

Termo de Referência para elaboração de Sistemas de Adução

1.0 Objeto

Os serviços objeto do presente Termos de Referência dizem respeito à elaboração do Projeto Executivo de Sistema de Abastecimento de Água, para obtenção de licença junto a Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, em obediência ao Decreto Estadual nº 23.068, de 11 de fevereiro de 1994.

2.0 Solicitação da Licença

Preenchimento do Requerimento e do formulário de Licença para Obras de Adução, devidamente assinado pelo interessado, que se encontram disponíveis no *site* da SRH (www.srh.ce.gov.br). Anexar toda documentação exigida, constante no rodapé do formulário (Anexo 9).

3.0 Escopo do Trabalho

O projeto executivo deverá contemplar na sua concepção a fonte hídrica, o sistema de tratamento d'água, adutora necessária para interligar a fonte hídrica ao reservatório de distribuição e ainda as informações da localização da fonte hídrica e vazão de exploração por unidade de produção;

É indispensável que a planta geral do sistema possua em sua topografia, curvas de nível em toda extensão da rede tanto de adução quanto de distribuição;

O projeto deverá contemplar a comprovação de posse das áreas do caminhamento da adutora e das obras civis complementares.

4.0 Detalhamento do Projeto de Abastecimento de Água

Os estudos deverão ser desenvolvidos de modo a atender aos itens especificados, obedecendo às instruções apresentadas a seguir.

4.1 Resumo do Projeto

Consiste em breve descrição do projeto proposto, reportando-se às características principais de seus componentes: manancial, captação, adução, reservação, tratamento, rede de distribuição, ligações domiciliares, estação elevatória, com dimensões e capacidades respectivas.

4.2 Estudos Básicos da Comunidade

4.2.1 Alcance/horizonte do projeto.

Discriminar a população existente e projetada, energia elétrica, vias de acesso, comunicações etc.

Utilizar as taxas de crescimento de 2,0% ao ano e projeção para alcance de 20 anos.

4.3 Definição do Manancial

4.3.1 Manancial Superficial Existente

Informar a vazão regularizada disponível e apresentar laudo de análise físico-química da água.

4.3.2 Manancial Subterrâneo Existente

Apresentar teste de vazão e laudo de análise físico-química da água.

4.3.3 Manancial Subterrâneo a Construir

Apresentar estudo de investigação geofísica, demonstrando a viabilidade da proposta.

4.4 Concepção do Sistema Proposto

Descrever passo a passo o sistema desde a captação até as ligações domiciliares.

4.5 Dimensionamento das unidades

Descrever detalhadamente as unidades do projeto: manancial, captação, adução, reservação, tratamento, rede de distribuição e ligações domiciliares, cujos dimensionamentos devem estar em conformidade com as normas técnicas usuais de projetos e demais indicações deste Termos de Referência.

4.6 Orçamento

Deverão ser apresentados os orçamentos detalhados, em Reais (R\$), das construções civis, equipamentos e instalações, com base nos quantitativos, especificações, plantas e preços unitários dos diversos itens componentes do projeto.

4.7 Desenhos

Todas as peças gráficas devem ser apresentadas em formato A1 ou A3:

- a) planta geral do sistema, escala 1:2000;
- b) perfil da adutora, escalas horizontal 1:2000 e vertical 1:200;
- c) desenho da casa de abrigo do comando elétrico, escala 1:50;
- d) desenho do reservatório padrão seja ele elevado ou apoiado, escala 1:50;
- e) planta da rede de distribuição (se for o caso), escala 1:2000;
- f) desenho esquemático da ligação domiciliar com hidrômetro (se for o caso), 1:2000;
- g) desenhos dos blocos de ancoragem, constando de quadro com resumo das dimensões, áreas de contato e volume de cada tipo de bloco, escala 1:50.

Observações:

- a) Deverá ser apresentado um Croqui logo após a capa, que deverá ser de fácil interpretação, de modo que possibilite compreender o projeto em sua totalidade, de maneira rápida e precisa. Vale salientar que este croqui não se trata de uma impressão em escala menor (nem deverá ser), porém mesmo fora de escala, deverão ser atendidos os quesitos anteriormente citados.
- b) Deverá ser apresentado um mapa de localização da obra no contexto municipal. Recomenda-se que a cartografia utilizada seja a disponibilizada pelo IPLANCE.
- c) Fornecer planta em escala verdadeira, evitando plantas reduzidas ou com escala deformada.
- d) Os desenhos devem ser adequados a cada projeto, evitando-se o uso de desenhos tipo, com indicação de dimensões variáveis ou ausência de cotas.

5.0 Especificação para Elaboração do Projeto

Para efeito de execução dos projetos deverão ser considerados os seguintes critérios, parâmetros e especificações técnicas.

5.1 Índice de abastecimento populacional: 100% da população (P)

- a) população Inicial (P_i) = população atual;

- b) alcance do projeto: 20 anos;
- c) crescimento de 2,0 % ao ano;
- d) população final do projeto (Pf) = população com projeção de 20 anos;
- e) quota per capita (q): 100 l/hab./dia;
- f) reforço para a vazão do dia de maior consumo ($k_1=1,2$) – adução e reservação;
- g) vazão da hora de maior consumo ($k_2=1,5$) – distribuição;
- h) período de operação do sistema: 12 horas/dia.

5.2 Captação

Deve-se analisar o manancial proposto, e ter certeza de que realmente atende a demanda de projeto, seguindo sempre as orientações técnicas a seguir.

Quando em açude, devem-se fazer os cálculos para o dimensionamento da bomba admitindo-se uma situação crítica no nível do açude. Solicita-se que seja dado o maior número de informações técnicas possíveis a respeito do flutuante e da bomba a ser utilizada.

Quando em poço, necessário se faz que seja especificado:

- Poço existente:
 - a) tipo de poço;
 - b) nível estático;
 - c) nível dinâmico;
 - d) vazão do poço;
 - e) qualidade da água;
 - f) cota do poço;
 - g) informações técnicas sobre a bomba projetada;
 - h) deverá apresentar a licença de construção do poço.
- Poço a ser perfurado:
 - a) tipo de poço;
 - b) vazão necessária;
 - c) cota do poço;
 - d) nível dinâmico (estimado para cálculo da bomba);
 - e) informações técnicas sobre a bomba projetada.

6.0 Ficha Técnica

A ficha técnica deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) população beneficiada;
- b) tipo de Captação;
- c) estação Elevatória de Água Bruta (EEAB): bomba, vazão, altura manométrica;

- d) adutora de Água Bruta: extensão, material, diâmetro externo e vazão;
- e) estação de Tratamento d'Água (ETA)
- f) reservatórios: Elevado e Apoiado;
- g) coordenadas Planas (UTM).