros;
- Limpeza de 44 (quarenta e quatro) unidades de reservação.

UNSUL – e UNNORTE

Deverão ser concebidas e projetadas as seguintes intervenções nos Centros de Produção e Reservação da UNSUL e UNNORTE, apresentadas a seguir:

8.26 1º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Instalação de 2 (duas) bombas bipartidas modelo 8LN-14, com sistema e vedação por selo mecânico para motor com potência máxima de 100 cv / 1.770 rpm;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 1.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

8.27 2º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Instalação de 1 (uma) bomba bipartida modelo 8LN-14, com sistema e vedação por selo mecânico para motor com potência máxima de 100 cv / 1.770 rpm;
- Revitalização do sistema elétrico;
- Substituição de sensor de nível do Reservatório Elevado;
- Revitalização da sala do operador;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 1.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.



8.28 3º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 2.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h;
- Limpeza geral da área.

8.29 4º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 3.700 m³;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Revitalização e recuperação estrutural do Reservatório Apoiado com capacidade de 6.000 m³ e do Reservatório Elevado com capacidade de 230 m³;
- Instalação de 2 (duas) bombas bipartidas modelo 12LA-1, com sistema e vedação por selo mecânico para motor com potência máxima de 100 cv / 1.770 rpm;
- Revitalização do sistema elétrico;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

8.30 5º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Na Estação de Tratamento Existente, troca dos leitos filtrantes, nos 16 (dezesesseis) filtros, manutenção da tubulação de retrolavagem e substituição das chaves de manobra;
- Substituição da escada de acesso ao Reservatório Elevado;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 1.000 m³, incluindo base (radier);
- Instalação de 2 (duas) bombas bipartidas modelo 12LA-1, com sistema e vedação por selo mecânico para motor com potência máxima de 100 cv / 1.770 rpm;
- Revitalização do sistema elétrico;
- Instalação de nova Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.



- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

8.31 6º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Revitalização do Reservatório Elevado com capacidade de 1.500 m³;
- Revitalização da Estação de Tratamento de Água existente;
- Instalação de 2 (duas) bombas bipartidas modelo 12LA-1, com sistema e vedação por selo mecânico para motor com potência máxima de 100 cv / 1.770 rpm;
- Implantação de 2 (dois) reservatórios metálicos em aço, com capacidade unitária de 3.000 m³;
- Instalação de nova Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.

8.32 7º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Instalação de nova Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Revitalização das unidades existentes.

8.33 8º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Revitalização do sistema elétrico;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 3.000 m³;
- Instalação de nova Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.



8.34 9º SETOR DE DISTRIBUIÇÃO

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Instalação de bomba bipartida modelo 12LA-1, com sistema e vedação por selo mecânico para motor com potência máxima de 100 cv / 1.770 rpm;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 3.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.

Limpeza geral da área.

8.35 10º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

8.36 12º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 1.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

8.37 13º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 1.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.



- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

8.38 14º Setor de Distribuição

- Perfuração de novo poço em aço (DN 14" x 8", 270 metros de profundidade), com vazão 220 m³/h, com instalação de conjunto motor-bomba, barrilete, subestação e painel elétrico;
- Instalação de grupo moto gerador a diesel com 150 kVA/120 kW, instalado completo com abrigo;
- Implantação de reservatório metálico em aço, com capacidade de 1.000 m³;
- Instalação de Estação de Tratamento de Água do tipo desferrização, para vazão de 220 m³/h.
- Limpeza geral da área.
- Segurança patrimonial.
- Revitalização das unidades existentes.

9 Sistemas de Abastecimento de Água

Os projetos a serem desenvolvidos atenderão a sequência e formas de apresentação descritas a seguir:

a) Plano de Trabalho – Documentação contendo, no mínimo:

- Descrição completa do objeto a ser executado;
- Indicação das etapas com as respectivas fases da execução;
- Cronograma físico-financeiro;
- Croqui ou planta de situação do sistema, com localização da(s) área(s) objeto da intervenção, incluindo desenho esquemático da intervenção proposta.

b) Estudo de Concepção

Nesta etapa serão procedidas pesquisas de demanda local para identificação das necessidades em abastecimento de água, caracterização do problema e diagnóstico da situação atual do sistema existente. A partir daí, serão estudadas todas as alternativas tecnicamente viáveis de atendimento, e aquela que apresentar o mínimo custo a valor presente será submetida à análise técnica, ambiental, institucional e financeira, conforme definido na NBR 12211:1992 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento.

Neste caso, em que existe sistema público de abastecimento de água, o mesmo deverá ser aproveitado, contemplando as melhorias necessárias e a atualização dos processos operacionais para um funcionamento desejável do sistema. Os estudos deverão alcançar a universalização do atendimento, obedecendo às expansões urbanísticas previstas e as projeções populacionais estudadas.

O Estudo para Concepção do Sistema descreverá:

- O sistema existente, para avaliação do alcance do SAA a ser implantado, verificando seu estado de conservação, capacidade, etc.;
- Proposição, onde se deve estudar: concepção prévia para a ampliação e melhoria do SAA a ser consolidado pelo projetista; elementos para concepção do sistema, o qual deve incluir os estudos técnicos e parâmetros necessários para avaliar e projetar o sistema futuro;



alternativas Técnicas, para a seleção da alternativa recomendável; pré-dimensionamento e apresentação de soluções para os sistemas.

O produto relativo ao Estudo de Concepção deverá ser apresentado em 3 volumes:

- Memorial descritivo e memorial de cálculos;
- Especificações técnicas gerais e orçamento estimado (sintético e analítico) relativos às unidades do objeto e global.
- Desenhos: Área de abrangência georreferenciada e/ou com coordenadas. Para o sistema existente, deverá ser apresentado planta cadastral, cortes, perfis e detalhes de unidades a serem preservadas ou ampliadas; para a(s) alternativa(s) selecionada(s), deverá ser apresentado desenho da concepção geral georreferenciada, perfil hidráulico, e o que couber.

c) Projeto Básico

Nesta etapa, a CONTRATADA elaborará o projeto em nível básico para a alternativa selecionada no Estudo de Concepção.

O produto relativo ao Projeto Básico deverá ser apresentado em 3 volumes:

- Memorial descritivo – Descrever por meio de texto explicativo, a concepção geral do projeto e de cada unidade do sistema a ser implantado, detalhando através de imagens, ilustrações, tabelas e o que for necessário para a compreensão clara do documento;
- Memorial de cálculos - Demonstrativo completo e de cada unidade do sistema, premissas, equações, e todos os cálculos necessários para o dimensionamento do SAA;
- Desenhos – Plantas, cortes, detalhes em escalas adequadas segundo normativo da ABNT;
- Especificações técnicas de materiais e serviços relativos aos objetos apresentados em projeto;
- Orçamento detalhado – Utilização de preços baseados nas tabelas SINAPI, SEINFRA, ORSE, entre outras divulgadas, e/ou composições de preços unitários tendo estas como referência. Em caso de não haver preços nestas tabelas, apresentar 3 (três) cotações de preços acrescidas de Mapa de Cotação, contendo o resumo de todas as cotações. Também deverá ser apresentada Memória de Cálculo dos Quantitativos por item do orçamento. Ressalta-se que poderá ser fornecido pela **COSANPA**, modelo para elaboração dos orçamentos;
- Recomendação para diferenciação ou classificação: Como orientação, segue os seguintes escopos ou conteúdos mínimos que devem estar presentes no Projeto Básico: Topografia, Geotecnia representativa, Batimetria, Hidráulica, Geometria, Arquitetura, Urbanização e Paisagismo, Eletromecânica, Meio Ambiente, Estrutural (Formas), Elétrico, Automação, Proteção e Monitoramento (Concepção), Comunicação (Concepção), Instalações Prediais, Orçamento detalhado, Quantitativos e Especificações Técnicas de Materiais e Serviços, Peças Gráficas completas, Manual de Operação.

Após a apresentação dos projetos com as devidas verificações, análises técnicas e possíveis modificações, a contratada encaminhará o produto para entrega final a COSANPA, através de 02 (duas) vias em meio digital e 02 (duas) vias impressas, para a devida aprovação final. Após esta, a **COSANPA**, encaminhará o produto aprovado para aferição e liberação do desembolso do Agente Financiador.

9.1.1 Diretrizes Gerais

As diretrizes gerais para a elaboração dos trabalhos serão:



- O Estudo de Concepção, que será a ação que seguirá após os levantamentos de campo, devendo conter os estudos de crescimento populacional e de demanda, assim como todos os critérios e parâmetros para a definição das alternativas de solução.
- Os critérios e parâmetros de projeto serão definidos em conjunto com a contratante e sua equipe de fiscalização, levando em conta os dados locais medidos e quando não se dispuser deles, determinados conforme outras comunidades semelhantes ou considerando a literatura especializada.
- Deverão ser consultados todos os trabalhos existentes que possam ter influência tais como planos, projetos, estudos e diretrizes municipais, estaduais ou federais sobre saneamento básico e de desenvolvimento da área em estudo. Projetos ou obras existentes na área dos projetos também deverão ser consultadas e incluídas na definição do sistema.
- O estudo de concepção, assim como o projeto básico deverão seguir as orientações do Planos Municipais de Saneamento, quando existirem, atendendo à Lei Federal nº 11.445/07.
- Para o desenvolvimento dos trabalhos a serem contratados, a(s) proposta(s) de soluções com uso de tecnologias devem ser adequadas a realidade local, com custos compatíveis com a capacidade de pagamento da contratante e a capacidade operacional disponível. Para a inserção de tecnologias mais modernas no SAA objeto deste Termo de Referência, incluindo a utilização de novos equipamentos e a automação do sistema que visem o melhor desempenho de unidades, deve ser incluído item específico que descreva a capacitação de pessoal para a operação e manutenção adequadas a modificação desejada.

9.1.2 Desenvolvimento Dos Trabalhos

9.1.2.1 Plano de Trabalho

Consistirá na formalização de um planejamento, através de documento, que contemple todas as atividades relativas ao Estudo de Concepção e dos Projetos Básicos, de forma a nortear a condução destes trabalhos do início ao fim. Sua entrega será precedida de uma reunião, a se realizar logo após a assinatura do contrato, da qual participarão a **COSANPA**, ou a quem indicar, e a CONTRATADA. Nessa reunião serão consolidadas as informações apresentadas nesta especificação, sendo definidos os detalhes sobre a condução do projeto, tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos que não tenham ficado suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da CONTRATADA;
- Confirmação dos componentes da equipe da CONTRATADA e das respectivas funções;
- Apresentação da equipe de Fiscalização da **COSANPA**;
- Procedimentos para o fornecimento de dados da **COSANPA** e demais entidades envolvidas;
- Formas de comunicação entre a CONTRATADA e a **COSANPA**;
- Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;
- Agendamento das reuniões sistemáticas de acompanhamento e outros eventos relacionados ao desenvolvimento do Projeto;
- Consolidação do Cronograma do Contrato.

O Plano de Trabalho deverá necessariamente refletir o consenso sobre essas questões entre a CONTRATADA e a **COSANPA**. Sua apresentação será feita em um relatório específico, devendo ser aprovado pela **COSANPA**.



Sempre que, durante os trabalhos, for reconhecida a necessidade de mudanças significativas de rumo em relação ao planejamento inicial, o relatório deverá ser revisado e formalmente reapresentado para sua aprovação.

9.1.2.2 Estudo de Concepção

Compreende a formulação de alternativas de solução dos problemas relacionados à melhoria do SAAs existentes e os bairros a serem alcançados pelo projeto de ampliação, envolvendo a concepção das diferentes partes do sistema sob os aspectos técnicos, econômico, financeiro, social e ambiental, de modo a permitir a escolha da melhor alternativa.

Os estudos técnicos devem considerar a NBR 12211:1992 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento, demais normas relacionadas da ABNT e as recomendações da **COSANPA**, contemplando os seguintes itens.

9.1.3 Elementos para Concepção do Sistema

9.1.3.1 Parâmetros

A definição dos parâmetros para os pré-dimensionamentos na fase do estudo de concepção, e dimensionamentos na fase do projeto básico, é de suma importância, especialmente no que se refere ao consumo médio per capita de água e o índice de perdas físicas em fim de plano. O estabelecimento dos parâmetros terá por balizamento os valores indicados pelos programas da **COSANPA**.

Deverão ser feitas dessa forma, a avaliação e a justificativa de parâmetros e elementos das alternativas técnicas que serão usadas para o dimensionamento das unidades do SAA, possibilitando avaliar também as características da água bruta a ser captada, coeficientes, taxas e, etc.

9.1.3.2 Estimativa Populacional

As projeções populacionais deverão ser feitas com base no mais recente censo demográfico oficial do IBGE, cujos valores deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se: avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes; evolução do número de habitações cadastradas na Prefeitura, evolução do número de consumidores de energia elétrica; contagem direta de casas (em campo); contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas aerofotogramétricos cadastrais atuais e antigos. Considerar, ainda, a influência da população flutuante ou temporária quando for significativa. O critério utilizado para a projeção da população deverá ser justificado, considerando o horizonte dos estudos será para 20 anos.

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

9.1.3.3 Zonas Características da Área do Projeto

A delimitação da área do projeto deverá ser estudada através de levantamento topográfico, e a partir das características atuais e tendências da região, definições das zonas residenciais, comerciais e industriais, estudando o padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas de alcance; calcular as densidades demográficas em cada época notável de projeto e a previsão para expansão da cidade, avaliando a natureza e amplitude das zonas a serem abastecidas.

O abastecimento das áreas de expansão não definidas urbanisticamente, será previsto em termos de tubulações principais, reservatórios e elevatórias, cuja implantação deverá estar programada somente quando a ocupação for efetivada. Nas áreas de baixa ocupação, na medida em que ofereçam condições adequadas, deverão ser buscadas alternativas individuais ou



isoladas, estudando para uma segunda etapa a integração dessas áreas ao sistema da cidade, cujas soluções deverão ser estudadas e propostas na presente contratação. Importante destacar que a importância da delimitação das áreas através de características similares de população, deverão avaliar o melhor arranjo de RDA (rede de distribuição de água), prevendo a setorização dos sistemas em planejamento futuro.

9.1.3.4 Estudos de Demanda

Os estudos de demanda deverão ser feitos com base em cuidadosa estimativa do consumo per capita e a demanda efetiva (consumo + perdas).

O consumo de água deve ser estudado em três segmentos distintos: o residencial; não residencial (que engloba o comercial, o industrial de pequeno porte e o público); e o relativo aos grandes consumidores.

A pesquisa de consumo residencial deverá levar em conta:

- Levantamento de dados de consumo micromedidos nos últimos 12 meses consecutivos;
- Pesquisa por amostragem, selecionando-se ligações representativas das classes e tipos de consumidores (são aleatórios tanto os domicílios como os logradouros escolhidos);
- Definida a amostra, determina-se a estratificação por percentuais de renda;
- Escolhidos os domicílios, levantar-se-ão os volumes consumidos medidos no setor de faturamento, verificando-se os registros de ocorrência.

Poderão ser adotadas outras metodologias mais adequadas à realidade local, quando devidamente justificadas. As perdas consideradas nos estudos devem refletir as metas previstas de desenvolvimento operacional, com índices decrescentes ao longo do período do projeto. O nível de perdas de água desejável é da ordem de 25% em fim de plano.

9.1.3.5 Projetos para Redução e Controle de Perdas nos SAA

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

O projeto deve contemplar todos os controles necessários a boa prática da operação e manutenção do sistema, devendo ser dada atenção nos estudos que se referem ao sistema existente a ser aproveitado e as expansões necessárias. O projeto deverá indicar equipamentos para macromedição, micromedição, substituição destes quando esgotada sua vida útil ou defeituosos, pitometria, pesquisas de vazamentos, e quando couber, automação das unidades operacionais. Estes elementos devem visar a implantação de setorização dos sistemas, mencionado em item anterior, o controle e redução de perdas.

9.1.3.6 Alternativas Técnicas

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

As alternativas técnicas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica ou, caso sejam inovadores, que possam ter sua eficiência demonstrada.



Nesta fase, as alternativas deverão ser tratadas em termos de sua composição, suas características principais, suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes.

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

Deverão ser sempre realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas disponíveis para os diversos componentes dos sistemas que serão ampliados ou melhorados.

As alternativas de solução deverão ser ilustradas através de desenhos genéricos ou esquemáticos, mas que permitam a perfeita compreensão e avaliação das mesmas.

9.1.3.7 Critérios para o Pré-Dimensionamento e Apresentação de Soluções para os Sistemas:

O dimensionamento das unidades de cada alternativa deverá considerar algumas hipóteses de etapas de implantação das mesmas, a fim de determinar o período ótimo de cada unidade, do ponto de vista econômico.

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

Para os projetos deverão ser pré-dimensionadas as unidades dos sistemas, abordando:

a) Captação

Informar como será feita a captação de água (captação subterrânea ou captação superficial) para as fases de implantação e operação;

b) Estação Elevatória de Água – EEA

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

c) Adutora

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

d) Reservatórios

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

Cada bairro coberto pelo sistema, terá sua unidade de reservação e ligações domiciliares, a partir da implantação de rede de distribuição projetadas para atender a demanda dos bairros que serão alcançados.

e) Rede de Distribuição de Água

O projeto constará do dimensionamento de novos anéis (rede de distribuição primária – RDP) e rede de distribuição secundária (RDS), que deverão ser concebidos em atendimento ao método



de gestão através de Distritos de Medição e Controle (DMCs), para redução dos custos de manutenção e evitar a retirada total da carga da rede em casos de manutenção localizada.

A RDA deverá ser dimensionada para a demanda máxima horária e procedida a análise das pressões disponíveis, observando-se ainda os materiais a serem empregados. Quando adequado tecnicamente, deve ser adotada a solução em PEAD. Deverão ser admitidos os seguintes parâmetros para a rede de distribuição:

- P_{máxima} = Pressão máxima definida na Norma ABNT 12218;
- P_{mínima} = Pressão mínima definida na Norma ABNT 12218;
- Diâmetro mínimo = 60 mm;
- Atendimento: 24 horas/dia.

f) Ligações Domiciliares e Micromedição

O padrão proposto para o projeto é o que está em vigor na **COSANPA**, ou seja, ligações hidrometradas derivadas da RDS, em posição perpendicular ao meio-fio ou, na ausência deste, ao alinhamento dos lotes imobiliários, sempre obedecendo à distância máxima de 50 cm do limite dos lotes, instalada nos dois extremos ou divisas do lote previsto.

O ramal predial deverá ser executado em material a ser definido após a aprovação da concepção de projeto e deverá estar a uma profundidade máxima de 50 cm ao entrar no limite do lote. Deverá ser hidrometrado, com o medidor abrigado em caixa de proteção de acordo com o padrão **COSANPA**.

O hidrômetro e o ramal predial deverão ser dimensionados de acordo com a expectativa de vazão requerida pelo imóvel. Para consumos mensais iguais ou inferiores a 20,0 m³ deverão ser adotados tubos e hidrômetros de diâmetro nominal 20 mm ($\varnothing = 1/2''$). Os hidrômetros deverão ser do tipo monojato, transmissão magnética, vazão nominal 0,75m³/h, classe metrológica "B".

9.2 Elaboração do Projeto Básico

O Projeto Básico de Engenharia compreende o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível adequado de precisão, para caracterizar a obra, serviço ou complexo de obras e serviços da alternativa selecionada e definida em projeto, quando houver devidamente analisado e aprovado pela **COSANPA**. O projeto básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares (programa de necessidades, estudo de viabilidade técnica e econômica e anteprojetos), 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.

O projeto básico deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras. Todos os elementos que compõem o Projeto Básico devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

Nesta etapa, devem ser considerados os seguintes produtos:



- Levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e geológicos. As soluções técnicas globais deverão estar suficientemente detalhadas, de forma a eliminar ou mitigar, a necessidade de reformulação ou de alterações durante a fase de implantação do empreendimento;
- Os cálculos hidráulicos e o dimensionamento de todas as partes do sistema devem abranger o tipo de material, diâmetros e extensão das tubulações, com a identificação dos tipos de serviços a serem executados, materiais e equipamentos necessários, com as respectivas especificações que assegurem os melhores resultados e os necessários manuais de manutenção e operação, conforme aponta as diretrizes desta Especificação Técnica;
- As informações deverão ser apresentadas de forma a possibilitar o entendimento dos métodos construtivos e de travessia de vias, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- Elaboração do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo programação, estratégia de suprimentos, normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- Elaboração da planilha de orçamento do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e custos unitários, baseados na Tabela de Preços SINAPI, SEINFRA, ORSE, entre outras divulgadas, Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil para o Estado do Pará, ou outras bases de preços públicos.
- No caso de planilha orçamentária contendo materiais ou equipamentos especiais com custos significativos, deverão ser aplicados BDIs diferenciados para materiais/equipamentos e para serviços de acordo com o entendimento dos órgãos de controle e auditoria.
- Os projetos de engenharia deverão conter os projetos hidráulico, arquitetônico, urbanístico, de fundação, elétrico, automação, especificações básicas, orçamento, bem como os detalhes e demais informações necessárias ao entendimento da unidade e para a licitação das obras. Deverão ser apresentadas no mínimo as partes mencionadas a seguir:

9.2.1 Planta Geral do Sistema

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

9.2.2 Captação

Deverá conter planta de localização e todas as demais plantas, cortes e detalhes e detalhes necessários à sua perfeita compreensão.

Com base no diagnóstico efetuado, e nas propostas de estudos existentes, deverão ser detalhadas as melhorias a serem realizadas na captação existente, ou projetada nova captação, de forma a prover a área a ser beneficiada, ao longo do período de projeto.

9.2.3 Adução

Deverá conter plantas de caminhamento com respectivos perfis, com indicação de dispositivos especiais como ventosas, registros, medidores de vazão, dispositivos de proteção contra transientes hidráulicos, entre outros. Deverão ser apresentados pelo menos os elementos: estaqueamento; cotas do terreno e da geratriz inferior da tubulação; diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas; declividade; profundidade; tipos de terrenos; tipos de pavimentação, quando em área urbanizada; travessias especiais (vias e outros).



Deverão ser detalhadas as melhorias a serem realizadas no sistema de adução existente, ou projetada nova adução, de forma a abastecer toda a área a ser beneficiada ao longo do período de projeto.

9.2.4 Elevatórias

Deverá conter plantas de situação, locação, interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, cortes, detalhes necessários ao entendimento da unidade e lista dos principais materiais e equipamentos, com respectivo quadro de peças contendo especificações e quantidades.

Cada elevatória deverá ser justificada quanto à necessidade de sua utilização. Da mesma forma, com base no diagnóstico efetuado e nas propostas do estudo existentes, deverão ser detalhadas as melhorias a serem realizadas e ou projetadas para novas unidades de recalque. Incluir também, detalhe da instalação de dispositivos antigolpes, por ventura necessários e projetados na saída das elevatórias.

9.2.5 Linhas de Recalque

Deverá conter plantas de caminhamento com respectivos perfis, contendo indicação de mudanças de direção e dispositivos especiais como registros instalados, etc. Os perfis deverão conter os seguintes elementos: estaqueamento; cotas do terreno e da geratriz inferior da tubulação; diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas; declividade; profundidade; tipos de terreno; tipos de pavimentação; travessias especiais (vias e outros).

9.2.6 Estação de Tratamento de Água

Deverá conter plantas de situação, locação, interligação das canalizações, planta de urbanização da área, cortes, detalhes necessários ao entendimento das unidades de tratamento e lista de materiais e equipamentos que deverão subsidiar a elaboração do orçamento.

Nesta etapa, deverão ser avaliadas as tecnologias a serem utilizadas em face das proposições do sistema existente. Também deverá ser detalhada, caso não exista, unidade de tratamento para águas de lavagem dos filtros e dos lodos produzidos no processo de tratamento ou descrever a destinação final destes. Nesse sentido, deverão ser avaliadas as exigências do órgão de controle ambiental, em consonância com a Resolução 357/2005 do CONAMA e demais exigências ambientais.

9.2.7 Reservatórios

Deverá conter plantas de situação, locação, interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade, lista de materiais e equipamentos que deverão subsidiar a elaboração do orçamento.

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

9.2.8 Rede de Distribuição

Deverá conter plantas da RDA a ser implantada ou substituída (especialmente para redes de ferro fundido antigas, sem revestimento ou com rejuntamento comprometido, bem como, redes antigas de fibrocimento), com os detalhes necessários para entendimento desta unidade do projeto.

9.2.9 Ligações Domiciliares



O projeto deverá prever 100% de atendimento para a área de projeto, assim, todos os domicílios beneficiados deverão prever hidrometração ou substituição de hidrômetros comprometidos, ou ainda com modelos fora do padrão **COSANPA**.

9.2.10 Desempenho Operacional

Apresentar o desempenho operacional nos últimos seis meses das unidades existentes e as que deverão ser aproveitadas no novo sistema.

9.2.11 Outros Itens do Projeto Básico de Engenharia

– Projeto Hidráulico

Será constituído de memorial descritivo e de cálculo, plantas e desenhos necessários ao seu entendimento.

Os memoriais descritivos e de cálculo deverão abranger o dimensionamento hidráulico de todas as partes constituintes do sistema, obedecendo as especificações estabelecidas em normas da ABNT.

– Projeto Arquitetônico e Urbanístico

Deverão ser apresentadas as plantas baixas, cortes, fachadas e demais detalhes necessários ao perfeito entendimento dos elementos das unidades do SAA projetado. Todas as plantas e fachadas apresentadas deverão conter indicações de acabamento de paredes e pisos, coberturas, entre outros.

O projeto urbanístico deverá proporcionar uma perfeita integração das áreas adjacentes e constará das indicações necessárias para seu entendimento, de forma ainda a subsidiar a elaboração do orçamento.

– Projeto Elétrico

No projeto deve ser incluído todos os equipamentos elétricos necessários para operar adequadamente o sistema, tais como: transformadores, motores, painéis e, etc. Os trabalhos deverão ser desenvolvidos de acordo com as normas aplicáveis da ABNT e recomendações da NR 10/2004, além das normativas da Concessionária de Energia Elétrica do Estado do Pará e de procedimentos internos da **COSANPA**, se existir. Os desenhos, tamanhos e formatos devem ser padronizados pela ABNT.

Deverá conter: Lista de materiais e equipamentos, abrangendo todas as instalações elétricas; Especificações, Memórias Descritivas e de Cálculo; Topologia; Entrada de Energia; Distribuição de força e controle; Diagrama Unifilar; Diagrama unifilar dos PCMs (Painel de Comando de Motores), PCME (Painel de Comando de Motores – Entrada e Medição), PSA (Painel de Serviços Auxiliares), etc.; Diagrama Funcional; Dimensionamento e lista de cabos e o que mais couber.

– Projeto de Automação

Deverão ser apresentadas todos os detalhes necessários ao perfeito entendimento das unidades do SAA beneficiadas pelo projeto de automação, de maneira a mantê-los operando com a melhor relação custo-benefício.

Deverão estar conforme estabelecidos nas normas aplicáveis da ABNT, conforme as recomendações da NR 10/2004, além de Procedimentos Internos da **COSANPA**. Os desenhos, tamanhos e formatos devem ser padronizados pela ABNT.

Deverá conter: Projeto com topologia detalhada das etapas; Projeto do painéis de automação com os equipamentos necessários; Descritivo operacional do sistema; Descrição da operação local manual e automático; Instalação e configuração da instrumentação; Fluxograma para



programação do controlador (CLP); Descritivo funcional de cada unidade ou de cada subunidade; Detalhes da instalação de infraestrutura para automação, tais como: tabelas de eletrodutos, caixas de passagem e cabos, fluxograma de localização, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, quadro de automação, lista de materiais e equipamentos com especificações, manual de operações.

– Projetos de Estruturas e Fundações

Deverão ser relacionados todos os serviços, materiais e equipamentos com respectivos quantitativos, necessários à licitação das obras.

O projeto deverá ser desenvolvido com base em critérios de durabilidade, funcionalidade, estética, estanqueidade e de segurança das estruturas, exequibilidade construtiva e de adequação ao projeto arquitetônico previsto. Suas premissas devem ser do conhecimento e ter aprovação prévia da **COSANPA**.

Deverá ser composto por: memória descritiva e de cálculo - contendo descrição de critérios e parâmetros, hipóteses de cálculo e de carga, referência às sondagens consultadas e ao esquema estrutural, indicando juntas de dilatação. Deverá ainda incluir esquema estático das estruturas idealizadas e de seu esquema de carregamento; peças Gráficas - Os desenhos devem abranger fundações, blocos, lajes, vigas, paredes, pilares, cobertura e outros componentes específicos; formas - Devem constar, nesses desenhos, os detalhes da fixação de peças mecânicas, como ranhuras, chumbadores, perfis para "stop-logs", "flap Gates", comportas, peças embutidas, etc. O projeto das formas deve garantir as condições de concretagem, visando à obtenção de uma estrutura durável, resistente, indeformada e de acabamento adequado, bem como fornecer as características e especificações do concreto e outros materiais considerados, tais como juntas, enchimento, etc.; armação - devem mostrar a ferragem necessária para a armação dos elementos citados, tanto em planta quanto em cortes. Cada tipo de barra da armadura deve ter, na mesma folha, um detalhe apresentando comprimento, bitola e dobramento e o espaçamento entre barras da armadura deve ficar claramente indicado. Deverão ainda conter eventuais detalhes de emendas das barras. Dobras, emendas e ganchos devem atender à Norma Brasileira; concreto e impermeabilização – devem atender aos requisitos de Durabilidade e Resistência.

– Relação de Serviços, Materiais e Equipamentos e Quantitativos

Deverão ser relacionados todos os serviços, materiais e equipamentos com respectivos quantitativos, necessários à licitação das obras.

Os quantitativos de materiais e serviços serão codificados de acordo com a tabela de preços SINAPI, SEINFRA, ORSE, entre outras divulgadas ou outra que venha ser indicada pela **COSANPA**, nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente, e deverão ter um grau de exatidão e confiabilidade tal que permita à Contratante utilizá-los nas licitações de execução das obras.

– Orçamento

Deverá ser apresentado um orçamento detalhado, em moeda nacional, de todas as obras, serviços, materiais e equipamentos constantes do projeto. Deve ser evitado utilizar o termo "verbas". Os itens também deverão ser sempre totalizados, utilizando agrupamentos usuais (ex: Administração Local, rede de distribuição, adutora, estação elevatória, linha de recalque, reservatório, estação de tratamento, ligação domiciliar, entre outros). A **COSANPA** fornecerá modelo de planilha orçamentária.

– Especificações dos Serviços, Materiais e Equipamentos



Neste item deverão ser incluídas indicações dos materiais e equipamentos a serem adquiridos, tais como tubulações, dispositivos de proteção e controle, equipamentos elétricos, hidráulicos, bombas, etc., informando a quantidade prevista. Deve ser incluído também manual de operação e manutenção para equipamentos não utilizados nos sistemas existentes da **COSANPA**, conforme orientação de diretrizes desta Especificação Técnica.

– Desapropriações

Deverá ser apresentada a relação das desapropriações necessárias à implantação do projeto, incluindo o nome da propriedade com a respectiva área a ser desapropriada, croquis de localização georreferenciado, memorial descritivo de localização, nome do proprietário com seu endereço e o valor estimado das terras.

– Planejamento de Licitação

Deverá ser elaborado um Plano de Licitação e Gestão da Obra, na forma de um ou mais Pacotes Técnicos, conforme orientação da Equipe de Fiscalização, apresentando configurações de execução das obras, de forma que os sistemas sejam completos em sua funcionalidade e atendendo às possibilidades de alocação de recursos para sua execução, compreendendo: localização estratégica, programação logística de suprimentos, normas de fiscalização e outros dados julgados necessários.

– Levantamentos de Campo

A CONTRATADA deverá utilizar bases cartográficas existentes, desde que ofereçam a confiabilidade necessária para o desenvolvimento dos projetos.

Considerando a possível ausência de informações topográficas (planimétricas e altimétricas) e geotécnicas que apoiem o desenvolvimento dos projetos básicos, a CONTRATADA deverá prever e apresentar os custos unitários para a execução de levantamentos que forneçam a localização georreferenciada de todos os pontos, caminhamentos e áreas relativos às unidades operacionais – captação (poços e barragens), adutoras, linhas de recalque, elevatórias, reservatórios, ETAs, rede de distribuição, entre outros, observando a necessidade para as expansões futuras previstas em projeto.

Na ausência no todo ou em parte das informações topográficas, a contratada realizará os levantamentos topográficos da seguinte forma: para o desenvolvimento do projeto das redes de distribuição, deverão ser realizados levantamentos utilizando a base cartográfica existente da zona urbana, com curvas de nível a cada metro; para o desenvolvimento dos projetos das adutoras, serão realizados levantamentos complementares, compreendendo: locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20,0 m e levantamento de seções transversais; para o desenvolvimento dos projetos das estações elevatórias serão realizados levantamentos planialtimétrico e cadastrais de cada área, com curvas de nível a cada metro, incluindo transporte de RN e de coordenadas; para o desenvolvimento dos projetos da estação de tratamento de água, a contratada deverá executar os levantamentos planialtimétrico e cadastrais completos, com transporte de RN e de coordenadas.

Observação: No caso de os levantamentos topográficos não existirem, estes deverão necessariamente ser elaborado pela CONTRATADA, com as bases existentes e curvas de nível a cada 1,0 metro.

Os serviços deverão ser elaborados em obediência a todas as normas pertinentes da ABNT. Todos os serviços topográficos serão pagos a preço unitário de acordo com os quantitativos efetivamente executados.



As descrições dos serviços a serem realizados e os quantitativos estimados podem ser verificados no Orçamento deste Edital em tela, referente a esta Especificação Técnica.

– Análises Físico-Químicas e Bacteriológicas

Deverão ser feitas análises físico-químicas e bacteriológicas dos mananciais a serem utilizados nos projetos dos SAA. Os principais parâmetros a serem analisados são: análises físico-químicas – cor, turbidez, pH, temperatura, Nitrogênio Amoniacal, Nitrito, Nitrato, cloreto, dureza, OD, DQO, DBO, COT, Fósforo, Metais e demais análises em conformidade com a Resolução n.º 357/2005 - CONAMA, no que for pertinente; análises microbiológicas – coliformes totais e coliformes termotolerantes e demais análises, em conformidade com a Resolução n.º 357/2005-CONAMA, no que for pertinente.

Os serviços deverão ser elaborados em obediência a todas as normas pertinentes da ABNT e demais metodologias consagradas.

As quantidades estimadas de análises físico-químicas e bacteriológicas deverão ser definidas conforme as atividades descritas neste Termo de Referência. PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

A execução dos serviços será iniciada após assinatura do contrato e emissão de ordem de serviço, na forma que segue a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da **COSANPA**, até 15 (quinze) dias corridos após a assinatura do contrato e/ou da emissão da ordem de serviço inicial, o cronograma detalhado de todos os serviços definidos nestas especificações. O cronograma detalhado deverá ser coerente com o cronograma contratual.

Mensalmente a CONTRATADA submeterá à aprovação da **COSANPA** a atualização do cronograma, que deverá ser elaborado de maneira a relatar o real andamento dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá elaborar, com base no cronograma, as programações mensais de construção onde serão detalhadas as atividades a serem executadas nos meses seguintes.

Nestas programações deverão ser incluídas as previsões de utilização de mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços previstos.

Mensalmente, em dia a ser marcado, deverá se realizar reunião da CONTRATADA com a **COSANPA**, sendo então abordados, dentre outros, os seguintes pontos:

- Breve narrativa dos serviços executados;
- Percentagem de serviços executados;
- Análise e atualização das programações e/ou previsões de execução de serviços;
- Motivos pelos quais, se for o caso, não foi cumprida a programação estabelecida.

10 FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A licitante deverá anexar à proposta um Cronograma Físico-Financeiro, onde os custos totais relativos às diversas etapas serão as somatórias dos custos.

As medições serão processadas mensalmente pela empresa executora, e Fiscalização da **COSANPA**, as quais corresponderão a cada etapa de serviços concluída de acordo com a planilha orçamentária.

O pagamento ocorrerá no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data da liberação dos recursos financeiros pelo Governo do Estado do Pará (GEP), após a apresentação e aceitação da NOTA FISCAL e demais documentos no setor financeiro da **COSANPA**, desde que não ocorra fator imperativo provocado pela CONTRATADA, através de crédito em conta corrente mantida pela CONTRATADA a ser indicada pela mesma. Observe-se que a DANFE correspondente à NOTA



FISCAL deve estar atestada, visada e aceita pela unidade de fiscalização e gerenciamento do Contrato.

Os recursos para o pagamento serão do Governo do Estado do Pará (GEP).

A forma de cobrança será exclusivamente em carteira, vedada a anuência para contrair empréstimo de financiamento e a cessão de crédito.

Qualquer inconsistência, erro ou omissão na Nota Fiscal, documentação fiscal ou fatura será objeto de glosa pela **COSANPA** e devolução da documentação à CONTRATADA para correção ou complementação, com a consequente interrupção do prazo para pagamento, que iniciará novamente somente após a documentação regularizada, reapresentada e aceita.

Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito a correção monetária.

A Nota Fiscal apresentada pela CONTRATADA deverá estar acompanhada de comprovantes do pagamento dos salários, férias e rescisão de todos os seus empregados vinculados à prestação do serviço contratado e da GFIP referente ao mês anterior a prestação do serviço, comprovantes de pagamentos da GPS e GPR, certidões CND junto ao INSS, do CRF junto à CEF e CNDT perante a justiça trabalhista, bem como ainda as demais certidões negativas emitidas pelos órgãos competentes dos governos municipais, estaduais e federais, no que for pertinente, conforme a natureza da operação e as exigências legais.

São de inteira responsabilidade da CONTRATADA todas e quaisquer deduções ou interpretações diferentes destes critérios e condições de pagamentos, fornecidos pela **COSANPA**.

Todos os serviços e/ou fornecimentos serão contabilizados de acordo com os itens e as quantidades contratadas, efetivamente realizadas e pelos preços unitários aprovados pela **COSANPA**.

10.1 Da liberação dos recursos financeiros correspondentes à última medição (fechamento dos serviços), ficará retido 5% (cinco por cento) do valor da mesma, condicionada a sua liberação após a apresentação do Termo de Recebimento Definitivo do serviço, expedido pela COSANPA;

11 DO REAJUSTE DE PREÇOS

Os preços são fixos e irrealizáveis pelo período de 12 (doze) meses de vigência do contrato. Após esse período, o reajustamento será concedido a partir do 13º (décimo terceiro), desde que não ocorra atraso injustificado do cronograma físico-financeiro, por responsabilidade determinada na matriz de risco à CONTRATADA. Será considerado o Índice Nacional da Construção Civil - INCC – DI- FGV, publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), conforme fórmula abaixo:

$$R = P_i \times \frac{I_i - I_0}{I_0}, \text{ onde:}$$

R = valor do Reajustamento;

P_i = Preço Inicial do serviço a ser reajustado;

I_i = Índice Nacional da Construção Civil – INCC – DI – FGV, publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), referente ao 13º mês, contados da data da assinatura do contrato;



IO = Índice Nacional da Construção Civil – INCC – DI – FGV, publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), referente ao mês da apresentação da proposta.

12 Comprovação da Qualificação Econômico-Financeira

A boa situação financeira da licitante será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG) igual ou acima de 1,0 (um vírgula zero), Liquidez Corrente (LC) igual ou maior que 1,0 (um vírgula zero) e o índice de Endividamento Geral igual ou inferior que 1,0 (um vírgula zero), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial, conforme demonstração a seguir:

Índice de Liquidez Geral (LG) igual ou acima de 1,0 (um vírgula zero), obtido pela fórmula:

$$LG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP} \geq 1,0$$

Índice de Liquidez Corrente (LC) igual ou acima de 1,0 (um vírgula zero), obtido pela fórmula:

$$LC = \frac{AC}{PC} > 1,0$$

Índice de Endividamento Geral (IEG) igual ou inferior de 1,0 (um vírgula zero), obtido pela fórmula:

$$IEG = \frac{PC + ELP}{AT} < 1,0$$

AC – Ativo Circulante.

RLP – Realizável em Longo Prazo.

PC – Passivo Circulante.

ELP – Exigível em Longo Prazo.

IEG: Índice de Endividamento Geral.

AT – Ativo Total.

13 GARANTIA CONTRATUAL

A Empresa Vencedora desta licitação antes da assinatura do contrato se obriga a apresentar a garantia, no valor equivalente a 5% (cinco por cento) da contratação, em qualquer das seguintes formas:

- a) Caução em dinheiro ou em título de dívida pública;
- b) Fiança bancária;
- c) Seguro-garantia.

Sobre o valor da caução prestada em dinheiro, incidirá a mesma taxa de remuneração da Caderneta de Poupança;



Ocorrendo a rescisão do contrato por justa causa, a **COSANPA** reterá a garantia prestada pela Licitante contratada e, após o competente processo administrativo para a apuração dos danos que sofreu, ressarcir se á do valor correspondente aos prejuízos apurados, inclusive o pertinente às multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os prejuízos, a diferença será cobrada judicialmente. Respeitada essa condição, a garantia será liberada, em até 60 (sessenta) dias após a assinatura, pelas partes contratantes, do "Termo de Recebimento Definitivo das Obras".

Se, por qualquer razão, for necessário a prorrogação do contrato, a contratada ficará obrigada a providenciar a renovação do prazo de validade da garantia, nos termos e condições originalmente aprovados pela **COSANPA**.

14 MULTAS E SANÇÕES

O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pela CONTRATADA sem justificativa aceita pela **COSANPA**, resguardados os procedimentos legais pertinentes e garantida à ampla defesa, poderá acarretar as seguintes sanções:

- a) Advertência por escrito, no caso de pequenas falhas, atrasos e/ou irregularidades;
- b) Multa variável de 2% (dois por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do Contrato, de acordo com o grau de inadimplemento, a critério da Diretoria da **COSANPA**;
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- d) Multa de 10% (dez por cento) do preço global do Contrato, quando ocasionar sua rescisão.

Na inexecução total ou parcial do Contrato, independente de rescisão, será iniciado e instruído pela **COSANPA** processo de declaração de inidoneidade da CONTRATADA para licitar, contratar ou subcontratar com o Estado, com o conseqüente cancelamento do Certificado de Registro Cadastral da Empresa.

- e) No caso de atraso no cumprimento das etapas mensais dos serviços previstos no Cronograma Físico-financeiro, a CONTRATADA estará sujeita a multa de mora no percentual de 10% (dez por cento) sobre o valor dos serviços em atraso.
- f) A multa aplicada deverá ser recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias consecutivos, a contar da data da comunicação oficial, que especificará o procedimento para efetivação do recolhimento;
- g) A CONTRATADA que dolosamente praticar fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo, ou atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação, ou ainda, demonstrar não possuir idoneidade para contratar com a **COSANPA**, em virtude dos atos ilícitos praticados, estará sujeita às penalidades previstas acima e outras, no que couber.
- h) É facultado à **COSANPA**, quando a licitante adjudicatária não assinar o contrato respectivo ou não aceitá-lo, no prazo de 10 (dez) dias e nas condições estabelecidas, convocar a(s) licitante(s) remanescente(s), na ordem de classificação, para fazê-lo em por igual prazo e nas mesmas condições, inclusive quanto aos preços, ou revogar a licitação.

15 LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de escritório deverão ser executados em Belém-PA, ou em outros locais a serem acordados com a Equipe de Fiscalização da **COSANPA**.



16 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

São obrigações da **COSANPA**:

Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela contratada.

A **COSANPA** não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

17 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

O contratado deverá cumprir fielmente as disposições previstas na legislação vigente, no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da **COSANPA** (arts. 172 a 175) e no contrato, atuando em consonância com os princípios da probidade e da boa-fé.

Cabe ainda à contratada:

- Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;
- Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;
- Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;



- Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- Deter instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação.

18 DA SUBCONTRATAÇÃO

É permitida a subcontratação parcial do objeto, desde que não ultrapasse o limite de 30% (trinta por cento) do valor da contratação, nos termos do parágrafo único, art. 196 do RILC da **COSANPA**.

Havendo a subcontratação, deve ser observado o disposto nos Arts. 185 a 197 do RILC da **COSANPA**.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação.

A CONTRATADA poderá subcontratar a execução de partes do objeto contratual, sempre que haja consentimento prévio da **COSANPA** que, posteriormente poderá, sem qualquer ônus, exigir a rescisão do subcontrato, se entender que a subcontratada está prejudicando ou poderá prejudicar a execução do objeto contratual, devendo essa condição constar obrigatoriamente do instrumento de subcontratação.

19 ALTERAÇÃO SUBJETIVA

É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da **COSANPA** à continuidade do contrato.

20 DO PROCESSO LICITATÓRIO – PROPOSTA TÉCNICA

20.1 Propostas Técnicas

As Propostas Técnicas deverão ser apresentadas sem emendas, omissões, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, sem espaços em branco, editadas em computador em 02 (duas) vias, sendo uma impressa em meio físico e a outra em meio magnético, através de CD ou DVD.

As propostas em meio físico devem ser redigidas em idioma nacional, rubricadas pelo representante legal da empresa, com numeração sequenciada, devendo as 02 (duas) vias, serem apresentadas em envelope fechado e colado, endereçado a Comissão de Licitação, mencionando o número da licitação (Modo de Disputa), contendo:

- Conhecimento do Problema;
- Planejamento de Trabalho e Metodologia;
- Experiência da Proponente e da Equipe Técnica.



1) Conhecimento do Problema. (36 pontos)

Neste quesito deverá ser apresentado, de forma clara e objetiva, o conhecimento de todo o conteúdo do Termo de Referência, no que se refere às características dos projetos de abastecimento de água da área de abrangência, das propostas e suas particularidades, dividido em 3 subitens:

(I) Caracterização com base em informações secundárias do meio físico: informações gerais do município e das localidades, bacia hidrográfica, hidrologia, tipos de solo, topografia, declividade (0 a 12 pontos);

(II) Memorial descritivo dos serviços necessários a elaboração dos projetos, incluindo registros (0 a 12 pontos);

(III) Principais problemas a serem enfrentados na elaboração dos projetos e futura execução das obras, com propostas de solução (0 a 12 pontos).

Tabela 1 – Conhecimento do Problema:

Itens	Aspectos e informações técnicas a serem analisadas	A	B	C
(I)	Caracterização com base em informações secundárias do meio físico: informações gerais do município e das localidades, bacia hidrográfica, hidrologia, tipos de solo, topografia, declividade.	0	6	12
(II)	Memorial descritivo dos serviços necessários a elaboração dos projetos, incluindo registros.	0	6	12
(III)	Principais problemas a serem enfrentados na elaboração dos projetos e futura execução das obras, com propostas de solução.	0	6	12
Total máximo de Pontos		36 Pontos		

Legenda: A – Não Apresentou; B – Apresentou Parcialmente, C – Apresentou Plenamente.

NOTA:

A – Não Apresentou: Quando não for apresentado o aspecto e informações técnicas para os itens I, II e III da Tabela 1, sua pontuação será A, sendo igual a 0 (zero).

B – Apresentou Parcialmente: Quando for apresentado qualquer aspecto e/ou informações técnicas incompletas para os itens I, II e III da Tabela 1, sua pontuação será B, sendo igual a 6 (seis).

C – Apresentou Plenamente: Quando forem apresentados todos os aspectos e informações técnicas para os itens I, II e III da Tabela 1, sua pontuação será C, sendo igual a 12 (doze).

Serão eliminadas as propostas que não alcançarem neste item o valor mínimo de 18 (dezoito) pontos.

2) Plano de Trabalho e Metodologia (24 pontos)

Apresentar uma descrição detalhada de todas as atividades que comporão os projetos a serem elaborados e suas interdependências, bem como da metodologia de execução de cada atividade de projeto, indicando os métodos de dimensionamento e de cálculo a serem empregados, os



produtos (desenhos, relatórios, memórias de cálculo, etc.) a serem apresentados, e finalmente o cronograma físico e financeiro do projeto compatível com o prazo previsto no Edital. Serão consideradas as pontuações para os seguintes aspectos:

(I) Compatibilidade do Fluxograma com os serviços necessários à concepção do objeto contratual (0 a 4 pontos);

(II) Descrição metodológica das Atividades em consonância com o Fluxograma de Atividades e compatível com os trabalhos a executar (0 a 12 pontos);

(III) Apresentação de Cronograma Físico e financeiro para a execução dos trabalhos, compatível com o planejado no termo de referência (0 a 4 pontos).

(IV) Instalações e Equipamentos, deverão ser descritas as instalações e demais recursos de equipamentos que a licitante utilizará para a elaboração do trabalho, incluindo a descrição dos recursos de Informática – hardware e software – que serão utilizados (0 a 4 pontos).

Tabela 2 – Plano de Trabalho e Metodologia:

Itens	Aspectos e informações técnicas a serem analisadas	A	B	C
(I)	Compatibilidade do Fluxograma com os serviços necessários à concepção do objeto contratual	0	2	4
(II)	Descrição metodológica das Atividades em consonância com o Fluxograma de Atividades e compatível com os trabalhos a executar	0	6	12
(III)	Apresentação de Cronograma Físico e financeiro para a execução dos trabalhos, compatível com o planejado no termo de referência	0	2	4
(IV)	Instalações e Equipamentos, deverão ser descritas as instalações e demais recursos de equipamentos que a licitante utilizará para a elaboração do trabalho, incluindo a descrição dos recursos de Informática – hardware e software – que serão utilizados	0	2	4
Total máximo de Pontos		24 Pontos		

Legenda: A – Não Apresentou; B – Apresentou Parcialmente, C – Apresentou Plenamente.

NOTA:

A – Não Apresentou: Quando não for apresentado o aspecto e informações técnicas para os itens I, II, III e IV da Tabela 2, sua pontuação será A, sendo igual a 0 (zero).

B – Apresentou Parcialmente: Quando for apresentado qualquer aspecto e/ou informações técnicas incompletas para os itens I, III e IV da Tabela 2, sua pontuação será B, sendo igual a 2 (dois).

C – Apresentou Plenamente: Quando forem apresentados todos os aspectos e informações técnicas para os itens I, III e IV da Tabela 2, sua pontuação será C, sendo igual a 4 (quatro).

B – Apresentou Parcialmente: Quando for apresentado qualquer aspecto e/ou informações técnicas incompletas para o item II da Tabela 2, sua pontuação será B, sendo igual a 6 (seis).

C – Apresentou Plenamente: Quando forem apresentados todos os aspectos e informações técnicas para o item II da Tabela 2, sua pontuação será C, sendo igual a 12 (12).



Serão eliminadas as propostas que não alcançarem no presente item a pontuação mínima de 12 (doze) pontos.

Tabela 3 – Experiência da Empresa e Equipe Técnica para atendimento de uma População igual ou superior à 30.000 habitantes

Itens	Aspectos e informações a serem analisadas	A	B	C
(I)	Experiência da Empresa na Elaboração de Planos Diretores ou Estudos de Concepção ou Projetos para Sistemas de Abastecimento de Água	0	7,5	15
(II)	Qualificação Técnica da Equipe, com atribuições e responsabilidades dos membros	0	7,5	15
(III)	Arquitetura e Desenho Organizacional da Empresa, com plano de configuração ou estruturação para execução da proposta, com visão de eficácia. Organograma da equipe, atribuições e cronograma de utilização técnico-administrativa e fluxograma das atividades da mesma.	0	2,5	5
Total máximo de Pontos		40 Pontos		

Legenda: A – Não Apresentou; B – Baixa Aceitabilidade C – Regular; D – Adequada Parcialmente; E – Adequada Plenamente.

Na análise das qualificações da proponente será levada em conta a experiência da empresa e de seus responsável(eis) técnicos na prestação de serviços de elaboração de projetos, ou programas de dimensão, complexidade e especialidade técnica comparáveis às dos serviços que se pretende executar, além da experiência da equipe de profissionais qualificados.

– No caso específico da Tabela 3 – Experiência da Empresa e Equipe Técnica:

Estes itens serão julgados pela análise dos trabalhos, iguais ou similares ao objeto licitado, comprovados por atestados fornecidos por “pessoas jurídicas de direito público ou privado” em nome da empresa ou de seus responsáveis técnicos, acompanhados da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT.

Ainda no que diz respeito à Tabela 3, os Itens I e II, terão valores de 0 (zero) a 15 (quinze) pontos. Serão aceitos no máximo 03 (três) atestados, obedecendo a atribuição de pontos dispostos nos itens de “A” a “D” da Tabela 3. A seguir estão especificados os parâmetros para a análise e pontuação dos Itens:

– ITEM I: Experiência da Empresa

A – Não Apresentou - Quando a licitante não apresentar nenhum documento que comprove a experiência da empresa na execução de serviços do objeto licitado sua pontuação será A, sendo igual a 0 (zero) pontos.

B – Regular - Quando a licitante apresentar 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico – CAT que comprove a experiência da empresa, quanto ao objeto licitado sua pontuação será B, sendo igual a 7,5 (sete vírgula cinco) pontos.

C – Adequada Plenamente - Quando a licitante apresentar 02 (dois) Certidões de Acervo Técnico – CAT que comprove a experiência da empresa quanto ao objeto licitado sua pontuação será E, sendo igual a 15 (quinze) pontos.



- ITEM II: Equipe Técnica:
- A – Não Apresentou - Quando a licitante não apresentar nenhum documento que comprove a experiência da empresa na execução de serviços do objeto licitado sua pontuação será A, sendo igual a 0 (zero) pontos.
- B – Regular - Quando a licitante apresentar 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico – CAT que comprove a experiência da empresa, quanto ao objeto licitado sua pontuação será B, sendo igual a 7,5 (sete vírgula cinco) pontos.
- C – Adequada Plenamente - Quando a licitante apresentar 02 (dois) Certidões de Acervo Técnico – CAT que comprove a experiência da empresa quanto ao objeto licitado sua pontuação será E, sendo igual a 15 (quinze) pontos.

Em relação à Arquitetura e Desenho Organizacional da Empresa, para efeito de atribuição de notas do Item III da Tabela 1, terão valores de 0 (zero) a 10 (dez) pontos. A seguir estão especificados os parâmetros para a análise e pontuação do Item III:

A – Não Apresentou - Quando a licitante não apresentar a Arquitetura e Desenho Organizacional da Empresa para a execução da proposta sua pontuação será igual a 0 (zero) pontos.

B – Regular - Quando a licitante apresentar a Arquitetura e Desenho Organizacional da Empresa para a execução da proposta, mas que não apresente um total de 02 (duas) das informações (1 - plano de configuração ou estruturação para execução da proposta; 2 - organograma da equipe; 3 - atribuições e cronograma de utilização técnico-administrativa; 4 - fluxograma das atividades), sua pontuação será igual a 2,5 (dois vírgula cinco) pontos.

C – Adequada Plenamente - Quando a licitante apresentar a Arquitetura e Desenho Organizacional da Empresa para a execução da proposta contendo todas as informações (1 - plano de configuração ou estruturação para execução da proposta; 2 - organograma da equipe; 3 - atribuições e cronograma de utilização técnico-administrativa; 4 - fluxograma das atividades), sua pontuação será igual a 5 (cinco) pontos.

Será considerado como não apresentado qualquer um dos itens das informações (1 - plano de configuração ou estruturação para execução da proposta; 2 - organograma da equipe; 3 - atribuições e cronograma de utilização técnico-administrativa; 4 - fluxograma das atividades) quando não estiver em conformidade com a veracidade das informações/dados da empresa.

Serão desclassificadas as propostas técnicas que não atingirem o mínimo de 50 (cinquenta) pontos. Na avaliação global das propostas devem ser obedecidas, sob pena de desclassificação, as notas mínimas constantes no quadro seguinte.

Quadro Resumo da Pontuação Técnica

Componente	Nota máxima	Nota mínima
Conhecimento do Problema	36	18
Metodologia e Plano de Trabalho	24	12
Experiência da Empresa e Equipe Técnica	40	20
Total	100	50

Deverá ser apresentada a declaração formal de cada elemento da equipe técnica de nível superior, concordando com sua indicação para participar dos trabalhos objeto da presente licitação.



Apresentar, também, a comprovação de regularidade dos componentes da equipe técnica no Conselho de Classe correspondente.

O proponente deverá apresentar declaração afirmando que não haverá, substituições na equipe técnica, salvo por solicitação do **COSANPA** ou em casos de força maior, devendo, neste caso, submeter à prévia aprovação da **COSANPA**, apresentando o currículo profissional do substituto que pretenda incluir a equipe.

A Comissão de Licitação poderá solicitar, a qualquer licitante, esclarecimentos adicionais, a documentos incluídos na Proposta Técnica, a serem fornecidos no prazo máximo improrrogável de 7 (sete) dias, sob pena de desconsideração dos dados constantes em tais documentos na pontuação da Proposta Técnica.

21 CLASSIFICAÇÃO DA PROPOSTA FINANCEIRA

21.1 Após todas as correções, a Comissão procederá ao cálculo da Nota da Proposta de Preço, que será:

$$NPP = \frac{100 \times A}{P}$$

Onde:

NPP = Nota da Proposta de Preço da Licitante

P = Valor do Preço proposto pela Licitante, e:

$$A = \frac{Vo + M}{2}$$

Onde:

Vo = Valor orçado pela COSANPA/PA

M = Média Aritmética das propostas válidas apresentadas pelas licitantes

OBS.: Para fins de pontuação, o maior quociente "NPP" terá seu valor atribuído a 100 (cem) e os demais terão seu valor calculado pela proporcionalidade ao valor máximo, conforme exemplo abaixo.

Exemplo:

NPP1 = 1,08 (nota encontrada no primeiro cálculo)

NPP2 = 1,15 (nota encontrada no primeiro cálculo)

NPP3 = 1,10 (nota encontrada no primeiro cálculo)

Nota atribuída ao maior quociente NPP2 = 100



Nota NPP1 calculada proporcionalmente a NPP2

$$\text{NPP1} = \frac{1,08}{1,15} \times 100 = 93,91$$

Nota NPP3 calculada proporcionalmente a NPP2

$$\text{NPP3} = \frac{1,10}{1,15} \times 100 = 95,65$$

22 CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS PROPOSTAS

O cálculo da Nota Final (NF) dos proponentes far-se-á de acordo com a média ponderada das valorizações das Propostas Técnica e de Preço, da seguinte forma:

$$\text{NF} = (7 \times \text{NPT} + 3 \times \text{NPP}) / 10$$

Onde:

NF = Nota Final

NPT = Nota da Proposta Técnica

NPP = Nota da Proposta de Preço

A classificação dos proponentes far-se-á em ordem decrescente dos valores das Notas Finais, sendo declarada vencedora a licitante que atingir a maior Nota Final e que tiver atendido a todas as condições do presente TR.

Belém/PA, 20 de outubro de 2020.

JOSÉ OTÁVIO FIGUEIREDO
ENG.º CIVIL – CREA Nº 1517989299

DE ACORDO:

NAGIB CHARONE FILHO
Diretor de Expansão e Tecnologia