

## TERMO DE REFERÊNCIA DOS SERVIÇOS OPERACIONAIS

### 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Município de Imaruí/SC, através o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE, pretende, através dessa Licitação, contratar empresa, para Prestação de Serviços Técnicos Especializados em Operação e Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água e do Sistema Comercial, do Município de Imaruí/SC, com fornecimento de mão de obra e equipamentos.

### 2 - DEFINIÇÕES

Apresentam-se a seguir as definições de expressões e siglas utilizadas neste Edital.

#### **Empresa Especializada**

O Samae de Imaruí considera especializada a empresa que apresentar documento comprobatório, reconhecido pelo CREA, CRQ e CRA. Os atestados devem ser emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução de serviços de Operação e Manutenção de sistema de abastecimento de água e comercial, ou seja, de serviços semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às parcelas consideradas de **maior relevância técnica** e/ou **maior valor significativo**, em sistemas que tenham porte compatível com o Município de Imaruí/SC.

Essa comprovação se aplica à empresa e seu responsável técnico que tenha exercido, isolados ou conjuntamente, serviços técnicos de engenharia, simultaneamente envolvendo as atividades mencionadas acima.

**Estação Elevatória** - Conjunto de canalizações, equipamentos eletromecânicos e dispositivos destinados a elevar a água para pontos mais elevados e distantes.

**Sistema de Abastecimento de Água – SAA** - Conjunto de canalizações, reservatórios e estações elevatórias destinadas ao abastecimento de água.

**Controle da Operação de Sistema de Abastecimento de Água** - Ato ou sequência de atos planejados para colocar e manter em funcionamento os sistemas de água com eficiência e eficácia permanentes.

**Manutenção preditiva** - Técnica de inspeção não destrutiva baseada na detecção de defeitos antes que eles aconteçam, a fim de minimizar os impactos do processo, eliminar com segurança parte das manutenções periódicas e reduzir o capital investido em sobressalentes.

**Manutenção preventiva** - Técnica de prever antecipadamente eventuais falhas e executar itens de recomendações de fabricantes, evitando a deterioração da vida útil dos componentes do sistema.

**Manutenção corretiva** - Técnica de eliminação de falhas ocorridas durante o tempo de operação normal.

**ABENDI** – Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e Inspeções

### 3 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL

#### 3.1 - CAPTAÇÃO, ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA E ETA

- a. Atualmente o Município de Imaruí/SC, dispõe de um sistema produtor próprio para o abastecimento de água à população.
- b. A captação de água bruta é executada em uma barragem de Superfície no Rio Tomba D'Água e aduzida até a ETA (Estação de Tratamento de Água) através de 2 adutoras em PVC de diâmetro DN 113 mm e trechos com DN 110 mm, com extensão total de 4.500m e assentada em terreno de difícil acesso, dificultando sua manutenção frequente, pois esta adutora também é despadronizada, conforme bitolas usuais de mercado.

#### 3.2 – ELEVATÓRIA ÁGUA BRUTA

- a. Um pressurizador de rede tipo Booster, localizado próximo à ETA de 10CV/380V com Ponto de Operação de 15 mca.

#### 3.3 – RESERVATÓRIOS

- a. O sistema de abastecimento de água da cidade de Imaruí/SC, tem uma capacidade de 400 m<sup>3</sup>

distribuídos em dois reservatórios, denominados aqui de R1 e R2, com controle de níveis locais, cujas principais características estão descritas no quadro a seguir.

Reservatório	Capacidade (m³)	Tipo	Localização	Cota Máx. (m)
R1	240	Apoiado	Próximo à ETA	51
R2	280	Semienterrado	Próximo ao Cemitério	43

### 3.4 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

- A rede de distribuição possui uma extensão aproximada de 35 km e a ela estão conectadas cerca de 1.800 ligações prediais.
- Os materiais da rede de distribuição são diversos, dentre eles PVC, Defºfº, FºFº com diâmetros de 50 a 100 mm existindo ainda diâmetros de 20 e 40 mm.
- A rede de distribuição não tem setorização definindo suas zonas de pressão estando toda interligada.
- O consumo médio diário em Imaruí/ SC, per capita é de 200 litros/habitante/dia.
- O sistema de abastecimento de água da cidade de Imaruí/SC apresenta um elevado índice de perdas que é estimado em 50%.

### 4 - ATRIBUIÇÕES A CARGO DA EMPRESA CONTRATADA

- A empresa contratada deverá disponibilizar os seguintes recursos gerais:
- Equipe de gerência e administração para o bom desempenho do contrato.
- Canteiro de serviços, com área e estrutura física adequada para guarda de materiais, veículos, equipamentos a serem utilizados na prestação de serviço.
- Escritório com área construída adequada para desenvolvimento do contrato e atendimento ao público.
- Mobiliário, equipamentos de escritório, recursos de informática com equipamentos e softwares, veículos e meios de comunicação para a equipe de gerência, administração e de todas unidades envolvidas.
- Os recursos humanos de nível superior, equipamentos especializados e veículos considerados mínimos necessários em cada atividade.
- Uso obrigatório de uniforme, crachá, EPI's e EPC's de todos seus empregados.
- Gerenciamento Técnico do Contrato e Administração.
- Operação dos Sistemas de Abastecimento de Água e ETA.
- Manutenção Hidráulica dos Sistemas de Abastecimento de Água.
- Serviços Especiais.

### 4.1 - GERENCIAMENTO TÉCNICO DO CONTRATO E ADMINISTRAÇÃO (GRUPO 1)

- Segue nos tópicos subsequentes a descrição dos serviços e critérios de medição a serem adotados pela contratada, quanto ao gerenciamento técnico do contrato e dos serviços administrativos.

#### 4.1.1 - Descrição dos Serviços

A CONTRATADA deverá:

- Disponibilizar mensalmente estrutura administrativa, equipamentos de escritório, recursos de informática com equipamentos e softwares, veículos e meios de comunicação para uma efetiva gestão administrativa do contrato.
- Utilizar as atuais instalações físicas da CONTRATANTE para operar o contrato envolvendo todas as atividades contratadas, inclusive para escritório, atendimento ao público, almoxarifado e pátio de estacionamento de veículos e guarda de equipamentos.
- Indicar profissional para realizar a interlocução junto ao Município Contratante.

#### 4.1.2 - Critério de Medição

- Os itens passíveis de medição estão apresentados na Tabela 01. O valor de cada item para a medição mensal será obtido pelo produto entre a quantidade efetivamente utilizada, aprovada pela CONTRATANTE, e o valor unitário proposto pela CONTRATADA.

### Tabela 01 – Itens Medidos

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.
<b>1.1</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	
1.1.1	Mão de obra	h/mês
<b>1.2</b>	<b>VEÍCULO COM ABASTECIMENTO</b>	
1.2.1	Veículo com abastecimento	mês
<b>1.3</b>	<b>INFORMÁTICA</b>	
1.3.1	Hardware e Software	mês
<b>1.4</b>	<b>DIVERSOS</b>	
1.4.1	Uniforme	mês
1.4.2	EPI e EPC	mês
1.4.3	Comunicação	mês
1.4.4	Material de expediente	mês
1.4.5	Aluguel de escritório e instalações	mês

#### **4.2 - MANUTENÇÃO HIDRÁULICA E ELETROMECÂNICA EM REDES E RAMAIS DE ÁGUA (GRUPO 1)**

- a. Disponibilizar um engenheiro civil ou engenheiro sanitarista para efetuar o planejamento, programação e acompanhamento em campo dos serviços de operação e manutenção do sistema.
- b. Fornecer mão de obra, veículos, ferramentas e equipamentos para realização dos serviços de verificação preditiva/preventiva eletromecânica das unidades componentes dos sistemas de água, com frequência máxima de 15 (quinze) dias.
- c. Fornecer mão de obra, veículos, ferramentas e equipamentos para realização dos serviços de manutenção identificados na verificação preditiva/preventiva eletromecânica nas unidades componentes dos sistemas de água.
- d. Fornecer mão de obra, veículos, ferramentas e equipamentos para realização dos serviços de reparo nas unidades componentes do sistema de abastecimento de água, incluindo: adutoras, redes de distribuição, ramais, cavaletes e hidrômetros.
- e. Fornecer material e efetuar a sinalização adequada do local dos serviços.
- f. Fornecer material e tipo adequado de escoramento e efetuar o escoramento de valas, quando necessário.
- g. Efetuar o reaterro de vala com material adequado e compactação devida, deixando a mesma nivelada para a reposição do pavimento.
- h. Disponibilizar meios de comunicação e locomoção permanente e eficaz para rápido acionamento dos profissionais envolvidos na manutenção.
- i. Disponibilizar recursos humanos e materiais para atender emergências, 24 horas por dia e 7 dias na semana.
- j. Apresentar relatórios periódicos das atividades desenvolvidas.
- k. Nos casos de manutenção corretiva, a contratada deverá fornecer a mão de obra especializada, recursos de locomoção e equipamentos para execução do reparo.
- l. Nos casos em que a manutenção corretiva seja viável de execução no local onde o equipamento está instalado, a contratada será a responsável pela execução. Quando isso não for possível será sua responsabilidade a desmontagem e montagem do equipamento e o acompanhamento do transporte até as oficinas sob responsabilidade da contratada.

##### **4.2.1- Operação e Controle do Sistemas de Água**

- a. Elaborar e submeter à apreciação do Samae de Imaruí, no prazo máximo de 7 (sete) dias da Autorização de Serviço (AS), o Plano de Operação e Controle dos Sistemas de Água.
- b. Operar e manter os Sistemas de Água existentes já implantados.

- c. Disponibilizar engenheiro, bem como recursos de informática, veículos, meios de comunicação e equipamentos, em regime permanente na vigência contratual, com experiência em operação do sistema através da análise das variáveis hidráulicas obtidas por sistema supervisorado e informações de campo, de forma a garantir a regularidade do abastecimento e solucionar eventuais ocorrências no sistema.
- d. Disponibilizar mão de obra especializada e capacitada, em regime permanente na vigência contratual, para operar o sistema de abastecimento de água em regime ininterrupto, 24 horas/dia e 7 dias/semana.
- e. Disponibilizar mão de obra especializada e capacitada, veículos, meios de comunicação e equipamentos básicos, em regime permanente na vigência contratual, para operar os registros e descargas em regime ininterrupto, 24 horas/dia e 7 dias/semana.
- f. Fornecer mão de obra especializada e capacitada, veículos, meios de comunicação e equipamentos básicos para equipar equipes de campo para apoio à operação durante toda vigência do contrato. Essas equipes deverão trabalhar no horário comercial e pelo menos 1 deverá estar de sobreaviso fora desse horário
- g. Disponibilizar mão de obra, recursos de informática e software específico na atualização de dados do cadastro técnico, durante toda vigência do contrato, e posteriormente sendo que os dados são de propriedade do Município de Imaruí e deverão estar disponíveis para consulta e conversão permanentemente por prazo indeterminado, independentemente da relação contratual.
- h. Emitir relatórios mensais da condição de operação do sistema de água, gerando subsídios para os consultores elaborarem estudos de melhorias operacionais.
- i. Disponibilizar arquivos informatizados compatíveis para a publicação de toda a operação no portal da transparência tornando público na forma da Lei Federal nº 12.527 de 18 de novembro de 2011 e alterações posteriores.

#### 4.2.2 Critério de Medição

- a. Os itens passíveis de medição estão apresentados na Tabela 02. O critério de medição está apresentado na sequência.
- b. O valor de cada item será obtido pelo produto entre a quantidade utilizada, aprovada pela CONTRATANTE, e o valor unitário proposto pela CONTRATADA.

**Tabela 02 – Itens Passíveis de Medição**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.
<b>1.1</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	
1.1.1	Mão de obra	mês
<b>1.2</b>	<b>VEÍCULO COM ABASTECIMENTO</b>	
1.2.1	Veículo com abastecimento	mês
<b>1.3</b>	<b>INFORMÁTICA</b>	
1.3.1	Hardware e Software	mês
<b>1.4</b>	<b>DIVERSOS</b>	
1.4.1	Uniforme	mês
1.4.2	EPI e EPC	mês
1.4.3	Comunicação	mês
1.4.4	Material de expediente	mês

#### 4.3 - PRAZOS MÁXIMOS ESTABELECIDOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (GRUPO 1):

- a. A CONTRATADA deverá manter em seu quadro de mão de obra e equipamentos em quantidades suficientes para atender, a contento, a demanda dos serviços, nos prazos definidos nos quadros a seguir.
- b. O não atendimento dos serviços, nos prazos estabelecidos, é motivo justificável, para aplicação de penalidades.

- c. Entende-se por prazo para atendimento o tempo entre a abertura da OS e a chegada da equipe no local.
- d. Situações particulares serão deliberadas pela fiscalização da CONTRATANTE.
- e. A CONTRATADA deverá se estruturar no período do verão para atender os prazos. Os prazos fixados são para solicitações de serviços de manutenção efetuadas em horário comercial, ou seja, de 2ª a 6ª feira, das 08 às 17 h em dias normais. Para solicitações efetuadas fora deste período, o prazo será majorado em 100%.
- f. A Tabela 03 refere-se aos prazos máximos para o atendimento dos serviços de manutenção e a pedido.

**Tabela 03 – Prazos Máximo para o Atendimento de Serviços**

<b>QUADRO DOS PRAZOS MÁXIMOS PARA ATENDIMENTO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO</b>	
<b>1. Serviços de Manutenção - Água</b>	<b>Prazo (horas)</b>
1.1 Verificação da qualidade da água na distribuição	12
1.2 Verificação de falta de água/pouca pressão	6
1.3 Conserto de vazamento de água	3
1.4 Conserto de vazamento no cavalete ou ramal	4
<b>QUADRO DOS PRAZOS MÁXIMOS PARA ATENDIMENTO DE SERVIÇOS A PEDIDO</b>	
<b>2. Serviços a Pedido do Usuário ou da Contratante</b>	<b>Prazo (dias úteis)</b>
2.1 Corte/religação no cavalete a pedido	1
2.2 Corte/religação no passeio a pedido	1
2.3 Corte/restabelecimento do abastecimento a pedido	5
2.4 Substituição de hidrômetro	2
2.5 Instalação de hidrômetro furtado	1
2.6 Instalação de hidrômetro a pedido da CONTRATANTE	2
2.7 Deslocamento de ramal	7
2.8 Deslocamento de cavalete	3
2.9 Estudo de viabilidade de ligação de água	2
2.10 Corte por débito	30
2.11 Execução de ligação de água	15
2.12 Troca hidrômetro	1
2.13 Ligação nova de água	15
2.14 Aferição de hidrômetro	3

#### **4.4 - SERVIÇOS ESPECIAIS (GRUPO 2)**

- a. Os tópicos em sequência descrevem os serviços ditos especiais por não se enquadrarem em nenhum outro parâmetro anteriormente citados.

##### **4.4.1 - Descrição dos Serviços Especiais**

- b. Os serviços especiais só poderão ser executados após prévia autorização da Contratante, a Contratada deverá:
- c. Disponibilizar mão de obra e todos os recursos materiais para o perfeito desenvolvimento dos serviços previstos.

- d. Mensalmente, se liberadas suas execuções, deverá ser elaborado relatório específico detalhando os resultados obtidos, para que a CONTRATANTE possa decidir sobre a continuidade da execução desses serviços.
- e. Fornecer mão de obra, veículos, para perfeita execução dos serviços e equipamentos para realização de ligações novas de água, dentro dos prazos estabelecidos e fixados pelo Município.

#### 4.4.1.1 - Critério de Medição

- a. Os itens passíveis de medição estão apresentados na Tabela 04. O valor de cada item será obtido pelo produto entre a quantidade utilizada, aprovada pela CONTRATANTE, e o valor unitário proposto pela CONTRATADA.

**Tabela 04 – Itens Passíveis de Medição**

ITEM	SERVIÇO (DEPENDE DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA)	UNID
01	PESQUISA DE VAZAMENTO	km
02	CORTE NO CAVALETE	un
03	CORTE NO RAMAL PREDIAL	un
04	RELIGAÇÃO NO CAVALETE	un
05	RELIGAÇÃO NO RAMAL PREDIAL	un
06	LIGAÇÃO ÁGUA ½ e ¾ EM QUALQUER PAVIMENTO	un
07	CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS	un
08	ASSENTAMENTO DE REDE PVC DN 50MM/60 MM (incluindo todos os serviços e fornecimento de materiais)	m
09	ASSENTAMENTO DE REDE PVC DN 75 MM/85 MM (incluindo todos os serviços e fornecimento de materiais)	m
10	ASSENTAMENTO DE REDE PVC DN 100 MM/110 MM (incluindo todos os serviços e fornecimentos de materiais)	m
11	INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS Q N max 1,5 M³/H (com fornecimento de materiais)	un
12	INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS Q N max 3,0 M³/H (com fornecimento de materiais)	un
13	INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS Q N max 5,0 M³/H (com fornecimento de materiais)	un
14	ASFÁLTICA, MATERIAL, MÃO DE OBRA, INCLUSIVE RECORTE DO PAVIMENTO	m²
15	REPOSIÇÃO DO PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO	m²
16	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA	m²

#### 1) Execução de Pesquisa de Vazamentos Não Visíveis - Com Geofone Eletrônico:

**Metodologia:** Este procedimento estabelece as condições mínimas para a execução de Detecção de Vazamentos Não Visíveis de Líquidos sob Pressão em Tubulações Enterradas a ser utilizado no Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal em Ensaios Não Destrutivos (SNQC-END) e na PR-051 da ABENDI (Associação Brasileira de Ensaios não Destrutivos e Inspeções).

**Medição:** A medição dos serviços será por Km, efetivamente pesquisada.

#### 2) Repesquisa de Vazamento após reparo:

**Metodologia:** Em seguida à comunicação de reparo do vazamento não visível ter sido feita, a CONTRATADA deverá efetuar um repasse nas imediações do local identificado, de maneira que fique confirmado que aquela ocorrência foi sanada, não existindo outras naquele trecho de tubulação ou nos ramais adjacentes.

#### 4.4.2 - OUTRAS ATRIBUIÇÕES A CARGO DA EMPRESA CONTRATADA

- b. Fornecer todas as ferramentas e equipamentos, necessários à execução dos serviços.
- c. Todos os materiais e equipamentos utilizados nas manutenções preditivas e preventivas, deverão satisfazer às especificações da ABNT e ainda, serem de modelo e tipo aprovados pelo Município de Imaruí/SC.
- d. A empresa contratada deverá, durante a vigência do contrato, fazer os reparos e/ou substituição das peças ou equipamentos de todo o sistema em operação que se encontrarem danificados, sendo os custos com aquisição de responsabilidade do Município.
- e. Os serviços de manutenção eletromecânica corretiva serão executados após serem liberados pela fiscalização do Município de Imaruí/SC.
- f. Os materiais necessários para execução do serviço de manutenção eletromecânica corretiva serão fornecidos pelo Município.
- g. A empresa contratada deverá disponibilizar pessoal 24 horas por dia, 7 dias por semana, para qualquer solicitação que se faça necessária, em virtude de alguma falha no sistema.
- h. A empresa contratada deverá disponibilizar ferramentas, meios de locomoção e de comunicação, bem como será responsável por quaisquer outras eventuais despesas, tais como, alocação de técnicos de campo, hospedagem, alimentação, etc., necessárias para execução das atividades dispostas neste Termo de Referência.

#### 5 - ATRIBUIÇÕES A CARGO DO MUNICÍPIO

- a. Fiscalizar o fiel cumprimento do contrato de prestação de serviços em questão e suas eventuais alterações.
- b. Dar conhecimento à Contratada das normas e procedimentos utilizados pela Prefeitura.
- c. Fixação de tarifas e preços de serviços a serem cobrados dos usuários, através de legislação específica vigente.
- d. Transferir, a partir da assinatura do Contrato, o cadastro técnico e o cadastro comercial, para a utilização e atualização pela Contratada.
- e. Fornecimento da base cartográfica necessária à digitalização do cadastro, migrando para o novo sistema a ser implantado pelo Município de cadastro unificado.
- f. Ser o único agente arrecadador das contas de água e serviços cobrados dos clientes.
- g. Analisar os fatos e diagnósticos das ocorrências.
- h. Autorizar o órgão arrecadador enviar à Contratada, os dados referentes aos pagamentos dos serviços de água e lixo, no prazo máximo de 24 horas, para o adequado gerenciamento dos clientes, inclusive os inadimplentes.
- i. Autorizar as obras a serem realizadas nas vias públicas, para a execução de novas ligações e manutenção dos sistemas de água.
- j. Disponibilizar para a Contratada, os imóveis utilizados para a operação e manutenção dos sistemas de água.
- k. Responsabilizar-se pelo pagamento das faturas de energia da Estação de Tratamento de Água e Elevatórias de Recalque.

#### 6 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- a. A Tabela 05 especifica a quantidade e a qualificação dos empregados que deverão fazer parte do quadro da empresa na ocasião da emissão da Ordem de Serviço do Objeto do Termo de Referência.

**Tabela 05 – Pessoal básico empregado para operar o SAA pela empresa CONTRATADA.**

MÃO DE OBRA	QUANT.
Engenheiro Químico	1
Engenheiro Sanitarista/Civil	1
Auxiliar Administrativo	1

Encanador	3
Leiturista	1
Operador de ETA	5

- b. A Tabela 06 relaciona as especificações e as quantidades dos equipamentos utilizados para operação do SAA atendendo as exigências deste Termo de Referência dos Serviços Operacionais.

**Tabela 06 – Equipamentos mínimos para operar o SAA pela empresa CONTRATADA.**

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Veículo utilitário com abastecimento	2