

**ELABORAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR
EXISTENTE E PROJETOS BÁSICOS PARA OS SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE PIRAPORA-MG**

DEZEMBRO/2007

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2. OBJETIVO	5
3. CARACTERIZAÇÃO DOS TRABALHOS	5
4. IDENTIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
5. RECOMENDAÇÕES	5
6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	6
6.1. PLANO DIRETOR EXISTENTE	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.1. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	6
6.1.1.1. DADOS GERAIS DA LOCALIDADE	6
6.1.1.2. SISTEMAS EXISTENTES DE SANEAMENTO	7
6.1.2. ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DO SISTEMA	11
6.1.3. ESTUDOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	13
6.1.4. ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE CONCEPÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.5. ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.6. COMPARAÇÃO E SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.8. MEMORIAL DE CÁLCULO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.9. APRESENTAÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.1.10. ADEQUAÇÃO DOS DADOS ATÉ A APROVAÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.2. ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.2.1. PROJETOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.2.1.1. PLANTA GERAL DO SISTEMA	14
6.2.1.2. CAPTAÇÃO	14
6.2.1.3. ADUÇÃO	14
6.2.1.4. ELEVATÓRIAS	14
6.2.1.5. LINHAS DE RECALQUE	15
6.2.1.6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.2.1.7. RESERVATÓRIO	15
6.2.1.8. REDE DE DISTRIBUIÇÃO	15
6.2.1.9. LIGAÇÕES DOMICILIARES	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.2.1.10. DESEMPENHO OPERACIONAL	15
6.2.2. GERAL	15
6.2.2.1. PROJETO HIDRÁULICO	15
6.2.2.2. PROJETO ARQUITETÔNICO E URBANÍSTICO	15
6.2.2.3. RELAÇÃO DE SERVIÇOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS E QUANTITATIVOS	16
6.2.2.4. ORÇAMENTO	16
6.2.2.5. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	16
6.2.2.6. DESAPROPRIAÇÕES	16

6.2.2.7. PLANEJAMENTO DE LICITAÇÃO	16
6.2.2.8. LEVANTAMENTOS DE CAMPO	16
6.2.2.9. ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
7. RELATÓRIOS E PRODUTOS	17
11. EQUIPE TÉCNICA	20
11.1 EQUIPE CHAVE – PERFIL DOS PROFISSIONAIS REQUERIDOS	20
ANEXOS AOS TERMOS DE REFERÊNCIA	22
ANEXO A – SERVIÇOS DE CAMPO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
ANEXO B – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS	33
ANEXO C - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	41
ANEXO D – CONTEÚDO DOS PLANO DIRETOR EXISTENTE E PROJETO BÁSICO	46
ANEXO E – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

SIGLAS E DEFINIÇÕES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANA - Agência Nacional de Águas

CCM – Centro de Controle de Motores

CD – Disco Compactado

CONTRATADA – Empresa que mediante processo de licitação assinará contrato com a Contratante para desenvolvimento dos estudos e projetos

CONTRATANTE – Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Pirapora

EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO - equipe indicada pelo Cliente para fiscalizar a execução dos serviços contratados

PLANO DIRETOR EXISTENTE – Estudo para identificar as necessidades, caracterizar o problema, e avaliar as alternativas de viabilidade nos aspectos técnico-sócio-econômico-financeiro-ambiental

ETA – Estação de Tratamento de Água

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MCIDADES – Ministério das Cidades

MI – Ministério da Integração Nacional

OS – Ordem de Serviço

PROGRAMA DE TRABALHO (Plano de Trabalho) – Caracterização, metodologia de execução e cronograma das atividades que compõem os serviços, a serem apresentados pela Contratada em sua proposta e aprovados pela UGP

PROJETO BÁSICO - projeto de engenharia que reúne os elementos necessários e suficientes a licitação completa das Obras art VI 8.666

SERVIÇOS ou TRABALHOS – O conjunto de serviços ou trabalhos, objeto da seleção a que se refere o TDR

SNSA/MCIDADES - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades

TERMOS DE REFERÊNCIA (TDR) – Conjunto de informações técnicas e prescrições estabelecidas preliminarmente pelo Cliente, no sentido de definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos ao trabalho ou serviço a ser executado

1 INTRODUÇÃO / OBJETIVO

Pretende-se com a presente contratação, a elaboração de atualização do Plano Diretor existente e dos projetos básicos e executivos do sistema de abastecimento de água da cidade de Pirapora, componente do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, visando potencializar as iniciativas de revitalização daquele rio, atendendo de outra forma, às exigências da Licença de Instalação do Projeto de Integração de Bacias, emitida pelo IBAMA.

2 CARACTERIZAÇÃO DOS TRABALHOS

A elaboração dos trabalhos deverá satisfazer as etapas estabelecidas, atendendo a seguinte seqüência:

- a) Plano Diretor existente: A cidade de Pirapora, possui Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água que deverá ser atualizado através de pesquisas de demanda local para identificação das necessidades de abastecimento de água, caracterização das vazões utilizadas no Plano existente. Os estudos deverão alcançar a universalização do atendimento, obedecendo às expansões urbanísticas previstas e às projeções populacionais estudadas, que serão atualizadas, mantendo-se a concepção do Plano Existente que continua válida.
- b) Projeto Básico: após aprovação das atualizações julgadas pertinentes, das vazões, pelos Órgãos competentes designados para a Fiscalização, a contratada deverá desenvolver o Projeto Básico.

3 RECOMENDAÇÕES

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

- a) O Estudo necessário para a atualização das vazões, constitui-se na primeira etapa para a verificação da solução do Plano Diretor em suas características quantitativas, permitindo a compatibilização das características básicas dos projetos já especificados no trabalho, contemplando todos os pormenores que possibilitem com clareza, dos detalhamentos dos projetos executivos para a execução posterior das obras correspondentes;
- b) Diretrizes e parâmetros não definidos nestes Termos de Referência, que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório dos projetos, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos, e complementados, se necessário, ao longo da elaboração dos mesmos, após a emissão das ordens de serviços, envolvendo a Equipe de Fiscalização da contratante e a Equipe da Contratada.
- c) Deverão ser buscadas soluções criativas com a utilização de tecnologias adequadas à realidade local, a custos compatíveis com a capacidade de pagamento e, suficientes para que seja adequadamente operada e mantida a infra-estrutura de água a ser disponibilizada para a comunidade;
- d) Os Plano Diretor existente e o Projeto Básico a serem desenvolvidos, além de atender aos propósitos de definir as concepções dos sistemas de abastecimento de água das cidades estabelecidas nestes Termos de Referência, deverão ser conduzidos também com o fim de apoiar a elaboração em outra etapa, dos Planos Municipais de Saneamento, em atendimento à Lei Federal nº 11.445/2007;
- e) A atualização de vazões e os projetos deverão estar em consonância com o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – Projeto Básico Ambiental – PBA, Parte C – Item 31 – Programa de Apoio a Redução de Perdas no Sistema de Abastecimento Público e Estímulo ao de Água nas Bacias Receptoras, e Item 32 – Programa de Apoio ao Saneamento Básico;
- f) Deverão ser consultados todas as diretrizes, estudos, projetos e planos diretores, em nível Municipal, Estadual ou Federal, que possam ter influência sobre os trabalhos a serem desenvolvidos. Caso existam obras relacionadas aos estudos a serem desenvolvidos, em

andamento, paralisadas ou fora de operação, deverá ser analisada a pertinência de sua inclusão na definição do sistema;

4 DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

4.1 ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR EXISTENTE

A **Atualização do Plano Diretor Existente** compreende os estudos de população e vazões que permitirão a atualização da capacidade das unidades previstas no Plano Diretor. Os estudos técnicos deverão considerar a Norma Brasileira - NBR No. 12.211, de 1992, para Plano Diretor existente de sistemas públicos de abastecimento de água, e demais normas interrelacionadas, da ABNT.

A atualização do Plano Diretor existente deverá abranger o seguinte conteúdo básico:

1. 1. Estudos Populacionais
2. 2. Diagnóstico da Situação Atual
3. 3. Compatibilidade das soluções para Concepção do Sistema
4. 4. Solução Proposta
5. 5. Serviços Complementares
6. 6. Memorial de Cálculo
7. 7. Apresentação
8. 8. Aprovação

4.1.1 Diagnóstico da Situação Atual

4.1.1.1 Dados Gerais da Localidade

a) *Localização*

Localização no Estado, com as distâncias aos centros mais importantes através das vias de comunicação, em planta tamanho A4, e em relação ao município em planta tamanho A3, com a delimitação da área de intervenção direta; altitude, latitude e longitude.

b) *Clima*

Temperaturas máximas, médias e mínimas; séries históricas de dados meteorológicos e pluviométricos, com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; curva de intensidade versus período de recorrência válido para a localidade; descrição de fatores especiais de influência sobre o clima.

c) *Acesso*

Estradas de rodagem, estradas de ferro, navegação aérea, fluvial ou marítima; acesso a partir dos possíveis centros fornecedores de materiais e equipamentos a serem utilizados na construção do sistema.

d) *População*

Série histórica de dados de população urbana e rural; taxas históricas anuais de crescimento populacional para o município, distritos e sedes; estudos populacionais recentes, quando disponíveis; população flutuante quando significativa, com a indicação do período de ocorrência; fluxos migratórios.

e) *Topografia, Hidrologia e Geologia*

Plantas topográficas e mapas, inclusive hidrográficos, com os principais acidentes, quotas de inundação, etc., com abrangência sobre a região relativa à intervenção; informações dos meios físicos (bacias hidrográficas, fisiografia, geologia, geomorfologia, solos, regimes de chuvas, regime dos cursos d'água); possíveis mananciais superficiais e subterrâneos, uso da água

a jusante e a montante dos mananciais que poderão servir de fonte de água bruta ou receptores de água residuária; meio biótico (vegetação/flora e fauna) sua conservação; faixas de terreno para localização dos condutos de interligação desses mananciais e de partes do sistema; e levantamentos e análises aerofotogramétricas, se existir.

Deverão ser coletadas e analisadas, enfim, todas as informações do meio em que serão projetados os sistemas, realizados e apresentados os cálculos necessários, de forma a prever os impactos, inclusive sócios-ambientais, provenientes dos sistemas a serem construídos, ampliados ou melhorados.

f) *Características Urbanas*

Principais características urbanas; densidades demográficas atuais; tendências de expansão urbana; dados sobre desenvolvimento regional; posicionamento relativo da localidade e do município na região; planos de implantação de obras públicas municipais, estaduais e federais, inclusive aquelas que tenham influência sobre o projeto, planos diretores existentes, etc.

g) *Condições Sanitárias*

Informações gerais sobre: condições de poluição dos recursos hídricos, ocorrência de doenças de veiculação hídrica; problemas relacionados com o saneamento básico incluindo drenagem pluvial; séries históricas de indicadores quando disponíveis, sobre número de óbitos de 0 a 5 anos de idade e taxa de mortalidade infantil, ambos causados por falta de saneamento adequado.

h) *Perfil Sócio-Econômico*

Descrição atual e tendências do perfil sócio-econômico da população da localidade; quadro com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo. O histograma da renda familiar deverá incluir pelo menos os seguintes intervalos, em salários mínimos: de 0 a 2,5; de 2,5 a 5,0; de 5,0 a 7,5, de 7,5 a 10; de 10 a 15; de 15 a 20 e acima de 20. número de habitantes, escolaridade e IDH.

i) *Perfil Industrial*

Indústrias existentes; previsão de expansão industrial na localidade/município com possível demanda por utilização de serviços públicos de saneamento, descrevendo o potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejo.

j) *Outros Programas*

Descrever outros programas da área social, principalmente que estejam sendo desenvolvidos na área do município, que possam complementar ou interferir com o projeto a ser desenvolvido (por exemplo, Programa Comunidade Solidária e Redução da Mortalidade na Infância).

Descrever também outros programas na área de saneamento, saúde ou infra-estrutura que estejam em desenvolvimento ou programados para a localidade.

4.1.1.2 *Sistemas Existentes de Saneamento*

a) *Aspectos Técnicos*

Descrição de cada parte componente do sistema: tipo, características cadastrais, capacidades, cargas e volumes atuais e futuros, extensões e materiais.

Informações sobre controle operacional: qualidade da água comprovada por análises; vazões; pressões médias, máximas e mínimas; níveis máximos e mínimos; tempos de funcionamento mínimos, médios e máximos aplicáveis às diferentes partes e seus subcomponentes.

Diagnóstico das condições operacionais e do estado de conservação das unidades do sistema.

Desenho esquemático do sistema existente, assinalando as partes a serem desativadas, a serem reaproveitadas e/ou que serão objeto de melhoria ou ampliação.

Tipos de soluções de abastecimento adotadas na localidade, no caso de sistema público parcialmente implantado ou quando da sua inexistência.

Além das informações acima mencionadas, que se aplicam em geral a cada parte do sistema, estão relacionadas, em seguida, as específicas e as que se pretende realçar:

a.1 Sistema de Abastecimento de Água

a.1.1 Manancial

Condições extremas de estiagem e de enchente; condições sanitárias e ambientais da bacia; condições atuais de proteção do manancial; interferência de ocorrências localizadas a montante e a jusante. No caso de poços, informar profundidade, diâmetro, níveis estático e dinâmico, vazões, revestimento, condições operacionais, etc.

a.1.2 Captação

Avaliação e justificativa da necessidade de intervenção em melhoria ou ampliação.

a.1.3 Estação Elevatória de Água – EEA e linha de recalque

Avaliação e justificativa da necessidade de intervenção em melhoria ou ampliação, considerando: remanejamento de equipamentos e/ou terrenos disponíveis; suprimento de energia elétrica; capacidade do sistema elétrico existente, nível de automação.

a.1.4 Adução

Avaliação e justificativa da necessidade de intervenção em melhoria ou ampliação.

a.1.5 Estação de Tratamento – ETA

Parâmetros físico-químico e bacteriológicos mínimos, médios e máximos da água in-natura e tratada; parâmetros operacionais: velocidades, tempo de detenção, etc.; produtos químicos utilizados; avaliação das condições do laboratório e de armazenamento de produtos; nível de automação; avaliação e justificativa da necessidade de intervenção em melhoria ou ampliação.

a.1.6 Reservatório

Relação e avaliação dos reservatórios, com áreas de influência e zonas de pressão; nível de automação; avaliação e justificativa da necessidade de intervenção em melhoria ou ampliação.

a.1.7 Rede de Distribuição

Características cadastrais da rede e acessórios; quadro resumo por tipo de material, diâmetro e extensão; idade e estado de conservação; planta de rede existente em escala compatível, com indicação das áreas de influência

por zonas de pressão, se houver; avaliação e justificativa da necessidade de intervenção com melhoria ou ampliação.

a.2 Sistema de Esgoto

Deverá ser avaliado como se processa o esgotamento sanitário da cidade, se por meio de um sistema coletivo, com tratamento, ou se por soluções individuais e sua disposição final. Essa avaliação deverá ser feita considerando as possíveis influências no Plano Diretor existente do sistema de abastecimento de água.

Assim, a avaliação deverá considerar todas as partes do sistema, tais como: rede coletora, interceptores, emissários, estações elevatórias, estação de tratamento e demais dados que possam contribuir para os estudos. Deverão ser avaliados também os custos dos serviços de operação e manutenção do sistema de esgotos quando houver.

a.3 Resumo Técnico

Elaboração de um resumo técnico dos problemas na localidade/município: ressaltar o nível de perdas (e sua origem), cobertura, micro/macro-medição, qualidade da água e estado de contaminação do corpo receptor.

b) *Aspectos Institucionais*

b.1 Características do Órgão Operador - Local

Nome; data de criação; serviços prestados; organograma.

Modelo de gestão (público municipal ou estadual, privado, cooperativo, etc.)

Informações sobre a concessão para exploração dos serviços de água e esgoto no município: (i) quem detém atualmente a concessão, (ii) data do término da concessão; (iii) instrumento legal existente regulando esta concessão (lei municipal, contrato com operadora, etc.)

Na hipótese do prazo de concessão estar por expirar ou quando não existir instrumento legal adequado (lei outorgando a concessão ou contrato), esclarecer quais providências estão sendo tomadas para a solução.

b.2 Do Sistema de Operação e Manutenção - Local

Capacidades de produção média e máxima do sistema; existência de cadastro técnico; macromedição e pitometria; existência de programa de controle de perdas ou controle operacional.

Diagnóstico do desempenho das unidades do sistema, abrangendo o planejamento das atividades de manutenção e operação;

Custos dos serviços de operação e manutenção do sistema.

b.3 Do Sistema Comercial - Local

Séries históricas (histogramas) dos 3 (três) últimos anos de: volumes faturados; volumes produzidos; volumes micromedidos; volumes estimados; ligações e economias de água e de esgoto por categoria (residencial, comercial, industrial, pública, etc.); índice de hidromedidação; índice de arrecadação (receita arrecadada/receita faturada).

Descrição da política tarifária e estruturas tarifárias vigentes.

b.4 Do Sistema Financeiro - Local

Séries históricas dos 3 (três) últimos anos de: receitas operacionais diretas (tarifárias) e indiretas (venda de serviços, multas, etc.); receitas não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.); despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais); serviço da dívida (amortizações, despesas financeiras com respectivos financiadores, etc.).

No cálculo dos custos locais de municípios vinculados a Companhias Estaduais de Saneamento, os custos contabilizados de forma centralizada deverão ser desagregados proporcionalmente ao número de ligações. Orçamento anual de custos e investimentos (em R\$).

b.5 Do Sistema Administrativo - Local

Recursos humanos: número de empregados dividido em profissionais de nível superior, técnicos, operacionais, administrativos, terceirizados, estagiários, bolsistas. Informações sobre existência de planos de capacitação e de planos de demissão.

b.6 Indicadores de Gestão

Os indicadores de gestão deverão ser apresentados para a localidade a integrar o Programa e seu correspondente sistema.

b.6.1 De Cobertura

Níveis de atendimento com água potável e com esgoto (%).

b.6.2 De Continuidade

Freqüência de abastecimento (horas/dia); percentual da localidade com abastecimento regular (24h/dia) ou irregular (entre 16 e 24h; entre 8 e 16h; menos de 8h/dia).

b.6.3 De Qualidade

Indicadores de qualidade da água bruta e tratada, forma de lançamento dos efluentes comentando o estado de contaminação da fonte de captação de água e do corpo receptor de esgotos.

Informações sobre controle de qualidade da água bruta e tratada: quem é o responsável; quem executa; padrões seguidos; periodicidade das coletas e análises; deficiências.

b.6.4 De Custos e Tarifas

Informações relativas a indicadores unitários de custos (em R\$): despesa de pessoal/(ligações de água + esgoto); energia elétrica/volume produzido; outros serviços de terceiros/(ligações de água + esgoto); despesa de material de tratamento/volume produzido; outros materiais/(ligações de água + esgoto); tarifas médias de água, esgoto e total (R\$/m³).

Estas informações devem advir de demonstrativo da situação econômico-financeira dos sistemas de água e esgoto ao nível da localidade específica. É necessário que se apresente: i) demonstrativo detalhado das receitas projetadas; ii) demonstrativo de custos de acordo com os estudos de engenharia e iii) esquema de gestão proposto que levaram à alternativa escolhida.

Deverá ser apresentado um estudo para determinar qual seria a estrutura e o nível tarifário, que conduziram ao equilíbrio econômico-financeiro deste sistema específico, que garantam a auto sustentabilidade.

b.6.5 De Eficiência e Produtividade

Indicadores de perdas globais, físicas e comerciais (água não contabilizada); indicadores de perdas físicas de água no sistema produtor e no sistema de distribuição (% e volume em m³); número de empregados (efetivos + terceirizados)/ligações de água e esgoto, existência de micro e macromedição.

c) Conclusões

Apresentar as conclusões do diagnóstico do sistema técnico-administrativo existente, ressaltando os aspectos mais importantes e de maior impacto.

4.1.2 Elementos para Concepção do Sistema

4.1.2.1 *Parâmetros*

A definição dos parâmetros para os pré-dimensionamentos na fase do Plano Diretor existente, e dimensionamentos na fase do projeto básico, é de suma importância, considerando a dimensão em que se inserem os projetos de saneamento no Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, como é o presente caso, especialmente no que se refere ao consumo per capita de água e por conseqüência, a contribuição per capita de esgotos. Assim, o estabelecimento dos parâmetros terá por balizamento os valores indicados pelos Programas PNCD, PMSS e outros, do Ministério das Cidades, e os recomendados pelos SAAEs ou CESBs.

Deverão ser feitas dessa forma, a avaliação e justificativa dos parâmetros e elementos das alternativas técnicas, para o pré-dimensionamento das unidades: característica de água bruta, coeficientes, taxas, materiais e equipamentos, etc.

4.1.2.2 *Estimativa Populacional*

As projeções populacionais deverão ser feitas com base nos censos demográficos oficiais 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, Cia. de eletricidade, FUNASA, etc.; 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.

O horizonte dos estudos será para 20 anos.

A Equipe de Fiscalização deverá avaliar o estudo populacional antes do aprofundamento, detalhamento e conclusão do Plano Diretor existente.

4.1.2.3 *Zonas Características da Área do Projeto*

Delimitação da área do projeto, com as características atuais e tendências; definição das zonas residenciais, comerciais e industriais; definição do padrão de ocupação atual e futuro de cada uma dessas zonas; densidades demográficas em cada época notável de projeto; previsão para expansão da cidade, natureza e amplitude das zonas a serem servidas.

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.

4.1.2.4 *Estudos de Demanda*

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

O consumo per capita deverá ser avaliado através de série histórica mensal de, no mínimo os últimos três anos, tomando-se por base os consumos das economias micromedidas, exceto quando o índice de hidrometração não for significativo. Caso não haja disponibilidade dessas informações, ou informações confiáveis do sistema em estudo, dever-se-á recorrer a informações de localidades com características físicas e de tarifas similares, dotadas de micromedição (onde se cobre por m³

consumido e que tenha uma tarifa similar, com variação máxima de 10%). Na hipótese de não se dispor de nenhuma dessas informações para estimar o consumo, deverá ser utilizada a curva de demanda da região para estimar o consumo.

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 admissível é da ordem de 25%. Qualquer sistema cujo índice de perda seja superior a esse parâmetro, deverá apresentar plano de recuperação. Deverá ser apresentado um quadro resumo com as evoluções de consumo, de perdas e da demanda projetada, ao longo do horizonte de projeto.

O consumo *per capita* a ser encontrado deverá estar em consonância com as atuais tendências de redução de consumo, e valores recomendados pelos programas patrocinados pelo MCIDADES, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental.

Mediante os estudos de demanda, serão definidas as vazões de consumo.

4.1.2.5 *Redução e Controle de Perdas e Reuso de Água*

Deverá ser dada atenção especial nas ações de redução e controle de perdas e reuso de água para essas cidades situadas nas bacias do rio São Francisco e do Nordeste Setentrional.

Os estudos deverão se apoiar também na identificação de ações que busquem o combate às perdas de água nos sistemas, tanto as medidas coercitivas quanto as de cunho técnico-operacional; tanto as providências de caráter interno aos serviços da Companhia quanto àquelas que se referem às instalações no interior dos domicílios. Da mesma forma, deverão ser buscadas propostas de reuso de águas servidas, adequadamente aplicadas, com fins de uso industrial e agrícola.

Com vistas aos projetos técnicos, o Plano Diretor existente deverá adotar medidas e estratégias abrangentes, adequadas às realidades locais, de forma a avaliar as ações e seus custos, para atender às premissas de conservação e economia nos usos das águas, envolvendo, no que couber aos estudos, os seguintes aspectos:

- Política tarifária;
- Custos de operação e manutenção do sistema na prestação dos serviços de abastecimento de água;
- Aumento da eficiência, detecção e eliminação de vazamentos nos sistemas de captação, adução, reservação e distribuição de água, inclusive no âmbito domiciliar;
- Adoção de equipamentos de baixo consumo, através de crédito subsidiado, descontos, distribuição gratuita de kits de conservação e assistência técnica;
- Reciclagem de águas servidas ou utilização de fontes de água não potável para usos menos exigentes, como refrigeração e rega de jardins e incentivo à reutilização de águas tratadas dos sistemas de esgotamento sanitário com fins de irrigação;
- Campanhas de informação e educação; e
- Pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e procedimentos.

Ênfase especial deverá ser dada na previsão de estudos, no que se refere ao sistema existente a ser aproveitado, como também nas expansões previstas, com respeito à recuperação e substituição de unidades, equipamentos e redes obsoletos ou em estado adiantado de deterioração, mormente aqueles que possam ainda, comprometer a saúde da população. Da mesma forma, deverão ser previstos equipamentos para macro-medição, pitometria e pesquisas de vazamentos, automação das unidades operacionais, além de implantação de setorização no sistema de distribuição e de micro-medição em 100% dos domicílios. Atenção também deverá ser dada

As propostas a serem incluídas neste estudo, deverão estar alinhadas com as demais ações a serem implementadas pelo Ministério da Integração Nacional, em conjunto com outros Ministérios, em consonância com os Programas de Apoio à Redução de Perdas no Sistema de Abastecimento Público e Estímulo ao Reuso de Água nas Bacias Receptoras e de Apoio ao Saneamento Básico, do Projeto Básico Ambiental - PBA.

4.1.3 Estudos Ambientais e Sociais

Os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto e os custos decorrentes das medidas mitigadoras dos impactos negativos e de monitoramento deverão ser quantificados e valorados a fim de serem agregados como benefícios e custos, respectivamente, na análise econômica do Plano Diretor existente.

- As análises dos aspectos ambientais deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental estadual e municipal, verificando a situação referente às exigências de licenciamento (prévio, de implantação e de operação).
- Os impactos mais comuns gerados em decorrência da implantação ou ampliação dos sistemas de Abastecimento de Água são:
- Alteração do regime hídrico do manancial resultante da vazão captada e remanescente, particularmente nos períodos sazonais de estiagem;
- Interferência com outros usos do mesmo manancial ou de outros corpos hídricos na mesma bacia hidrográfica;
- Problemas pontuais localizados, decorrentes das obras civis e de descarga em local inadequado das águas de lavagem do sistema de tratamento;
- Melhoria das condições de vida da população a ser abastecida (conforto e bem estar);
- Redução na incidência de moléstias de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e conseqüentemente redução de casos de faltas ao trabalho;
- Impactos decorrentes da localização das obras, com interferências em áreas protegidas por lei como: áreas de preservação permanente, parques, reservas, áreas indígenas, áreas de relevante interesse ecológico ou cultural, áreas de uso público intenso, etc.

Sempre que ficar caracterizada a existência de potencial impacto negativo significativo, devem ser indicadas as medidas a serem adotadas para sua atenuação. Devem ser previstas também medidas de compensação de acordo com a legislação ambiental, programas de educação ambiental, etc., ou demais unidades de conservação.

A identificação e elaboração de todas as atividades de proteção, reabilitação ou mitigação e de compensação ambiental, bem como a de seus custos, devem ser previstas no âmbito do Projeto.

Ainda na fase dos estudos, a Contratada deverá, quando solicitada, subsidiar o Órgão Operador dos Serviços de Água e Esgotos, na produção de informações e de documentos necessários para requerer as licenças ambientais (Prévia e de Instalação).

4.1.4 Atualização da Solução do Plano Diretor

As alternativas técnicas formuladas no Plano Diretor Existente serão analisadas e atualizadas em termos quantitativos para permitir a solução do problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica ou, caso sejam inovadores, que possam ter sua eficiência demonstrada.

4.2 PROJETOS BÁSICOS

Os projetos básicos deverão conter os projetos hidráulico, arquitetônico, urbanístico e de fundação, especificações básicas, orçamento, bem como os detalhes e demais informações necessárias ao entendimento da unidade. Deverão ser apresentadas pelo menos as partes mencionadas a seguir:

4.2.1 Planta Geral do Sistema

Deverá conter área de abrangência do projeto, traçado e diâmetro de adutoras, sub-adutoras, 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.

4.2.2 Captação

Planta de localização, locação e todas as demais plantas, cortes e detalhes e cálculos necessários à sua perfeita compreensão.

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

4.2.3 Adução

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

Deverão ser apresentados pelo menos os elementos:

- *estaqueamento;*
- *cotas do terreno e da geratriz inferior da tubulação;*
- *diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas;*
- *declividade;*
- *profundidade;*
- *tipos de terrenos;*
- *tipos de pavimentação, quando em área urbanizada;*
- *travessias especiais (vias e outros).*

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

4.2.4 Elevatórias

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

Cada elevatória deverá ser justificada quanto a necessidade de sua utilização. Plantas de situação, locação e de interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, todas as plantas, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade. Quadro de peças contendo especificações e quantidades.

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

4.2.5 Linhas de Recalque

Plantas de caminhamento com respectivos perfis contendo indicação de mudanças de direção e dispositivos especiais com registros, etc. Plantas indicativas de obras de arte entre outros.

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).

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

4.2.6 Reservatórios

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

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

4.2.7 Rede de Distribuição

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

4.2.8 Desempenho Operacional

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

4.3 GERAL

4.3.1 Projeto Hidráulico

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

Os memoriais descritivo e de cálculo deverão abranger as hipóteses de cálculo, dimensionamento hidráulico de todas as partes constituintes do sistema e obedecer às especificações da ABNT.

4.3.2 Projeto Arquitetônico e Urbanístico

Deverão ser apresentadas as plantas baixas, cortes, fachadas e demais detalhes necessários ao perfeito entendimento dos elementos das unidades (Estações Elevatórias, Reservatórios e ETA). 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.

4.3.3 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 – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, ou outra que venha ser indicada pelo Contratante, e deverão ter um grau de exatidão e confiabilidade tal que permita à Contratante utilizá-los nas licitações de execução das obras.

4.3.4 Orçamento

Deverá ser apresentado um orçamento detalhado em moeda nacional de todas as obras, serviços, materiais e equipamentos constantes do projeto apresentado, de acordo com a tabela de preços SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, ou outra que venha ser indicada pelo Contratante. Embora detalhados, evitando sempre que possível o uso de “verbas”, os itens deverão ser totalizados, além dos demais agrupamentos usuais (ex: Instalação da obra, etc) também para cada unidade operacional (ex: rede de distribuição, adutora, estação elevatória, linha de recalque, reservatório, estação de tratamento, ligação domiciliar, ligação intra-domiciliar, entre outros), e as rede de distribuição subdivida por setor de abastecimento, entre outros.

4.3.5 Especificações dos Serviços, Materiais e Equipamentos

Deverão ser incluídas neste item as indicações básicas dos materiais e equipamentos a serem adquiridos, tais como tubulações, dispositivos de proteção e controle, equipamentos elétricos, hidráulicos, bombas, etc., identificando a quantidade prevista. Deverão ser apresentadas também, as especificações dos serviços a serem contratados, indicando o material a usar, a sua quantidade, processo executivo e detalhes que sirvam à instalação dos equipamentos, inclusive a forma de remuneração de cada serviço a ser executado nas obras, quando tais especificações não constarem do Caderno de Encargos da Contratante.

4.3.6 Desapropriações

Deverá ser apresentada a relação das desapropriações necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade com área, correspondente a desapropriar, croquis da área e de localização, nome do proprietário e seu endereço e valor estimado das terras e das benfeitorias.

4.3.7 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, atendendo às possibilidades de alocação de recursos para sua execução, compreendendo localização estratégica na área da bacia do rio São Francisco programação, logística de suprimentos, normas de fiscalização e outros dados julgados necessários.

4.3.8 Levantamentos de Campo

Na medida em que sejam disponibilizadas pelos Órgãos Contratantes, a Contratada utilizará as bases cartográficas existentes, desde que ofereçam a confiabilidade necessárias 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 georeferenciada de todos os pontos, caminhamentos e áreas relativos às unidades operacionais – captação (poços e barragens), adutoras, linhas de recalque, elevatórias, reservatórios, rede de distribuição.
- Para o desenvolvimento dos projetos das estações elevatórias serão realizados levantamentos plani-altimétricos e cadastrais de cada área, com curvas de nível a cada metro, incluindo transporte de RN e de coordenadas.

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 verificadas no Anexo A destes Termos de Referência.

As quantidades estimadas e as descrições dos serviços estão descritas no Anexo A2 destes Termos de Referência.

5 RELATÓRIOS E PRODUTOS

5.1 RELATÓRIOS E PRODUTOS

O Projeto Básico para o sistema de abastecimento de água de Pirapora deverá contemplar os seguintes relatórios e produtos:

a) Produto 1 – Plano de Trabalho

No início dos serviços deverá ser apresentado o Plano de Trabalho com as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e uma atualização dos cronogramas de entrega dos produtos. O Plano de Trabalho deverá ser entregue em até 05 dias da emissão da Ordem de Serviço.

O Plano de Trabalho deverá conter todas as definições, especialmente aquelas providas da reunião inicial, entre a Equipe de Fiscalização da Contratante e a Equipe da Contratada, imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço e deverá estar em consonância com os termos do Anexo C.

b) Produto 2 – Plano de Trabalho para os Serviços Topográficos e Geotécnicos

O Produto 2, denominado “Plano de Trabalho para os Serviços Topográficos e Geotécnicos” referente aos serviços de campo necessários ao desenvolvimento dos projetos das adutoras, estações elevatórias, linhas de recalque, redes de distribuição, deverá ser entregue, aos 15 dias da emissão da Ordem de Serviço. Esse Plano de Trabalho deverá conter no mínimo os seguintes elementos:

- Justificativa dos serviços a serem executados;
- Quantificação dos serviços a serem executados, com base nas tabelas do Anexo A destes Termos de Referência;
- Plantas esquemáticas dos serviços de campo a serem executados;
- Cronograma de execução.

c) Produto 3 – Atualização do Plano Diretor, a ser entregue aos 90 dias da emissão da Ordem de Serviço, deverá conter pelo menos:

- Volume I – Memorial

Este relatório deverá conter todos os elementos dos Estudos Básicos como: resumo técnico, diagnóstico da situação atual, elementos para concepção do sistema, estudos ambientais e sociais e Consolidação da solução do Plano Diretor com a respectiva estimativa de custos, memórias de cálculos, e demais informações que identifiquem perfeitamente o estudo desenvolvido, etc.;

- Volume II – Desenhos

Este relatório deverá conter todos os desenhos do estudo para cada cidade, dividido por zonas de abastecimento (setorização), apresentando os detalhes requeridos, enfim, o suficiente para a perfeita compreensão das obras a executar.

d) Produto 4 – Projeto Básico do Sistema de abastecimento de água, a ser entregue aos 210 dias da emissão da Ordem de Serviço, deverá conter os seguintes elementos:

- Volume I – Resumo Técnico

O Resumo Técnico será um relatório específico, apresentando de forma resumida toda a concepção do projeto com plantas gerais, principais dados técnicos de cada unidade do sistema (adutoras, estações elevatórias, linhas de recalque, rede de distribuição), orçamento global de cada unidade e total por etapa de implantação e cronograma de execução das obras.

- Volume II – Projeto Básico de adutora, reservatórios, estações elevatórias, linhas de recalque, redes de distribuição. O Projeto Básico deverá conter os seguintes volumes e quantos tomos forem necessários.

- ✓ Volume 1 – Memorial

Este relatório deverá conter a descrição e caracterização de todos os elementos do projeto básico envolvendo justificativas, memorial de cálculo hidráulico, bem como todos os elementos referentes à caracterização dos componentes estruturais, de fundação, elétricos e de automação;

- ✓ Volume 2 – Especificações e Orçamento

Este relatório deverá conter as especificações de todos os materiais, equipamentos eletro e eletromecânicos, bem como dos serviços necessários à execução das obras;

- ✓ Volume 3 - Desenhos

Este relatório deverá conter os desenhos do projeto hidráulico, e as caracterizações necessárias dos componentes estruturais, de fundação, elétricos e de automação.

- Volume III – Planejamento de Licitação e Cronograma para Implantação das Obras

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

A Contratada deverá preparar também, junto com o conjunto do Projeto Básico, um cronograma físico para a implantação das obras, levando em consideração as peculiaridades locais e do projeto, de acordo com as etapas de execução.

- Volume IV – Desapropriações

Deverá ser apresentado um relatório, com a relação de todas as áreas a serem desapropriadas bem como as servidões em área particulares, necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade com área, correspondente a desapropriar, croquis da área e de localização, nome do proprietário e seu endereço e valor estimado das terras e das benfeitorias.

e) Produto 5 – Relatório dos Serviços Topográficos e Geotécnicos

O relatório dos Serviços Topográficos e Geotécnicos deverá ser entregue junto com o Projeto Básico, aos XX dias da emissão da Ordem de Serviço. Esse relatório deverá conter os seguintes elementos:

- Justificativa dos serviços executados;
- Croqui indicando os serviços executados;
- Cadernetas de campo dos serviços topográficos executados;
- Plantas das áreas levantadas, com curvas de nível a cada metro e indicação das benfeitorias;
- Plantas e perfis das adutoras, linhas de recalque indicando todas as interferências;
- Plantas das áreas de utilização para elevatórias e reservatórios
- Laudos dos serviços geotécnicos realizados;
- Quantificação dos serviços executados, com base nas tabelas do Anexo A destes Termos de Referência;
- Relatório das desapropriações necessárias.

6 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO SUGERIDO

Para o desenvolvimento dos trabalhos, objeto destes Termos de Referência, deverá ser observado o prazo de 210 dias corridos, a contar da emissão da Ordem de Serviço.

7 LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de escritório poderão ser executados na sede da Contratada e em outros locais a serem acordados com a Equipe de Fiscalização.

8 FORMA DE REMUNERAÇÃO

A forma de remuneração dos serviços, exceto os serviços de campo (topografia, geotecnia e análise de qualidade de água), será na modalidade Preço Global, cujos desembolsos ocorrerão por meio de parcelas seqüenciais, na forma abaixo descrita:

8.1 PREÇO GLOBAL

- Parcela I – 5% (cinco) por cento do Preço Global referente às etapas de Atualização do Plano Diretor, mais o Projeto Básico, mediante a entrega em até 60 (sessenta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Plano de Trabalho do Produto 1, mais o Plano de Trabalho do Produto 2, e após a aprovação dos mesmos;
- Parcela II – 30% (trinta) por cento do Preço Global referente à etapa da Atualização do Plano Diretor mediante a entrega em até 90 (noventa) dias, de um Relatório de Andamento, contendo no mínimo os elementos dos sub-itens 6.1. e 6.1., do item 6., e após a aprovação do mesmo;
- Parcela III – 40% (quarenta) por cento do Preço Global referente à etapa da Atualização do Plano, mediante a entrega em até 120 (Cento e vinte) dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Plano Diretor existente;
- Parcela IV – Valor restante resultado da diferença entre o Preço Global referente à etapa do Plano Diretor existente e o somatório das parcelas I, II e III, mediante a aprovação final do Plano Diretor existente;
- Parcela V – 30% (trinta) por cento do Preço Global referente à etapa do Projeto Básico, mediante a entrega em até **XX** () dias, de um Relatório de Andamento, contendo no mínimo os elementos dos sub-itens 4.2.1.1 e 4.2.1.2, do item 4.2 – Elaboração do Projeto Básico, e após a aprovação do mesmo;
- Parcela VI – 40% (quarenta) por cento do Preço Global referente à etapa do Projeto Básico, mediante a entrega em até **XX** () dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Projeto Básico;
- Parcela VII – Valor restante resultado da diferença entre o Preço Global referente à etapa do Projeto Básico e o somatório das parcelas I, V e VI, mediante a aprovação final do Projeto Básico.

8.2 PREÇO UNITÁRIO

A forma de remuneração dos serviços de campo será empreitada a preços unitários, a ser desembolsada após a execução, medição e aceitação dos serviços de campo (topografia, geotecnia).

As parcelas somente serão pagas após a aprovação dos relatórios e autorização pela Equipe de Fiscalização da Contratante.

A critério da Equipe de Fiscalização da Contratante, os levantamentos poderão ser pagos por cidade, após atendidos os requisitos de aceitação e aprovação.

9 EQUIPE TÉCNICA

9.1 EQUIPE CHAVE – PERFIL DOS PROFISSIONAIS REQUERIDOS

Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a Contratada tenha pelo menos os profissionais, com os seguintes perfis:

(i) Coordenador Geral do Projeto, engenheiro civil ou sanitarista, com experiência mínima de 15 anos em Coordenação para a elaboração de estudos e projetos de abastecimento de água e de esgotos sanitários, abrangendo engenharia hidráulica, engenharia civil, engenharia elétrica, geotecnia e meio ambiente;

(ii) Especialista, Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência mínima de 10 anos na área de projetos de sistemas de abastecimento de água, abrangendo captação, adução, bombeamento, reservação e distribuição.

(iii) Engenheiro Eletricista, com experiência mínima de 10 anos em projetos elétricos de estações elevatórias e estações de tratamento, para sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários;

(v) Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência mínima de 5 anos em projetos de sistemas de abastecimento de água.

(viii) Engenheiro Civil com experiência mínima de 5 anos em projetos de estrutura.

10 ESTUDOS E DADOS DISPONÍVEIS

A Contratante fornecerá os seguintes insumos:

- PLANO DIRETOR EXISTENTE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.
- CADASTRO DAS UNIDADES EXISTENTES.

ANEXOS AOS TERMOS DE REFERÊNCIA

ANEXO A – UNIDADES A SEREM PROJETADAS

ANEXO B – SERVIÇOS DE CAMPO

CONTEÚDO

ANEXO A1 – RESUMO GERAL

ANEXO A2 – CENTRO DE RESERVAÇÃO (CR) / EEAT 8 / EEAT 9 / EEAT 10

ANEXO A3 – ADUTORAS DAS ELEVATÓRIAS 8 / 9 / 10 - LOCALIZADAS NO CR

ANEXO A4 – ELEVATÓRIAS 1 / 2 / 3 - LOCALIZADAS DA ETA-1

ANEXO A5 – ADUTORAS DAS ELEVATÓRIAS 1 / 2 / 3 - LOCALIZADAS DA ETA-1

ANEXO A6 – ELEVATÓRIA 7 - LOCALIZADAS DA ETA-2

ANEXO A7 – ADUTORA DA ELEVATÓRIA 7 - LOCALIZADAS DA ETA-2

ANEXO A8 – RESERVATÓRIO ELEVADO DE 250m³- REL 5

ANEXO B1 – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

ANEXO B2 – LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS

ANEXO A1- RESUMO GERAL

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Atualização do plano diretor	u	1
2	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	25
3	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	7
4	Projeto de reservação - formato A1	u	6
5	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	1
6	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	10
7	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	39
8	Projeto Estrutural - formato A1	u	33

ANEXO A2 – CENTRO DE RESERVAÇÃO (CR) / EEAT 8 / EEAT 9 / EEAT 10

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	0
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	2
3	Projeto de reservação - formato A1	u	4
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	0
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	4
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	6
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	18

ANEXO A3 - ADUTORAS DAS ELEVATÓRIAS 8 / 9 / 10 - LOCALIZADAS NO CR

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	9
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	0
3	Projeto de reservação - formato A1	u	0
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	0
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	0
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	9
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	3

ANEXO A4 - ELEVATÓRIAS 1 / 2 / 3 - LOCALIZADAS DA ETA-1

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	0
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	3
3	Projeto de reservação - formato A1	u	0
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	1
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	3
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	4
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	1

ANEXO A5 – ADUTORAS DAS ELEVATÓRIAS 1 / 2 / 3 - LOCALIZADAS DA ETA-1

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	11
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	0
3	Projeto de reservação - formato A1	u	0
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	0
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	0
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	11
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	3

ANEXO A6 – ELEVATÓRIA 7 - LOCALIZADAS DA ETA-2

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	0
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	2
3	Projeto de reservação - formato A1	u	0
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	0
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	3
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	2
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	1

ANEXO A7 – ADUTORA DA ELEVATÓRIA 7 - LOCALIZADAS DA ETA-2

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	5
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	0
3	Projeto de reservação - formato A1	u	0
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	0
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	0
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	5
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	1

ANEXO A8 – RESERVATÓRIO ELEVADO DE 250m³- REL 5

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Projeto de adutora água bruta e/ou tratada - formato A1	u	0
2	Projeto de estações elevatórias de água - formato A1	u	0
3	Projeto de reservação - formato A1	u	2
4	Projeto de travessias sob rodovias / ferrovias – formato A1	u	0
5	Projeto elétrico de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores - formato A1	u	0
6	Elaboração de planilha de orçamento de água - formato A1	u	2
7	Projeto Estrutural - formato A1	u	6

ANEXO B1- LEVANTAMENTOS TÓPOGRÁFICOS

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Levantamento de eixo de adutora existente, com locação, nivelamento e contra-nivelamento, desenho na escala 1:2000, (registrando ventosas, descargas, travessias, etc)	km	22
2	Levantamento Planialtimétrico de áreas especiais com poligonais de contorno e seções transversais levantadas a teodolito e nível.	ha	02
3	Levantamento planialtimétrico e cadastral de área para reservatórios e estações elevatórias incluindo demarcação da poligonal, transporte de RN, transporte de coordenadas, implantação de testemunhos e elaboração de desenhos 1:250e 1:100 com curvas de nível a cada metro.	un	09
4	Definição de RNs na localidade, tomando como base uma referência verdadeira (GPS geográfica) obtida pela Contratada	un	5
5	Locação e nivelamento de furos de sondagem	un.	20

ANEXO B 2 – LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Mobilização transporte instalação e desmobilização do equipamento de sondagem a percussão, inclusive deslocamento entre furos	un	20
2	Mobilização, transporte, instalação e desmobilização do equipamento de sondagem a percussão, inclusive deslocamento entre furos	km	800
3	Sondagem a percussão (SPT - diâmetro 63,5)	m	300
4	Sondagem a trado manual (tipo cavadeira – diâmetro 4" (100mm)	m	10

ANEXO C – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	34
1.1 NORMAS	34
1.2 UNIDADES	34
1.3 REDAÇÃO	34
1.4 NÚMERO DE VIAS	34
1.5 ENCADERNAÇÃO	34
2. ELEMENTOS COMPONENTES	35
2.1 CAPA (NBR - 6.029)	35
2.2 LOMBADA (NBR - 6.029)	35
2.3 FOLHA DE ROSTO	35
2.4 VERSO DA FOLHA DE ROSTO	35
2.5 PLANO DA OBRA	35
2.6 SUMÁRIO	35
2.7 APRESENTAÇÃO	35
2.8 LISTAS	35
2.9 RESUMO EXECUTIVO (NBR - 6.028)	35
2.10 TEXTO	36
2.11 ANEXOS, APÊNDICES OU ADENDOS	36
2.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR - 6.023)	36
3. DISPOSIÇÃO	36
3.1. FORMATOS DO PAPEL (NBR - 5.339)	36
3.2. PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO	36
3.3. QUADROS E TABELAS	36
3.4 GRÁFICOS E FOTOGRAFIAS	36
3.5 NOTAS DE PÉ DE PÁGINA	37
3.6 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR - 6.024)	37
3.7 NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS	37
3.8. REFERÊNCIAS	37
3.9 REVISÃO DOS DOCUMENTOS	37
3.10 ESCALA (NBR - 5.984)	37
4. ENTREGA DOS DOCUMENTOS	37
4.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO	37
4.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO	38
4.3 RELATÓRIOS PARCIAIS	38
4.4 RELATÓRIOS ESPECÍFICOS	38
4.5 RELATÓRIOS DE ANDAMENTO	38
4.6 RELATÓRIOS FINAIS	38

ANEXO D – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

1. INTRODUÇÃO

A Contratada deverá exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos. O referido controle deve ser orientado para: clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, texto isento de erros de português, de datilografia ou digitação.

A apresentação dos trabalhos deverá ser da melhor qualidade, de modo a refletir o padrão de qualidade da própria Contratada.

Os eventos, bem como o material a ser distribuído deve seguir o padrão e qualidade utilizados pelo Contratante.

As normas a seguir, baseadas na Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, deverão ser observadas na elaboração e apresentação dos trabalhos.

1.1 NORMAS

Em todos os trabalhos de natureza técnica deverão ser observados padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, preferencialmente, as normas da ABNT (ABNT 10719). A Contratada deverá notar que as normas técnicas para mão-de-obra, materiais e equipamentos, referências a marcas, número de catálogos e nomes de produtos porventura citados nas Especificações Técnicas, têm caráter orientativo e não restritivo.

A Contratada poderá substituir os mesmos por normas, materiais e equipamentos aceitos internacionalmente, desde que demonstre, a critério do Contratante, que as substituições são equivalentes ou superiores.

Em qualquer hipótese estas normas estarão sujeitas à aceitação pelo Cliente antes de sua aplicação.

1.2 UNIDADES

Deverão ser utilizadas nos relatórios, desenhos, memoriais etc., as unidades do Sistema Métrico Internacional. Havendo necessidade de citar outras unidades, os valores expressos nestas serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente unidade oficial.

1.3 REDAÇÃO

A redação de todos os documentos do projeto deverá ser obrigatoriamente na língua portuguesa.

Toda a parte descritiva deverá ser digitada, podendo as tabelas numéricas na fase de minuta serem apresentados em manuscrito com letras bem legíveis (memorial de cálculo).

1.4 NÚMERO DE VIAS

Os documentos serão apresentados:

- a) Relatório: 5 (cinco) vias impressas e 5 (cinco) vias em meio magnético em CD-ROM;
- b) Minuta do Relatório Final: 5 (cinco) vias impressas e 5 (cinco) vias em meio magnético em CD-ROM; e
- c) Relatório Final: 5 (cinco) vias impressas e 5 (cinco) vias em meio magnético em CD-ROM;

1.5 ENCADERNAÇÃO

A encadernação dos Relatórios Finais será do tipo capa-dura, não se aceitando lombadas com garras plásticas.

A encadernação dos Relatórios Parciais e das Minutas poderá ser espiral, não se aceitando lombada com garra plástica.

2. ELEMENTOS COMPONENTES

2.1 CAPA (NBR - 6.029)

Na capa, a disposição dos elementos deverá basear-se no modelo, Anexo 1.

A capa será dura, em papelão, revestida de papel cartolina ou tecido, em couro ou material (encadernação ou cartonado).

2.2 LOMBADA (NBR - 6.029)

Deverá apresentar (lido vertical, com os dizeres inscritos de cima para baixo):

- a) Nome do Contratante (direita);
- b) Título do Trabalho (centro);
- c) Ano da Elaboração (esquerda).

2.3 FOLHA DE ROSTO

Página que contém os elementos essenciais à identificação da obra conforme o modelo no Anexo 1. Além das indicações comuns ao projeto, deve conter as informações de cada volume em particular.

2.4 VERSO DA FOLHA DE ROSTO

O verso da folha de rosto deverá conter:

- a) Ficha catalográfica, adotando as normas do Código de Catalogação Anglo - Americano AACR;
- b) Endereço do Contratante;
- c) Endereço da (s) Contratada (s).

2.5 PLANO DO PROJETO

Cada Volume terá em seu início o plano da obra específico de todo o projeto, contendo as subdivisões de capítulos e tomos.

2.6 SUMÁRIO

Enumeração das principais divisões, seções e outras do volume, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede, abrangendo inclusive as listas de abreviaturas, ilustrações e tabelas, introduções, apêndices, notas bibliográficas, índices e anexos. Sua finalidade é a de informar o conteúdo do estudo e projeto ao leitor, bem como localizar os tópicos que lhe possam interessar.

2.7 APRESENTAÇÃO

Palavras de esclarecimento, justificção ou apresentação. A critério da Contratada, poderá ser apresentada uma breve explicação sobre o conteúdo de cada volume que compõe o trabalho.

2.8 LISTAS

Cada volume deverá conter listas de figuras, tabelas, siglas e abreviaturas.

2.9 RESUMO EXECUTIVO (NBR - 6.028)

Apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho. Nele devem ser ressaltados: a natureza do trabalho, forma de implantação, os resultados esperados e as principais conclusões.

Os dados resultantes dos estudos básicos serão reapresentados em forma resumida, explicando como foram usados nos cálculos ou diretamente no projeto

Deverá ter como foco cada sistema de abastecimento de água e de esgoto sanitário projetado, caracterizando os pressupostos básicos que subsidiaram a elaboração do projeto, os novos serviços e as melhorias cuja execução serão contratados, os quais deverão estar consoantes com os orçamentos, especificações, desenhos e demais componentes dos projetos.

2.10 TEXTO

Deverá constar de:

- a) Introdução, incluindo o número de documentos que compõem o projeto;
- b) Corpo;
- c) Conclusão.

2.11 ANEXOS, APENDICES OU ADENDOS

Com a indicação do texto a que se referem.

2.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR - 6.023)

Toda bibliografia e referência ligadas a assuntos relevantes, tratados no trabalho, devem vir dispostas em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, com numeração arábica crescente, no final dos trabalhos.

3. DISPOSIÇÃO

3.1. FORMATOS DO PAPEL (NBR - 5.339)

- a) Desenhos (formato A1): Os desenhos deverão ser elaborados em AutoCad. Desenhos e plantas do trabalho serão produzidos normalmente em formato A1 e serão, após a aprovação da minuta final pelo Contratante, reduzidos para apresentação em álbum formato A3, no Relatório Final. A fim de que não seja perdida a legibilidade das informações, por efeito da redução, a normografia deve ser previamente estudada. Os originais, em formato A1, em papel poliéster ou em arquivo magnético, serão entregues ao Contratante na ocasião;
- b) Texto (formato A4), gramatura de AA 75 g., impressão gráfica *laser* ou *off-set*.
- c) Especificações, memórias de cálculo e estudos (formato A4).

3.2. PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO

A contagem das páginas deve ser feita a partir da primeira página impressa, excluída (s) a (s) capa (s). A numeração será contínua em algarismos arábicos, feita a partir da primeira página do texto.

3.3. QUADROS E TABELAS

Todos os quadros e tabelas deverão:

- a) Obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- b) Ser numerados, em algarismos arábicos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao quadro ou tabela;
- c) Apresentar título e legenda explicativa;
- d) Apresentar citações da fonte.

3.4 GRÁFICOS E FOTOGRAFIAS

Gráficos e fotografias serão designados de FIGURAS (fig.), seguidos de numeração arábica e legenda na parte inferior.

3.5 NOTAS DE PÉ DE PÁGINA

As Notas de pé de página devem ser incluídas imediatamente após o texto a que correspondem, ao pé da página respectiva, separadas dele por um traço.

3.6 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR - 6.024)

Apresentar um sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte.

Não se deverá subdividir demasiadamente as seções, sacrificando assim a concisão.

Recomenda-se limitar o número das seções até a quinária.

3.7 NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS

Os desenhos e especificações etc., serão numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas.

3.8. REFERÊNCIAS

Indicar em cada documento os outros que lhe serão referentes.

3.9 REVISÃO DOS DOCUMENTOS

Cada documento revisto terá indicação e apresentará em local próprio a descrição das alterações efetuadas.

3.10 ESCALA (NBR - 5.984)

a) toda folha de documento (desenho, especificação) deve levar, no canto inferior direito, um quadro destinado a legenda, constando do mesmo, além do título do documento, as indicações necessárias à sua exata identificação e interpretação;

b) a legenda deve apresentar a disposição mais conveniente à natureza do respectivo documento não ultrapassando, tanto quanto possível, a largura de 175mm;

c) da legenda devem constar as seguintes indicações, além de outras julgadas indispensáveis para um determinado tipo de documento:

- Nome do Contratante;
- Título do Trabalho;
- Logotipos das Entidades participantes, conforme orientação do Contratante;
- Data (mês/ano);
- Nome da Contratada;
- Número do documento e, se necessário, outras indicações para a classificação e arquivamento;
- Indicação de "Substitui" ou "Substituído por", quando for o caso; e
- Assinaturas dos responsáveis pela elaboração

4. ENTREGA DOS DOCUMENTOS

4.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO

A Contratada deverá apresentar todas as memórias de cálculo do Projeto, juntamente com a apresentação do Relatório Final.

Para facilitar a leitura, o texto não deverá conter nenhum cálculo que será obrigatoriamente incluído na Memória de Cálculo.

Para cada cálculo (incluídos na Memória de Cálculo) será feita uma breve apresentação dos dados de entrada, dos procedimentos de cálculo, dos resultados obtidos e de como estes resultados foram introduzidos em outros cálculos ou no projeto.

4.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO

Todos os programas de computação utilizados na elaboração dos trabalhos deverão ser apresentados de modo sistemático e completo, contendo entre outras, no mínimo, as seguintes informações: nome do programa; descrição; modelo matemático utilizado; fluxograma; comentários sobre os resultados; linguagem e programação fonte, de forma acertada com o Cliente e compatível com os seus equipamentos.

Os arquivos originais de todos os produtos dos serviços serão apresentados em discos CD-ROM, sem compactação, e com os seguintes softwares:

- Texto: Microsoft Word para ambiente Windows;
- Tabelas e gráficos: Microsoft Excel para ambiente Windows;
- Demais softwares a serem discutidos com a contratante.

A estruturação informatizada dos trabalhos agilizará o seu gerenciamento, tornando-o de melhor qualidade e de menor tempo de execução.

Todos os Relatórios serão acompanhados dos meios magnéticos correspondentes, nas quantidades indicadas nestes Termos de Referência.

4.3 RELATÓRIOS PARCIAIS

Esses relatórios deverão manter correlação estrita com a fase única em estudo, serão formados por disciplinas compatíveis e serão conclusivos em suas análises.

4.4 RELATÓRIOS ESPECÍFICOS

São relatórios que contém justificativa técnica de assuntos específicos que porventura se tornem necessários durante o andamento dos serviços.

4.5 RELATÓRIOS DE ANDAMENTO

A Contratada deverá apresentar Relatório de Andamento dos serviços, que permitam ao Contratante identificar as atividades em desenvolvimento.

Esses relatórios deverão ser considerados como uma atividade de gerenciamento do contrato, devendo conter todos os elementos pertinentes. O seu conteúdo será discutido em reunião com o Contratante e será considerado na avaliação de desempenho da Contratada.

Sugere-se que o Relatório de Andamento contenha informações sobre:

- a) Todos os elementos técnicos, mesmo que incompletos, elaborados no período, incluindo: texto, memórias de cálculo, desenho, gráficos, planilhas etc.
- b) Andamento dos serviços;
- c) Resultados alcançados;
- d) Cumprimento do cronograma;
- e) Atualização do cronograma (para análise do Contratante);
- f) Metas para o período seguinte;
- g) Pendências e responsáveis.

4.6 RELATÓRIOS FINAIS

O(s) Relatório(s) Final(is) dos estudos contratados terá(ão) por base as conclusões dos Relatórios Técnicos Parciais aprovados pelo Contratante que deverão ser apresentados, conforme estabelecido em reunião prévia com o Contratante.

Será(ao) apresentado(s), em nível de minuta, para exame e aprovação do Contratante.

Após a aprovação da minuta, a Contratada, em prazo a ser acertado com o Contratante, fará a entrega do Relatório Final correspondente, em impressão definitiva e contendo todas as informações solicitadas pelo Contratante quando da análise da respectiva minuta.

ANEXO E - MODELO DE CAPA E FOLHA DE ROSTO

(CONTRATANTE DEFINIR O MODELO DE CAPA)

ANEXO F - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

CONTEÚDO

1. COMUNICAÇÕES	42
2. PLANO DE TRABALHO	42
3. FLUXOGRAMA	42
4. CRONOGRAMAS	43
4.1 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO	43
4.2 CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DE PESSOAL	43
5. ANÁLISE DOS DOCUMENTOS	43
6. REUNIÕES	43
7. FISCALIZAÇÃO	44
8. COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA	44
8.1 INTRODUÇÃO	44
8.2 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	44
8.3 PROCEDIMENTOS	44
8.4 COORDENADOR DO PROJETO	45
9. CONDIÇÕES AMBIENTAIS	45

ANEXO F - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

1. COMUNICAÇÕES

1.1 Toda a comunicação entre a Contratada e o Contratante deverá ser feita por escrito: as comunicações via telefone devem ser confirmadas, posteriormente, por escrito.

1.2 O representante do Contratante pode também contatar a Contratada diretamente para solicitar informação adicional relativa a qualquer aspecto da consultoria. A Contratada deve satisfazer tais requisitos prontamente.

2. PLANO DE TRABALHO

2.1 No início do desenvolvimento dos serviços, a Contratada deverá apresentar um Programa de Trabalho detalhado, estabelecendo as diretrizes a serem seguidas para implementação dos trabalhos nas diversas áreas de atuação, de forma adequada ao controle.

Nesse Plano, deverá ser configurado todo o planejamento dos trabalhos, contextualização dos estudos e projetos, indicação das equipes, seu perfil, a descrição das atividades com sua organização, o organograma para os trabalhos, fluxograma e tudo o mais que norteie o desenvolvimento e acompanhamento dos estudos e projetos.

2.2 A Contratada terá ampla liberdade de subdividir os trabalhos em diversos grupos de atividades que sejam harmonizados num planejamento integrado. Toda a sua experiência deverá ser empenhada nesse planejamento.

2.3 O Programa de Trabalho e os cronogramas e fluxogramas referidos deverão ser atualizados mensalmente, ou quando se fizer necessário, durante a execução dos trabalhos.

Para tanto, deve ser utilizado um "software" que permita uma fácil atualização do planejamento.

2.4 A Contratada apresentará um Plano da Qualidade, específico para os serviços, descrevendo as diretrizes que serão seguidas para a execução das atividades que influem na qualidade, abordando no mínimo:

- a) Estrutura Organizacional para a Qualidade;
- b) Controle de Documentos;
- c) Tratamento de não-conformidades;
- d) Procedimentos de Inspeção;
- e) Procedimentos de Execução e Verificação; e,
- f) Procedimentos de Validação.

3. FLUXOGRAMA

3.1 Deverá ser apresentado um fluxograma para todo o período de execução dos serviços, indicando claramente todas as precedências, interdependências e inter-relações das atividades, possibilitando assim, a análise do fluxo contínuo das ações.

3.2 O Fluxograma deverá também indicar:

- a) Número da tarefa;
- b) Nome da tarefa;
- c) Custos associados a cada atividade ou grupo de atividade (% do valor do contrato);
- d) Dias corridos para a realização;
- e) Previsão de prazos para conclusão das tarefas;
- f) Prazos para análise, pelo Cliente dos relatórios;
- g) Data das reuniões;
- h) Tempos intermediários, julgados necessários e justificados pela experiência da Contratada para as atividades diretas ou indiretas, relativas ao(s) contrato(s) que estejam vinculados ao trabalho.

4. CRONOGRAMAS

4.1 Cronograma Físico e Financeiro

Com relação aos Cronogramas Físico e Financeiro:

- a) Os mesmos deverão ser revistos e ajustados quando da ocasião da assinatura do contrato, aprovados pelas Partes e anexados ao contrato;
- b) No 1º Relatório (Parcial ou Específico) a Contratada deverá apresentar novos cronogramas atualizados e assim sucessivamente nos demais relatórios;
- c) O Cronograma Físico deverá conter as datas previstas para o término de cada atividade dos trabalhos, relacionando-as com as datas e valores dos pagamentos parciais (Cronogramas Financeiros);
- d) O Cronograma Físico mostrará também a participação dos diferentes setores e técnicos envolvidos durante as atividades do Projeto, bem como as datas previstas para as reuniões a serem realizadas com o Cliente;
- e) Eventuais alterações dos cronogramas, mesmo quando aprovadas pelo Cliente, não constituirão motivo para a prorrogação da vigência do contrato;
- f) As modificações nos prazos parciais não poderão acarretar mudanças no prazo final estabelecido e dependem de concordância do Contratante.

4.2 Cronograma de Utilização de Pessoal

A Contratada deverá elaborar um Cronograma de Utilização de Pessoal, indicando claramente o período de permanência dos membros de suas equipes na execução dos serviços.

5. ANÁLISE DOS DOCUMENTOS

5.1 Deverão estar previstos no cronograma os prazos para análise, pelo Contratante, dos relatórios e documentos apresentados. Esses prazos serão de 10 (dez) dias úteis, contados a partir do dia seguinte ao recebimento desses documentos. A Contratada deverá considerar este fato de tal forma que os serviços não sofram perda de continuidade.

5.2 O Cliente irá acompanhar os trabalhos com vistas à otimização dos prazos anteriormente definidos; dessa forma, os Relatórios são instrumentos gerenciais através dos quais se alcançará tal objetivo.

5.3 Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e modificações necessárias, de acordo com as análises a serem encaminhadas à Contratada. A Contratada executará o trabalho necessário sem custo adicional para o Contratante

5.4 Somente após a aprovação dos documentos pelo Contratante, serão pagas as parcelas das faturas pertinentes.

6. REUNIÕES

6.1 Durante o desenvolvimento dos trabalhos haverá, entre a Contratada e o Contratante, a necessária comunicação, a fim de facilitar o acompanhamento e a execução do contrato. Para este fim, o Contratante convocará, por sua iniciativa ou da Contratada, quantas reuniões estimar convenientes. A princípio, fica estabelecido que serão realizadas reuniões mensais de supervisão e acompanhamento.

6.2 Nessas reuniões, a serem mantidas conforme agenda pré-estabelecida e registrada mediante ata formalizada, serão discutidos os problemas surgidos no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:

- a) A Contratada fará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços no que diz respeito aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientação;
- b) O Contratante comunicará à Contratada as orientações necessárias para o desenvolvimento normal dos serviços no que se refere às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou dentro do prazo nela estabelecido;
- c) As reuniões mensais deverão estar previstas no cronograma a ser apresentado e deverão ser realizadas após a entrega dos relatórios e do respectivo prazo de análise dos mesmos pelo Contratante;

d) Os custos dessas reuniões deverão estar previstos no valor total do contrato.

6.3 As reuniões com a Contratante, acontecerão na região onde serão desenvolvidos os trabalhos, com frequência a ser estabelecida entre a Contratante e a Contratada, com no mínimo uma reunião antes do início dos trabalhos e uma intermediária, em que serão avaliados os trabalhos até então realizados e decididas as revisões/reprogramações das etapas subseqüentes, quando necessário;

6.4 A Contratada deverá conduzir as reuniões de início e término da consultoria.

7. FISCALIZAÇÃO

7.1 A Contratante nomeará uma Equipe de Fiscalização para acompanhar e avaliar a execução dos serviços, da qual constarão também, representantes do Ministério das Cidades e do Ministério da Integração Nacional, entre outros.

7.2 Fica assegurado ao Contratante e às empresas especializadas a mando do Contratante, o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, com livre acesso aos locais de trabalho para a obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos trabalhos.

7.3 A fim de exercer o acompanhamento e fiscalização dos serviços, o Contratante designará uma Equipe de Fiscalização adequada, que atuará sob a responsabilidade de um Coordenador, sendo que lhe caberá, de acordo com a Contratada, estabelecer os procedimentos detalhados de fiscalização do contrato, conforme os presentes Termos de Referência.

7.4 A Equipe de Fiscalização terá plenos poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o contrato, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da Equipe de Fiscalização aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

7.5 Cabe à Equipe de Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Equipe de Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários.

7.6 A Equipe de Fiscalização, (outras Entidades, se houver) envolvidos, buscarão auxiliar a Empresa Contratada onde for possível, no acesso às instituições e informações necessárias à execução dos trabalhos

7.7 A ação ou omissão, total ou parcial, da Equipe de Fiscalização não eximirá a Contratada de integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

8. COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA

8.1 Introdução

A Contratada deverá manter no local dos serviços, equipes condizentes com os mesmos, com a formação e a experiência necessária para o desenvolvimento dos trabalhos.

8.2 Instalações e Equipamentos

A Contratada deverá ter instalações completas em seus escritórios, incluindo veículo, mobiliário, materiais de escritório, equipamentos para emissão de fotocópias e cópias heliográficas, equipamentos para a execução de serviços de campo, aparelhos de transmissão de fac-símile, acesso à internet em banca larga para transmissão de arquivos, comunicação por e-mail, voz, etc., microcomputador com "softwares" aplicativos, arquivos técnicos e todos os demais itens necessários à operação e à manutenção das equipes que executarão os serviços, com características de agilidade e precisão.

8.3 Procedimentos

O Cliente e a Contratada estabelecerão, oportunamente, procedimentos detalhados visando sistematizar o desenvolvimento do contrato, em particular, referentes a:

- a) Preparação e atualização do Programa de Trabalho;
- b) Relatórios;
- c) Reuniões;
- d) Habilitação do Pessoal;
- e) Comunicações;
- f) Fiscalização;
- g) Faturamento.

8.4 Coordenador do Projeto

Com relação à coordenação dos trabalhos, a Contratada fica obrigada a manter um responsável pela chefia dos trabalhos, com capacidade para responder pelas partes técnica e administrativa do contrato, bem como para assumir a representação da Contratada perante o Contratante em todos os assuntos relativos à execução dos serviços. Esse Coordenador dos trabalhos por parte da Contratada deverá ser por ela designado e desempenhar as suas funções até o encerramento do contrato.

9. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

9.1 A Contratada deverá, no decorrer da execução dos serviços, atender às exigências e recomendações que porventura forem feitas pelos Órgãos Ambientais.

9.2 A Contratada deverá tomar as providências razoáveis para proteger o meio ambiente dentro e fora do local de execução dos serviços, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas, bem como obedecer às instruções da Fiscalização quanto à preservação do meio ambiente.

ANEXO G – CONTEÚDO DA ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR EXISTENTE E DO PROJETO EXECUTIVO

O projeto básico executivo e a Atualização do Plano Diretor existente, ressalvado para este o nível de apresentação, conforme estabelecido nestes termos de referência, deverão conter, por município:

- Memórias descritivas-justificativas;
- Memórias de cálculo;
- Levantamentos topográficos, de cadastramentos e geotécnicos;
- Especificações Técnicas de materiais e de serviços;
- Orçamentos (separados por unidade operacional, com resumo de cada);
- Descrição do Item;
- Unidade;
- Quantidade;
- Preço Unitário
- Preço Total.

Nota: Os preços unitários para os orçamentos do projeto básico, deverão ser obtidos mediante discussão e aprovação pela equipe de fiscalização.

- Desenhos: Os desenhos, em consonância com a unidade operacional, conforme descrito nos itens respectivos, abrangerão projetos de arquitetura, hidráulicos, e serão apresentados em planta, perfil, cortes, detalhes construtivos, plantas de locação, conforme a situação o exija, georeferenciados, em AUTOCAD, versão recente, abrangendo:
 - Layout do sistema proposto, conjugado com o sistema existente: 1: 25.000, 1:10.000 ou 1:5.000, de acordo com o porte do empreendimento
 - Planta de Situação: 1: 5.000
 - Aduadoras: 1:2.000 ou 1:1000 horizontal, e 1:200 ou 1: 100 na vertical, com curva de nível de metro em metro
 - Rede de Distribuição: 1:2.000 ou 1:1.000, formato A1
 - plantas e cortes: 1: 50 ou 1:100
- Cronograma Físico-Financeiro de Implantação das Obras, abrangendo:
 - Licitação
 - Elaboração dos Projetos Executivos
 - Implantação das Obras
 - Resumo Executivo
- Anexo: Cadernetas e Planilhas de Campo, de Medições e das Análises Laboratoriais, impressos e em meio digital (CD-ROM).