

## TERMO DE REFERÊNCIA

**Processo (Fase Interna) 2025-7125 | Processo (Fase Externa) 2026-3558**

**Pedido de Compra SEMAE 2025/313**

**Pedido de Compra PMSL 2026/30087**

### 1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

#### 1.1. OBJETO

1.1.1. Contratação de empresa especializada em serviço de telemetria, telecomando, monitoramento em tempo real e suporte técnico de distribuição de água e esgotamento sanitário para fornecimento de sistema supervisorio e equipamento em regime de comodato, instalação e manutenção para o SEMAE, no município de São Leopoldo/RS.

### 2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

2.1 O objetivo é de controlar automaticamente ou por comando remoto o acionamento e estado em tempo real da captação e elevatória de água bruta, Elevatórias e Reservatórios de água tratada e elevatórias de esgoto, com enlace (vínculo), obrigatoriamente entre os conjuntos moto bombas e o reservatório que as comanda, atuadores elétricos e macromedidores e elevatórias de esgoto bruto. O SEMAE necessita do monitoramento e controle das pressões e vazões nas redes de adução de água bruta e de distribuição de água tratada, do controle dos conjuntos motobomba, dos níveis dos reservatórios, das vazões dos poços de captação de água, dos níveis dos TAU (Tanque Alimentação Unidirecional) e das vazões de chegada e saída das estações elevatórias de esgoto e estações de tratamento de esgoto, implementando tecnologias mais modernas, com vistas a melhorar a eficiência do sistema de distribuição de água e esgotamento do município. O sistema deve ter condições para migrar o histórico atual, a fim de que não ocorra perda no banco de dados, como também do novo sistema deve possuir histórico e meios que seja possível o cruzamento de variáveis. Dentre as várias razões para justificar a implantação desse sistema, podemos destacar:

2.2 A necessidade de melhoramento e otimização gradativos, a partir da implementação de novas técnicas e tecnologias para que se atinja o nível máximo de aproveitamento do sistema de saneamento básico municipal e correção das falhas identificadas ao longo do tempo;

2.3 A construção de um sistema exige instrumentação específica para cada ponto de monitoramento, equipe capacitada para dimensionar, instalar e configurar, visando assim, obter eficiência do serviço prestado, bem como evitar dispêndio financeiro;

2.4 A contribuição no monitoramento com a redução de perdas por extravasamento de reservatórios, redução de perdas na rede de distribuição causadas por excesso de pressão, redução de custo com energia elétrica, redução do custo em manutenção de rompimentos de rede e redução de paradas para troca de equipamentos;

2.5 A automação de processos é utilizada em uma escala crescente nas mais diversas áreas, como meio de proporcionar maior qualidade, elevar produtividade e aperfeiçoar as atividades a que se propõe;

2.6 A escassez hídrica dos últimos anos em nosso país, demonstrando a necessidade da redução do desperdício;

2.7 A automação e a telemetria de pressurizadoras (boosters), reservatórios e estações de tratamento de água melhoram os processos de saneamento e fornecem em tempo real as medições dos parâmetros hidráulicos, mecânicos e elétrico dos componentes do sistema. Além de fornecer a leitura e registro dos históricos de pressões, níveis de reservatórios, tensões, correntes e status de bombas, mantém os processos rastreáveis e permitem agir imediatamente quando anomalias são detectadas ou até mesmo possibilita a previsão antecipada de acontecimentos a fim de causar o menor impacto possível nos serviços essenciais de saneamento básico;

2.8 A automação e a telemetria de estações elevatórias de esgoto e estações de tratamento de esgoto melhoram os processos de tratamento e descarte final do esgoto. Além de fornecer a leitura e registro dos históricos de vazões, tensões, correntes e status de bombas, mantém os processos rastreáveis e permitem agir imediatamente quando anomalias são detectadas ou até mesmo possibilita a previsão antecipada de acontecimentos a fim de causar o menor impacto possível nos serviços essenciais de saneamento básico;

2.9 O monitoramento contínuo e preventivo é capaz de indicar com precisão a existência de falhas na operação dos equipamentos eletromecânicos, insuficiência e inadequação das instalações elétricas, panes sistêmicas, aproveitamento energético das pressurizadoras, para que sejam feitos os reparos necessários antes mesmo da completa paralisação dos serviços operantes, podendo ainda evitar prejuízos de ordem financeira, como por exemplo, a perda total de equipamentos;

2.10 Em vista disso, uma vez que atualmente o SEMAE não possui estrutura física e operacional suficiente para executar por conta própria a automação e telemetria, justifica-se assim a necessidade da contratação deste serviço.

2.11 Esta solicitação visa suprir a necessidade de contratação de empresa especializada em serviço em telemetria, telecomando, monitoramento e suporte técnico de distribuição de água e esgotamento sanitário para fornecimento de equipamento em regime de comodato instalação e manutenção do SEMAE.

### **3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO**

3.1 O fornecimento dos equipamentos em regime de comodato constitui meio necessário à prestação do serviço, não caracterizando aquisição de bens.

#### **DAS ESPECIFICAÇÕES**

3.2. A contratação deverá seguir os seguintes requisitos quanto à especificação do objeto. O sistema deve contemplar o monitoramento de variáveis elétricas e hidráulicas nos conjuntos motobomba, reservatórios de água, captação de água, boosters, elevatórias de água bruta e tratada, estação de tratamento de água, estações de tratamento de esgoto e elevatórias de esgoto bruto. Os equipamentos devem possuir sistema antifalha de transmissão (GPRS e Wifi). O controle dos conjuntos motobomba deverá ser por meio de comandos liga/desliga e no caso de existência de inversor de frequência acelera/desacelera, conforme tabela 1 abaixo:

<b>SAA e SES – São Leopoldo/RS</b>				
<b>PONTO</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>ENDEREÇO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>IMPLANTAÇÃO</b>

1	CAS-003	Av. Imperatriz Leopoldina, 530	Captação Superficial de água bruta	Sensor de nível
2	EAB-003	Av. Imperatriz Leopoldina, 530	Poço com 5 motobombas, com espaço para instalação de outras 2 motobombas. Casa de painéis elétricos e trafo.	Sensores de nível, corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
3	EAT-001	Av. João Corrêa, nº 81 – bairro São José	Recalque ETA-001 → RSE-01A (Unidade de Reservação Vila Duque) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
4	EAT-002	Av. João Corrêa, nº 81 – bairro São José	Recalque ETA-001 → RSE-05A (Unidade de Reservação Morro do Espelho) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
5	EAT-004	Av. João Corrêa, nº 81 – bairro São José	Recalque ETA-001 → REL-05B / 05D (Elevado Morro do Espelho)	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
6	EAT-005	R. Santo Agostinho, nº 741 – São Miguel	Recalque RSE-012 → REL-012 (Elevado Charrua) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
7	EAT-006	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Recalque RSE-01A → RAP-08A / 08B / 08C (Unidade de Reservação Cohab Duque) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
8	EAT-007	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Recalque RSE-01A → REL-01C (Elevado Vila Duque) 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
9	EAT-008	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Recalque RSE-01A → REL-009 (Elevado Monte Carlo) 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
10	EAT-009	R. Wilhelm Rotermund, nº 845 – Morro do espelho	Recalque RSE-05A → REL-05B / 05D (Elevado Morro do Espelho) 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de

				sucção/recalque e comando
11	EAT-010	Av. Imperatriz Leopoldina, nº 2501 – Pinheiros	Recalque ETA-002 → RSE-03A / 03B (Unidade de Reservação Jardim das Acácias) - 3 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
12	EAT-011	Av. Imperatriz Leopoldina, nº 2501 – Pinheiros	Recalque ETA-002 → REL-11C (Elevado ETA-002) 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
13	EAT-012	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	Recalque RSE-03A → REL-13A / 13B (Elevado Campestre Orpheu) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
14	EAT-12.2	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	Recalque RSE-03A → REL-13A (Elevado Campestre Orpheu) - 1 conjunto de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
15	EAT-013	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	Recalque RSE-03A → REL-03C (Elevado Jardim das Acácias) 1 conjunto de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
16	EAT-015	R. Assis Brasil, nº 545 – Campina	Recalque ETA-002 (rede – EAT-Campina) → RSE-017 (Unidade de Reservação Scharlau) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
17	EAT-016	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	Recalque RSE-017 → REL-018 (Elevado Scharlau) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
18	EAT-017	R. Assis Brasil, nº 545 – Campina	Recalque ETA-002 (rede – EAT-Campina) → RAP-26A (Unidade de Reservação Distrito) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
19	EAT-018	R. Rio Parnaíba, nº 403 – Arroio da manteiga	Recalque RAP-019 → RAP-020 (Unidade de Reservação Vila Baum) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando

20	EAT-020	Av. Unisinos, nº 1250	Booster RSE-01A (rede) → rede Vila Otacília - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
21	EAT-022	Av. Imperatriz Leopoldina, nº 3280	Booster RSE-010 (rede) → RSE-014 e rede 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
22	EAT-023	R. Santa Fé, nº 140 – Fazenda São Borja	Recalque RAP-23A / 23B → REL-23C (Unidade de Reservação Lago São Borja) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
23	EAT-024	R. Jacarandá, nº 162 – Arroio da manteiga	Booster RAP-019 (rede) → REL-024 (Unidade de Reservação Tancredo Neves) e rede - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
24	EAT-025	R. Rio Parnaíba, nº 403 – Arroio da manteiga	RAP-019 (rede) → REL-25A / REL-25B (Unidade de Reservação Jardim Vila Verde) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
25	EAT-026	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	RAP-26A → REL-26B (Unidade de Reservação Distrito Elevado) - 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
26	EAT-027	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	RAP-26A → RAP-019 (Unidade de Reservação Parque Campestre)- 2 conjuntos de motobombas	Sensores de corrente, tensão, pressão de sucção/recalque e comando
27	RSE-01A	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Reservatório Semi-enterrado 1.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
28	RSE-01B	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Reservatório Semi-enterrado 1.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
29	RSE-01D	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Reservatório Semi-enterrado 2.000 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
30	REL-01C	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível

31	RSE-02A	Av. João Corrêa, nº 81	Reservatório Semi-enterrado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
32	RSE-02B	Av. João Corrêa, nº 81	Reservatório Semi-enterrado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
33	RSE-03A	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	Reservatório Semi-enterrado 1.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
34	RSE-03B	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	Reservatório Semi-enterrado 300 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
35	REL-03C	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
36	RSE-004	Av. João Corrêa, nº 81	Reservatório Semi-enterrado 1.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
37	RSE-05A	R. Wilhelm Rotermund, nº 845 – Morro do espelho	Reservatório Semi-enterrado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
38	RSE-05C	R. Wilhelm Rotermund, nº 845 – Morro do espelho	Reservatório Semi-enterrado 2.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
39	REL-05B	R. Wilhelm Rotermund, nº 845 – Morro do espelho	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
40	REL-05D	R. Wilhelm Rotermund, nº 845 – Morro do espelho	Reservatório Elevado 250 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
41	RAP-08A	Travessa Arquimedes, 123 – Duque de Caxias	Reservatório Apoiado 50 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
42	RAP-08B	Travessa Arquimedes, 123 – Duque de Caxias	Reservatório Apoiado 50 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
43	RAP-08C	Travessa Arquimedes, 123 – Duque de Caxias	Reservatório Apoiado 300 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
44	REL-009	Rua Marcos Cidade,01 – Monte Carlo	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
45	RSE-010	Av. Imperatriz Leopoldina,2501 - Pi- nheiros	Reservatório Semi-enterrado 1.000 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
46	RSE-11A	Av. Imperatriz Leopoldina,2501 - Pi- nheiros	Reservatório Semi-enterrado 2.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
47	RSE-11B	Av. Imperatriz Leopoldina,2501 - Pi- nheiros	Reservatório Semi-enterrado 2.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
48	REL-11C	Av. Imperatriz Leopoldina,2501 - Pi-	Reservatório Elevado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível

		nheiros		
49	RSE-012	Rua Sto.Agostinho, 741 – São Miguel	Reservatório Semi-enterrado 360 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
50	REL-012	Rua Sto.Agostinho, 741 – São Miguel	Reservatório Elevado 240 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
51	REL-013A	R. João Paulo I, nº 90 – Campestre	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
52	RSE-014	R. Somália Esq. Romênia – Cohab Feitoria	Reservatório Semi-enterrado 1.350 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
53	RSE-016	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	Reservatório Semi-enterrado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
54	RSE-017	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	Reservatório Semi-enterrado 1.500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
55	REL-018	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
56	RAP-019	R. Rio Parnaíba, nº 403 – Arroio da Manteiga	Reservatório Apoiado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
57	RAP-020	R. dos Canários, nº 297 – V.Baum	Reservatório Apoiado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
58	RAP-23A	R. Santa Fé, nº 140 – Fazenda São Borja	Reservatório Apoiado 50 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
59	RAP-23B	R. Santa Fé, nº 140 – Fazenda São Borja	Reservatório Apoiado 50 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
60	REL-23C	R. Simon Bolivar, nº 230 – Fazenda São Borja	Reservatório Elevado 40 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
61	REL-024	R. Jacarandá, s/n (ao lado da escola Tancredo Neves)	Reservatório Elevado 150 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
62	REL-25A	R. Sete, nº 205 – Arroio da Manteiga (loteamento Jardim Vila verde)	Reservatório Elevado 120 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
63	REL-25B	R. Sete, nº 205 – Arroio da Manteiga (loteamento Jardim Vila verde)	Reservatório Elevado 120 m <sup>3</sup>	Sensor de nível

64	RAP-26A	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	Reservatório Apoiado 1.000 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
65	REL-26B	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	Reservatório Elevado 500 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
66	MV-01.1	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 - Pinheiros	EAB 003 → ETA-002	Sensor de vazão
67	MV-02.1	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 - Pinheiros	RSE-010 → RSE-03A (rede antiga)	Sensor de vazão
68	MV-02.2	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 - Pinheiros	RSE-010 → RSE-03B (rede nova)	Sensor de vazão
69	MV-03	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 – Pinheiros	ETA-002 → Rede Pinheiro	Sensor de vazão
70	MV-04	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 - Pinheiros	ETA-002 → Rede Madezatti	Sensor de vazão
71	MV-05	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 – Pinheiros	ETA-002 → EAT Campina/ZN	Sensor de vazão
72	MV-05.1	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 - Pinheiros	ETA-002 → ETA-001/Vicentina	Sensor de vazão
73	MV-09	Av. João Corrêa, nº 81	RSE-02B → RSE-01A	Sensor de vazão
74	MV-14	R. dos Canários, nº 297 – V. Baum	RAP-019 → RAP-020	Sensor de vazão
75	MV-15	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	RSE-03A → REL-03C	Sensor de vazão
76	MV-16	Av. Maria Emília de Paula, nº 411 – Campestre	RSE-03A → REL-13A	Sensor de vazão
77	MV-18 A	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	Distribuição Zona Baixa	Sensor de vazão
78	MV-18 B	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	Distribuição V. Brás	Sensor de vazão
79	MV-18 C	R. Ipiranga, nº 751 – Scharlau	REL 018 → Distribuição	Sensor de vazão
80	MV-19	Rua Sto. Agostinho, 741 – São Miguel	RSE-012 → REL-012	Sensor de vazão
81	MV-20	R. Assis Brasil, nº 545 – Campina	EAT 017 → RAP-26A	Sensor de vazão
82	MV-21	R. Assis Brasil, nº 545 – Campina	EAT 015 → RSE 017	Sensor de vazão
83	MV-22	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	RSE-01A → REL-009	Sensor de vazão

84	MV-23	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	RSE-01A → REL-01C	Sensor de vazão
85	MV-24	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	RSE-01A → RAP-08A / 08B / 08C	Sensor de vazão
86	MV-25	R. Viamão, nº 445 – Santa Tereza	Distribuição Indústrias	Sensor de vazão
87	MV-27	Av. João Corrêa, nº 81	ETA 2 → ETA 1/Vicentina	Sensor de vazão
88	MV-29	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	RAP-26A → REL-26B	Sensor de vazão
89	MV-30	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	RAP-26A → RAP-019	Sensor de vazão
90	MV-31	Rua Projetada Três, 183 – Arroio da Manteiga	RAP-26A → RD Gravidade	Sensor de vazão
91	TAU-01	Av. Imperatriz Leopoldina, 530	Reservatório Elevado 216 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
92	TAU-02	Av. Imperatriz Leopoldina, 2501 - Pinheiros	Reservatório Elevado 216 m <sup>3</sup>	Sensor de nível
93	Baviera Germânica	Avenida do Contorno, 44 - Santos Dumont	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
94	Cerâmica Anita	Rua Projetada, 85 - Vicentina	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
95	Charrua	Rua Santo Agostinho, SN – São Miguel	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
96	ERE	Rua Santo Agostinho, 971 - São Miguel	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
97	Ginásio	Avenida Dom João Becker, 357 - Centro	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
98	Paim	Rua Homero Batista, 244 - Vicentina	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente,

				tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
99	Paulo Couto	Avenida João Corrêa, 2970 - Vicentina	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
100	Pe Orestes	Rua Cora Coralina, 1075 - Santos Dumont	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
101	São Miguel	Rua Lindomar de Borba, 280 - São Miguel	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
102	Vila Maria	Rua Maria Linck, 264 - Vicentina	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
103	Vicentina	Avenida João Alberto, 1019 - Vicentina	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
104	Viver São Leopoldo	Rua Homero Batista, 244 - Vicentina	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
105	Principal	Rua Luiz Adão Daudt, 564-674 - Rios dos Sinos	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
106	Secundária	Rua Dom Feliciano, 723 - Santos Dumont	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
107	São Geraldo	Rua Pottenstein esq. Frederico Mayer - Feitoria	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
108	Feitoria	Avenida Feitoria, 6008 - Cohab-Feitoria	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço

109	Érico Veríssimo	Rua Vicente Dutra esquina com Pontes de Miranda – Feitoria	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
110	Distrito Industrial	Avenida Coronel Atalábio Taurino de Rezende, 3623 – Arroio da Manteiga	Elevatória de Esgoto Bruto	Sensores de corrente, tensão, pressão de recalque, comando e nível do poço
111	ETE Vicentina	Avenida João Alberto, 1019 - Vicentina	Estação de Tratamento de Esgoto	Sensor de vazão
112	ETE Feitoria	Avenida Feitoria,6008 – Cohab-Feitoria	Estação de Tratamento de Esgoto	Sensor de vazão
113	ETE Distrito Industrial	Avenida Coronel Atalábio Taurino de Rezende, 3623 – Arroio da Manteiga	Estação de Tratamento de Esgoto	Sensor de vazão

3.3 Este Termo de Referência destina-se a contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de manutenção preventiva, corretiva, equipamentos em regime de comodato para instalação, manutenção e ampliação do sistema de automação, telemetria, telecomando e supervisão dos sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto do SEMAE, do município de São Leopoldo/RS, com o fornecimento e de instalação de equipamento, com aquisição e transmissão das informações (Estação de Monitoramento), incluindo peças e serviços de manutenção de: Telemetria, Telecomando e Telessupervisão de manutenção em diversas unidades para o monitoramento e o acionamento remoto de equipamentos, podendo ser via: rádios, modem, fibra óptica (todos com dedicação exclusiva e com homologação ANATEL) e ou via GSM/GPRS, (ou qualquer outro meio de comunicação existente), com redundância, utilizando tecnologia diferente da principal) para o funcionamento ininterrupto do sistema de forma transparente ao usuário, mantendo comunicação entre todas as suas unidades periféricas com as estações supervisórias; com disponibilidade mínima do sistema  $\geq 98\%$ . Software aplicado em PC na Central de Controle Operacional (controle e operação) e em App Android e iOS (visualização) com mínimo de licença de 10 usuários; Deverão ser fornecidas estações de monitoramento e telecomando com supervisórios independentes instalados nos pontos denominados: CCO SAA (ETA Imperatriz Leopoldina) e CCO SES (ETE Vicentina), conforme

as normas técnicas e legislação vigente e em seus respectivos anexos, conforme as necessidades do SEMAE de São Leopoldo, RS. A manutenção e mensalidade, deverá cobrir todas as despesas com peças e serviços (mão de obra), especializada, com equipamentos robustos que aliam topologias dedicadas às aplicações e dispositivos de alta performance na proteção contra surtos, inclusive por ocorrências de surtos e descargas atmosféricas.

#### 3.4. Infraestrutura de Automação

3.4.1. RTUs/CLPs modernos, programáveis, com comunicação redundante e compatíveis com protocolos industriais padronizados (Modbus TCP/RTU, MQTT, OPC UA ou equivalentes);

3.4.2. Painéis de automação completos, incluindo disjuntores, contadores, relés, fontes, bornes, etiquetas, barramentos e demais componentes elétricos industriais;

3.4.3. Adequação das instalações existentes, incluindo substituição de equipamentos obsoletos ou com falha;

3.4.4. Fornecimento e instalação de antenas, cabos, proteções elétricas, eletrodutos, racks e demais itens necessários para o perfeito funcionamento da automação.

#### 3.5. Sensores e Instrumentação

3.5.1 Sensores e transmissores de nível, pressão, vazão, corrente elétrica, tensão, status de bombas, estado de chaves e instrumentos correlatos;

3.5.2 Equipamentos dotados de precisão adequada, faixas de operação compatíveis com a aplicação, proteção contra intempéries (IP65 ou superior), certificações e robustez industrial;

3.5.3 Instrumentos de campo devidamente instalados, testados, parametrizados e integrados ao sistema supervisório.

#### 3.6 Sistema Supervisório (SCADA)

3.6.1 Plataforma integrada, com arquitetura moderna, acessível via navegador e com interface responsiva;

3.6.2 Licenças permanentes para todos os usuários e níveis de acesso necessários ao SEMAE;

3.6.3 Dashboards operacionais, alarmes configuráveis, relatórios automáticos, gráficos históricos e ferramentas de auditoria;

3.6.4 Comunicação contínua com RTUs/CLPs e bancos de dados, garantindo disponibilidade, redundância e segurança.

### 3.7 Comunicação de Dados

3.7.1 Implementação de infraestrutura de comunicação primária e redundante, podendo incluir rádios digitais, rede 4G/5G com APN privada, links dedicados, fibra ótica ou outras tecnologias adequadas;

3.7.2 Instalação de antenas, suportes, cabos coaxiais, fontes, DPS e toda a infraestrutura complementar;

3.7.3 Configuração de protocolos, endereçamento IP, criptografia e mecanismos de segurança.

### 3.8 Migração do Sistema Existente

3.8.1 Migração completa do supervisório atual, incluindo banco de dados, históricos, telas, alarmes e integrações;

3.8.2 Migração sem interrupção da operação, com ambiente de homologação, testes e validação técnica.

### 3.9 Manutenção e Suporte Técnico (Corretiva, Preventiva e Evolutiva)

3.9.1 Manutenções periódicas programadas, conforme calendário aprovado pelo SEMAE;

3.9.2 Atendimento a chamados corretivos, com SLA específico (reação e solução);

3.9.3 Substituição de equipamentos com falha dentro do período de garantia ou manutenção contratual;

3.9.4 Atualizações do sistema supervisório, ajustes de telas, novas integrações e evoluções demandadas pelo SEMAE.

3.9.5 .As atividades previstas neste Termo de Referência caracterizam-se como serviço comum de engenharia, prestados de forma continuada, não se confundindo com execução de obras, reformas estruturais ou serviços de engenharia de grande porte, limitando-se a adequações

acessórias e intervenções necessárias à operação do sistema supervisorio, sem alteração da infraestrutura física essencial.

## **4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

### **4.1. Subcontratação**

Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.1.1 Tal decisão fundamenta-se na natureza estratégica, contínua e integrada dos serviços de telemetria e telecomando dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os quais envolvem monitoramento operacional em tempo real, automação, sistemas SCADA, telecomunicações, instrumentação e suporte técnico especializado.

4.1.2 A execução contratual demanda padronização operacional, rastreabilidade das intervenções, segurança das comunicações e responsabilidade técnica centralizada, fatores essenciais para garantir a continuidade, confiabilidade e segurança operacional dos sistemas públicos de saneamento.

4.1.3 A eventual subcontratação poderá comprometer a integração entre sistemas, dificultar a gestão contratual, fragilizar a responsabilização técnica e impactar negativamente os níveis de atendimento e disponibilidade exigidos para operação dos sistemas.

4.1.4 Além disso, entende-se que o mercado possui empresas especializadas aptas a executar integralmente o objeto, não havendo restrição indevida à competitividade do certame.

### **4.2 Da participação de consórcios**

4.2.1 Não será admitida a participação de empresas em consórcio, tendo em vista a existência de mercado fornecedor com empresas individualmente capacitadas para a execução do objeto, o porte da contratação, e a necessidade de gestão operacional unificada e responsabilidade técnica centralizada, características incompatíveis com a divisão de atribuições inerente ao modelo consorciado, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

### **4.3 Da participação de cooperativas**

4.3.1 Não será admitida a participação de cooperativas no presente certame em razão da incompatibilidade entre a natureza jurídica dessas entidades e as características do objeto contratual. O objeto não se restringe à prestação de mão de obra, abrangendo o fornecimento, instalação e manutenção de infraestrutura tecnológica complexa em regime de comodato, o que pressupõe capacidade econômico-financeira e estrutura empresarial que o modelo cooperativista tipicamente não comporta. A contratação de cooperativa para serviços com tais características geraria risco concreto de responsabilização trabalhista e previdenciária do contratante como

tomador dos serviços, com evidente prejuízo ao erário. Por essas razões, a vedação não configura restrição indevida à competitividade do certame, mas medida necessária à segurança jurídica da contratação e à proteção do interesse público.

#### **4.4 .Da exigência de Garantia da contratação**

4.3.1 Será exigida a garantia da contratação de 5% sobre o valor total de contratação de que tratam os artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

4.3.2. No prazo de convocação para formalização da contratação, e anteriormente à celebração da contratação, o fornecedor deverá prestar garantia, podendo optar por uma das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro: A garantia em dinheiro deverá ser efetuada mediante depósito bancário em favor do Contratante no Banco Banco do Brasil - Agência 185-6 Conta: 40824-7, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado;

b) Caução em títulos da dívida pública: Serão admitidos apenas títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente;

c) Fiança bancária: Feita a opção pela fiança bancária, no instrumento deverá constar a renúncia expressa do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil. Será admitida fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

d) Seguro-garantia: A apólice de seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados em conformidade com o item subsequente, observada a legislação que rege a matéria. Caso tal cobertura não conste expressamente da apólice, o fornecedor vencedor poderá apresentar declaração firmada pela seguradora emitente afirmando que o seguro garantia apresentado é suficiente para a cobertura de todos os eventos indicados em conformidade com o item subsequente, observada a legislação que rege a matéria;

e) Título de capitalização: Serão admitidos apenas títulos de capitalização conforme a modalidade instrumento de garantia custeados por pagamento único, com resgate pelo valor total, emitidos com observância da legislação que rege a matéria.

## **5. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

5.1. Em conformidade com a prática usual de aquisições e contratações, onde geralmente são adotados critérios de parcelamento do objeto, optou-se neste caso específico por não realizar o parcelamento dos itens. Dessa forma, os serviços e produtos serão agrupados em um único lote que será adjudicado a um único licitante.

5.2. A justificativa para esse agrupamento reside na similaridade e natureza dos serviços e dos produtos a serem adquiridos. Essa estratégia permite um maior controle por parte da Administração Pública, racionalizando os procedimentos relacionados à execução contratual. Além disso, essa abordagem garante a disponibilidade de serviços e de produtos de mesma natureza, que serão utilizados em conjunto.

5.3. A aquisição por lote único se justifica pela economia em escala nas execuções, sendo realizada exclusivamente por uma única empresa fornecedora, a qual será a responsável por garantir a instalação dos serviços e dos equipamentos adquiridos de forma eficiente e dentro dos padrões estabelecidos pelo Termo de Referência e Edital de contratação. Essa abordagem visa ampliar a competitividade, e alcançar economias em escala e evitar que itens de menor valor sejam prejudicados pela falta de interesse dos licitantes.

## **6. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

### **6.1. FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA**

6.1.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade Pregão, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço global e modo de disputa aberto.

6.1.2. A adoção dos itens acima se mostra adequada, pois permite a seleção do fornecedor que ofereça a melhor proposta em termos de custo-benefício para a administração pública, garantindo a competitividade entre os participantes e a transparência do processo licitatório. O modo de

disputa aberto possibilita maior concorrência e obtenção de propostas mais vantajosas para o interesse público."

### **Forma de fornecimento**

6.2. O fornecimento do objeto será Contínuo (Prestação Regular de Serviços), nos locais indicados na Tabela 1.

### **Critérios de aceitabilidade de preços**

6.3. Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário (caso assim definido pela documentação que compõe a presente contratação), o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

6.3.1. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço por lote, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração (integrante da documentação que compõe a presente contratação), para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133, de 2021);

6.4. Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário (conforme assim definido pela documentação que compõe a presente contratação) o critério de aceitabilidade de preços será o menor preço global, observada a compatibilidade dos valores unitários com os praticados no mercado e as exigências estabelecidas no edital.

### **Da Proposta**

6.5. As empresas apresentarão proposta em moeda corrente.

6.5.1 O preço do lote será indicado por unidade e já devem estar inclusas quaisquer taxas, impostos, encargos e despesas com frete.

6.5.2 Nas propostas devem constar as marcas dos produtos ofertados.

6.5.3 Os preços deverão ser cotados com no máximo três casas após a vírgula, sendo que as excedentes serão desconsideradas quando da elaboração da grade de julgamento.

6.5.4 As propostas deverão ter validade de 90 (noventa) dias.

## **7. DA HABILITAÇÃO**

7.5. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

### **Da Habilitação Jurídica**

7.6. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, registro comercial, no caso de empresa individual.

7.7. Inscrição do ato constitutivo, caso de sociedades civis, acompanhada de prova da investidura da diretoria em exercício.

### **Habilitação fiscal, social e trabalhista**

7.8. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).

7.9 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

7.10. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

7.11. Declaração de que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital/aviso, não tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

7.12. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual/municipal/distrital, se houver, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

7.13. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

7.14. Regularidade perante a Justiça do Trabalho.

7.15. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais/municipais ou distritais relacionados ao objeto, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de certidão ou declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou por meio de outro documento equivalente, na forma da respectiva legislação de regência.

#### **Qualificação econômico-financeira**

7.16. Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101/2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 60 (sessenta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão;

7.16.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar os demais requisitos de habilitação.

7.17. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos dois (02) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, devendo ser acompanhado da devida comprovação de Registro na Junta Comercial;

7.18.1. As empresas com menos de 02 (dois) anos de exercício social de existência deve apresentar Balanço patrimonial e demonstrações contábeis somente do último exercício social, nos termos do § 6º do art. 69 da Lei Federal nº 14.133/2021, devendo ser acompanhado da devida comprovação de Registro na Junta Comercial.

7.19. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) referente aos números do balanço patrimonial do último exercício financeiro, devendo ser obrigatoriamente assinados pelo contabilista responsável, com resultados superiores a 1 (hum) conforme a aplicação das seguintes índices:

**Liquidez Corrente – LC:**

*Ativo Circulante = 1,0 ou maior*

*Passivo Circulante*

**Liquidez Geral – LG:**

*Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo = 1,0 ou maior*

*Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo*

**Solvência Geral – SG:**

*Ativo Total = 1,0 ou maior*

*Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo*

7.20.1. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de 10% (dez) por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

**Da Habilitação Técnica**

7.21 A habilitação técnica tem por finalidade comprovar que o licitante possui qualificação suficiente para bem executar o objeto desta contratação, nos termos do art. 62 a 67 da Lei nº 14.133/2021, e deverá ser comprovada na fase de habilitação, conforme a seguir.

7.22 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

7.23 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

7.24 O responsável técnico indicado pela CONTRATADA, devidamente registrado no conselho profissional competente, atuará em conjunto com os fiscais do contrato e supervisores da CCO SAA e CCO SES, será responsável por avaliar e analisar os dados e fazer os ajustes contínuos nos

procedimentos operacionais, visando o aumento da eficiência e confiabilidade do abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário. Além disso, deverá orientar a equipe técnica do departamento a executar as mudanças necessárias para ajustar o sistema de acordo com as demandas de consumo periódico bem como a otimização no uso de energia elétrica.

7.25 A empresa ficará responsável por auxiliar a equipe técnica do Serviço Municipal de Água e Esgoto de São Leopoldo a solucionar problemas de cunho técnico.

7.26 Sempre que consultada a empresa deverá atender a equipe técnica do Serviço Municipal de Água e Esgoto para discutir as soluções dos problemas existentes, estas reuniões podem ser presenciais, via telefone ou vídeo chamada.

7.27 O contrato terá prazo definido conforme item 11.1. deste Termo de Referência.

#### **Qualificação Técnico-Operacional**

7.28 O licitante deverá apresentar registro ou inscrição junto ao CREA, em área compatível com o objeto contratado, tais como Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação ou correlatas, considerando a natureza técnica dos serviços, em plena validade na data de abertura da licitação.

7.29 O licitante deverá apresentar atestado, declaração ou certidões emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços similares ao objeto desta licitação, em características e prazos compatíveis. O atestado, declaração ou certidões deverá conter, no mínimo, o nome da empresa/órgão contratante e o nome e assinatura do responsável; .

7.30 Por se trata distânciar de serviço contínuo, o licitante deverá comprovar que executou serviços similares, em períodos sucessivos ou não, por prazo mínimo de 2 (dois) anos, nos termos do art. 67, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.

7.31 É admitido o somatório de atestados para comprovação dos quantitativos e prazos exigidos, inclusive de atestados referentes a períodos não contínuos, sendo vedada a exigência de que os períodos sejam ininterruptos.

7.32 Os atestados de capacidade técnica deverão ser emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado que tenha contratado o licitante, sendo vedada a aceitação de atestados emitidos por pessoa física.

#### 7.33 Indicação de Pessoal Técnico, Instalações e Aparelhamento

7.33.1 O licitante deverá apresentar a indicação do pessoal técnico responsável pela execução do contrato, bem como das instalações e aparelhamento adequados e disponíveis, com a qualificação de cada membro da equipe, nos termos do art. 67, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

7.33.2 A equipe técnica deverá ser compatível com as atividades de telemetria, telecomando, automação, supervisão operacional, instrumentação, manutenção e suporte técnico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

7.33.3 Não será exigida quantidade mínima específica de profissionais ou equipamentos, devendo a contratada garantir, durante toda a execução contratual, estrutura suficiente para atendimento adequado, contínuo e tempestivo das demandas operacionais do SEMAE.

7.33.4 O licitante deverá declarar que possui ou instalará base operacional em distância máxima de 60 km do município de São Leopoldo/RS, a ser comprovada no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contado a partir do início da vigência do contrato, de modo a assegurar o cumprimento dos prazos de atendimento estabelecidos no item 8.6.1 deste Termo de Referência.

#### 7.34 Declaração de Conhecimento das Condições Locais

7.34.1 O licitante deverá apresentar declaração de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, nos termos do art. 67, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021.

### **Qualificação Técnico-Profissional**

7.35 O licitante deverá apresentar Certidão de Acervo Técnico - CAT, emitida pelo CREA, em nome de responsável técnico devidamente habilitado, comprovando experiência em execução de serviços de características semelhantes ou de complexidade equivalente ou superior ao objeto desta licitação, que atuará como responsável técnico caso o licitante seja contratado.

7.35.1 O vínculo do profissional com o licitante poderá ser comprovado mediante:

- a) carteira de trabalho e previdência social (CTPS);
- b) contrato social ou estatuto, quando o profissional figurar como sócio ou dirigente;
- c) contrato de prestação de serviços, regido pela legislação civil; ou
- d) declaração de contratação futura, acompanhada de declaração de anuência do profissional.

7.35.1.1 A comprovação do vínculo será exigida por ocasião da assinatura do contrato.

7.35.1.2 Na hipótese prevista na alínea "d", a não formalização do vínculo na data da assinatura do contrato implicará a não celebração deste, sujeitando o licitante convocado às consequências legais decorrentes da recusa em assinar o instrumento contratual, nos termos do art. 90, §5º, da Lei nº 14.133/2021.

## **8. VISITA TÉCNICA**

8.1. Para o adequado entendimento das condições locais e das peculiaridades do sistema a ser implantado, as empresas interessadas poderão realizar visita técnica facultativa aos locais de execução dos serviços, a fim de obterem pleno conhecimento das condições operacionais, físicas e técnicas que possam influenciar na elaboração de suas propostas.

8.1.1 A visita técnica tem por objetivo proporcionar às licitantes esclarecimentos quanto à prestação dos serviços, bem como o conhecimento das características e particularidades dos sistemas existentes, não constituindo condição para a participação no certame.

8.1.2 Todas as despesas decorrentes da realização da visita técnica facultativa correrão por conta exclusiva da licitante interessada.

8.1.3 A visita técnica facultativa, quando realizada, deverá ocorrer em datas e horários previamente definidos no edital, mediante agendamento junto à Administração.

8.1.4 A licitante que optar por não realizar a visita técnica facultativa não poderá alegar desconhecimento das condições locais, tampouco apresentar reivindicações futuras baseadas em

suposto desconhecimento das características dos sistemas. Caso a licitante opte por não efetuar a Visita deverá apresentar a Declaração de Pleno Conhecimento – Anexo II.

## **9. MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

9.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, respondendo cada parte pelas consequências de sua inexecução total ou parcial. (art. 115, caput, da Lei nº 14.133/2021)

9.1.1. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

9.3. As comunicações entre a Administração e a contratada deverão ser realizadas por escrito, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim, sendo válidos apenas os endereços de e-mail oficiais ou funcionais indicados no contrato. (art. 94, da Lei nº 14.133/2021)

9.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

9.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

9.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

### **Da Gestão e Fiscalização**

9.7 A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por fiscal(is) designado(s) pela Administração, ou pelos respectivos substitutos. (art. 117, caput, da Lei nº 14.133/2021)

9.8 O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução, determinando as providências necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados, com fixação de prazo para correção. (art. 117, §1º, da Lei nº 14.133/2021)

9.9 O fiscal informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, toda situação que demande decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência. (art. 117, §2º, da Lei nº 14.133/2021)

9.10 O gestor do contrato acompanhará os registros dos fiscais, adotando as medidas cabíveis e comunicando à autoridade superior as situações que ultrapassem sua competência. (art. 117, §2º, da Lei nº 14.133/2021)

9.11 O fiscal administrativo verificará a regularidade fiscal e trabalhista da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamentos e termos aditivos. (art. 117, caput, da Lei nº 14.133/2021)

X.8 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento, com todos os registros formais da execução — incluindo ordens de serviço, registros de ocorrências, alterações e prorrogações — elaborando relatórios com vistas à verificação da necessidade de adequações contratuais. (art. 117, §2º, da Lei nº 14.133/2021)

9.12 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação quanto ao cumprimento das obrigações assumidas pela contratada, com menção ao desempenho na execução e às eventuais penalidades aplicadas, para registro no cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (art. 117, §3º, da Lei nº 14.133/2021)

9.13 O gestor do contrato adotará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização, para fins de aplicação de sanções, conforme o caso. (art. 158, da Lei nº 14.133/2021)

9.13.1 O gestor do contrato elaborará relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos contratuais e eventuais condutas a serem adotadas para aprimoramento das atividades da Administração. (art. 117, §3º, da Lei nº 14.133/2021)

9.14 A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, não implicando sua atuação a corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes. (art. 117, §3º, da Lei nº 14.133/2021)

9.15 GESTOR DO CONTRATO: A Administração designa a servidora Juliana da Silva Chaves, matrícula nº 70, e-mail [juliana.chaves@semae.rs.gov.br](mailto:juliana.chaves@semae.rs.gov.br), para exercer a função de Gestor do Contrato, e Patrick Kramer, matrícula 521, e-mail [patrick.kramer@semae.rs.gov.br](mailto:patrick.kramer@semae.rs.gov.br), como Gestor Substituto, com atribuições de acompanhar o andamento do contrato, exigir o cumprimento do pactuado, tratar das modificações contratuais, comunicar à contratada as faltas ou irregularidades verificadas e promover as notificações e sanções cabíveis. (art. 117, caput, da Lei nº 14.133/2021)

9.16 FISCAL TÉCNICO: A Administração designa os servidores Gustavo Sarmiento, matrícula nº 705, e-mail [gustavo.sarmiento@semae.rs.gov.br](mailto:gustavo.sarmiento@semae.rs.gov.br), Diogo de Oliveira Muller, matrícula n.º 727, e-mail [diogo.oliveira@semae.rs.gov.br](mailto:diogo.oliveira@semae.rs.gov.br), e Fernanda da Silva Bicoski, matrícula n.º 522, e-mail [fernanda.bicoski@semae.rs.gov.br](mailto:fernanda.bicoski@semae.rs.gov.br), para exercer a função de Fiscal Técnico do Contrato, com atribuições de acompanhar a execução do objeto contratual quanto aos aspectos técnicos, realizar as conferências e relatórios necessários e instruir o gestor do contrato. (art. 117, caput e §1º, da Lei nº 14.133/2021)

9.17 FISCAL ADMINISTRATIVO: A Administração designa a servidora Sara Zanon Mussatto, matrícula nº 736, e-mail [sara.mussatto@semae.rs.gov.br](mailto:sara.mussatto@semae.rs.gov.br), para exercer a função de Fiscal Administrativo do Contrato, com atribuições de verificar a regularidade das obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias da contratada, acompanhar pagamentos, garantias e documentação pertinente. (art. 117, caput, da Lei nº 14.133/2021)

## **10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO**

### **10.1. RECEBIMENTO E CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO:**

10.1.1 O contrato será remunerado por valor mensal fixo, correspondente à operação, manutenção e comunicação do sistema de telemetria, automação e supervisão, bem como por valores sob demanda, mediante emissão de Ordem de Serviço.

10.1.2. Ao final de cada etapa da execução contratual, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha detalhada em um prazo de 7 (sete) dias.

10.1.3. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 7 (sete) dias, pelo(s) fiscal(is) técnico e administrativo, mediante termo(s) detalhado(s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, 'a', da Lei nº 14.133, de 2021).

10.1.4. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato apurará o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

10.1.5. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

10.1.6. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

10.1.7. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14.133, de 2021)

10.1.8. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

10.2. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

10.4. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e conseqüente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo aos seguintes procedimentos:

10.4.1. Comunicar ao Contratado para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

10.4.2. Enviar a documentação pertinente ao setor responsável para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

10.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, se houver parcela incontroversa, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, com a comunicação ao contratado para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento.

10.6. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

10.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

### **Da Liquidação**

10.8. Para fins de liquidação, a área competente deverá verificar se a nota fiscal apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como: I. a data da emissão; II. os dados do contratado e contratante; III. o período respectivo de execução; IV. o valor a pagar; V. os dados bancários (banco, agência e conta-corrente em nome da Contratada), e VI. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

10.9. A nota fiscal deverá acompanhar a entrega a ser recebida pelo SEMAE e também deverá ser enviada em meio eletrônico para o endereço dos fiscais e gestores da contratação.

10.10. Junto a Nota Fiscal, deverão ser apresentados os documentos de Habilitação Fiscal e Trabalhista (Certidões negativas) do prestador do serviço.

10.11. Os mesmos deverão ser encaminhados preferencialmente por e-mail para os gestores e fiscais da contratação.

10.12. Os documentos exigidos no subitem anterior, que não expressarem o prazo de validade, deverão ter data de expedição não superior a 180 (cento e oitenta) dias.

### **Do Pagamento**

10.13. O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após protocolização via Processo Eletrônico da Nota Fiscal, que deve ser enviada ao endereço eletrônico dos gestores e fiscais da contratação para que estes deem os encaminhamentos necessários via processo eletrônico. Para que as Notas Fiscais sejam encaminhadas, é imprescindível que nelas constem a descrição e quantitativo de cada item constante no objeto contratado, o número do processo licitatório, o número do empenho, se há opção pelo simples nacional, o anexo e o percentual de tributação.

10.14. Devem ser apresentados ao gestor/fiscal do Contrato, quando da entrega da Nota Fiscal, os seguintes documentos: – Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; – Certificado de Regularidade do FGTS (CRF); – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; – Certidão Negativa quanto à Situação Fiscal Estadual; – Relatório de serviços executados; – Certidão Geral Negativa de Débitos de Tributos Municipais.

10.15. Eventuais glosas, pela constatação de serviços ou produtos insuficientes, não realizados ou carentes da qualidade que se espera, serão descontadas quando do pagamento das faturas.

10.16. Nenhum pagamento será efetuado ao Fornecedor enquanto perdurar pendência na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente.

10.17. Os valores sob demanda serão previamente orçados com base em tabela de preços unitários apresentada na proposta vencedora, validada pela fiscalização, e formalizados mediante Ordem de Serviço.

## **11. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

11.1. O prazo de vigência da contratação é de 05 (cinco) anos, prorrogável por até mais 5 (cinco) anos, na forma do artigo 107 da Lei nº 14.133, de 2021, contados partir da ordem de início.

11.1.1 O contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que haja previsão em edital e que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes., de acordo com o artigo 107 da Lei nº 14.133, de 2021

11.1.2 O adjudicatário terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Termo de Referência.

### **Do Reajuste**

11.2 Os preços contratados são fixos e irrealizáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados da data do orçamento estimado.

11.2.1 Após o interregno mínimo de um ano, os valores poderão ser reajustados mediante a aplicação do índice IPCA, acumulado no período, com o objetivo de compensar a variação dos custos dos insumos e encargos da contratação.

11.2.2. Nas atualizações subsequentes à primeira, a anualidade será contada a partir da data de início dos efeitos financeiros do último reajuste.

11.2.3. O reajuste será formalizado por meio de simples apostilamento, dispensada a celebração de termo aditivo, exceto se houver necessidade de alteração de outras cláusulas contratuais.

11.2.4 A concessão do reajuste não é automática e deverá ser solicitada formalmente pela Contratada durante a vigência do contrato, sob pena de preclusão do direito se não exercido até a celebração de eventual prorrogação ou encerramento do ajuste.

11.2 É vedado o cômputo, para fins de anualidade, de período em que o contrato esteve suspenso ou paralisado por motivo imputável exclusivamente à Contratada.

11.3 A Administração reserva-se o direito de realizar pesquisa de mercado para verificar se os preços reajustados permanecem vantajosos e compatíveis com as condições praticadas por outros fornecedores

### **Dos Serviços**

11.4 Os serviços devem ser efetuados conforme especificações, prazo e local constantes neste Termo de Referência, no Edital e seus anexos.

11.5 O prazo do contrato poderá ser prorrogável por iguais períodos, mediante justificativa por escrito e prévia autorização do Diretor Geral da CONTRATANTE, devendo o pedido de prorrogação contratual ser feito ainda na sua vigência, conforme a Lei Federal nº 14.133 de abril de 2021.

11.6 As ações técnicas executadas pela CONTRATADA deverão observar os limites definidos pela fiscalização contratual, não conferindo autonomia irrestrita, devendo qualquer intervenção que extrapole o escopo contratado ser previamente autorizada pelo fiscal e/ou gestor do contrato.

Local de entrega ou prestação de serviço:

11.7 O objeto contratado deverá ser executado nos endereços constantes na Tabela 1 deste Termo de Referência, como também os itens:

11.7.1 A CONTRATADA deverá executar todos os elementos, atentando para as boas técnicas, aos projetos e especificações do empreendimento, às especificações de fabricantes dos materiais utilizados, qualidade e segurança dos serviços a serem executados e cumprimento do prazo definido para execução.

11.7.2 A CONTRATADA deverá possuir pleno conhecimento das especificações, particularidades e normas vigentes aplicáveis aos serviços a serem executados. Deverá verificar a interface projeto x suprimento e projeto x instalações existentes, reportando, imediatamente, qualquer discrepância ao Fiscal deste contrato no SEMAE.

11.7.3 Obedecer, integral e rigorosamente, às especificações fornecidas, às especificações recomendadas por fabricantes de produtos a serem utilizados, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Previdência, aplicáveis aos serviços, além de métodos aprovados pelo Gestor ou Fiscal, sendo indispensável o cumprimento da NR-10, NR-17, NR-18, NR-33 e NR-35 e Leis e Decretos Municipais. Sempre que inexistir norma brasileira e enquanto não for criada uma normatização referente a determinado assunto, ficará a critério do Gestor ou Fiscal do SEMAE a indicação da norma a ser seguida.

11.7.4 Seus colaboradores e seus contratados deverão ser devidamente informados e orientados para o atendimento das normas, instruções e procedimentos comuns a todos e daquelas específicas de suas áreas de atuação. Toda e qualquer inclusão, alteração, atualização ou modificação desejada pela CONTRATADA deverá ser previamente submetida à aprovação do SEMAE.

11.7.5 A CONTRATADA, antes do início dos serviços, deverá providenciar todas as licenças e/ou autorizações necessárias para a execução dos serviços, quando necessário. Além de realizar todos os recolhimentos bancários referentes a taxas, impostos, licenças e demais encargos junto aos Órgãos Públicos e/ou Privados.

11.7.6 A CONTRATADA deverá corrigir irregularidades de execução apontadas pelo Gestor ou Fiscal do SEMAE.

11.7.7 A CONTRATADA deverá ter equipe em quantidade suficiente para que a execução do serviço seja feita com qualidade e dentro do prazo previsto. Esta equipe deverá ter experiência comprovada nas suas respectivas áreas.

11.7.8 A CONTRATADA terá inteira responsabilidade e deverá responder por todo dano causado aos seus colaboradores por eventuais acidentes que por ventura venham a ocorrer na realização dos serviços, especialmente onde for comprovada negligência, imperícia e a não observância das Normas de Segurança pertinentes.

11.7.9 A CONTRATADA deverá passar ao Gestor ou Fiscal do SEMAE os dados, informações, registros, análises e conceitos necessários sobre os serviços. A omissão de procedimentos de qualquer natureza, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas concebidas para a execução dos trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados para o bom funcionamento do serviço.

11.7.10 A CONTRATADA deverá se reportar impreterivelmente ao Gestor ou Fiscal do SEMAE.

11.8 Todos os atendimentos deverão ser realizados com equipe técnica própria da CONTRATADA, utilizando veículos, equipamentos, ferramentas e insumos compatíveis com a natureza das atividades.

11.9 Os profissionais da CONTRATADA deverão apresentar-se devidamente identificados, uniformizados e equipados com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), em conformidade com as normas vigentes (NRs), especialmente NR10, NR33 e NR35.

11.10 A CONTRATADA deverá garantir atendimento técnico emergencial em regime de plantão 24 horas por dia, 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana, com diagnóstico remoto inicial em até 1 (uma) hora após o acionamento e, se necessário, deslocamento para atendimento presencial conforme os prazos estabelecidos nos níveis de serviço abaixo.

#### 11.10.1 Níveis de ATENDIMENTO (SLA – Service Level Agreement)

O atendimento aos chamados de manutenção corretiva deverá obedecer aos seguintes prazos e classificações, conforme a criticidade da falha reportada:

##### A) Atendimento de emergência – até 3 horas (crítico):

Classificação: Falha crítica ou indisponibilidade total de comunicação ou controle em unidades operacionais essenciais (ex: ETE, ETA, elevatórias principais, poços críticos).

- Ação: A CONTRATADA deverá mobilizar equipe técnica e iniciar o atendimento presencial em até 3 (três) horas após o chamado, inclusive fora do horário comercial.
- Requisitos: Plantão técnico ou escala de sobreaviso 24h. Acionamento por ligação telefônica direta ao plantonista.

##### B) Atendimento prioritário – até 4 horas (grave)

- Classificação: Falha grave com funcionamento parcial ou risco iminente de perda de dados, controle ou telemetria.
- Ação: Atendimento técnico iniciado em até 4 (quatro) horas após o chamado, com deslocamento prioritário.
- Requisitos: Regime de plantão ou horário estendido. Acionamento preferencialmente via ligação telefônica direta, conforme cronograma de plantão informado previamente.

##### C) Atendimento programado – horário comercial

- Classificação: Serviços com baixo impacto, revisões rotineiras, ampliações ou adaptações sem comprometimento imediato da operação.
- Ação: Atendimento executado dentro do horário comercial (das 08h às 17h, de segunda a sexta-feira).
- Requisitos: Agendamento prévio com a contratante e registro via grupo de WhatsApp do Centro de Controle Operacional (CCO) correspondente (ETA ou ETE).

11.11 Todos os registros de solicitação e acionamento deverão ser documentados. As comunicações para chamados programados devem ocorrer prioritariamente via grupo de WhatsApp do CCO correspondente (ETA ou ETE).

11.11.1 Para chamados de emergência ou prioritários, especialmente fora do horário comercial, o acionamento deverá ser feito obrigatoriamente por ligação telefônica direta ao plantonista da CONTRATADA, conforme escala previamente validada.

11.12 O técnico de plantão deverá, ao chegar ao local da ocorrência, realizar inspeção imediata, diagnosticar o problema e estimar o tempo de reparo, informando à equipe da CONTRATANTE. Com autorização do responsável (gestor, fiscal ou servidor designado), poderá iniciar a correção imediatamente.

11.13 Em situações de emergência, a Ordem de Serviço poderá ser formalizada posteriormente, com a devida anotação: "refere-se à emergência ocorrida no dia \_\_\_", mantendo-se o registro fotográfico, técnico e operacional da ocorrência.

11.14 O não cumprimento dos prazos de atendimento estabelecidos nos níveis de serviço, sem justificativa plausível e documentalmente aceita (ex: força maior), poderá ensejar aplicação de penalidades contratuais, conforme cláusulas específicas do contrato.

#### Autonomia Para Execução De Serviços Afins E Intervenções Complementares

11.15 A CONTRATADA deverá possuir autonomia técnica e operacional para executar, quando necessário, serviços afins e intervenções complementares diretamente relacionados à funcionalidade dos sistemas de automação, telemetria ou controle supervisão, sem a necessidade de aguardar suporte de outras equipes da CONTRATANTE. Estão incluídas nesta

prerrogativa pequenas intervenções em sistemas elétricos de baixa tensão, painéis de comando (CCM), alimentação de instrumentos, infraestrutura de cabeamento, aterramento, adequações de quadro de proteção, entre outros elementos periféricos indispensáveis à finalização das atividades principais. Essa autonomia visa agilizar a execução, medição e entrega dos serviços, evitando paralisações, retrabalhos ou prazos excessivos decorrentes da dependência de terceiros. Toda e qualquer intervenção deverá ser documentada tecnicamente com registro fotográfico, descrição do problema encontrado, solução adotada e materiais utilizados, sendo os custos incluídos no escopo da Ordem de Serviço, quando aplicável.

Interfaces Operacionais, Níveis de Autonomia e Regras de Convivência entre áreas

11.16 Este item estabelece diretrizes específicas para o relacionamento técnico-operacional da CONTRATADA com outras áreas e empresas envolvidas na operação, manutenção e gerenciamento das instalações do SEMAE, a fim de assegurar a fluidez na execução dos serviços, evitar sobreposições de responsabilidades e definir limites claros de atuação em ambientes compartilhados.

11.17 Níveis de Autonomia para Intervenções:

11.17.1 A CONTRATADA terá autonomia para executar atividades de automação, supervisão, telemetria e controle remoto em sistemas e dispositivos sob sua responsabilidade contratual, respeitando os seguintes limites técnicos e administrativos quanto a equipamentos periféricos:

- TI SEMAE: é vedada à CONTRATADA a intervenção direta em computadores, redes internas, acesso à internet, chip de dados 4G, sistemas de segurança, e infraestrutura lógica do CCO. O acesso aos servidores designados para este sistema, bem como as interfaces de software (ex.: SCADA, dashboards, brokers MQTT) deverá ocorrer por credenciais e autorizações previamente concedidas pela equipe de TI.
- Instrumentação SEMAE: a CONTRATADA poderá realizar manutenção em sensores, transmissores e medidores integrados ao sistema supervisor, desde que não envolva atividades metrológicas normatizadas (ex.: calibração de macromedidores), as quais permanecem sob responsabilidade da equipe de instrumentação.

- Empresa contratada para CCMs e manutenção elétrica SEMAE: a CONTRATADA poderá atuar nos circuitos de alimentação interna dos painéis de automação, nas fontes de alimentação, fusíveis, bornes e disjuntores internos, sem realizar intervenções em quadros de força, CCMs, painéis de média tensão ou sistemas de proteção geral.
- Empresa contratada para válvulas motorizadas e eletropneumáticas: a CONTRATADA poderá executar ações relativas à lógica de controle, parametrização e comunicação das válvulas integradas ao sistema de automação. A manutenção mecânica ou troca dos dispositivos deverá ser solicitada à empresa responsável.
- Manutenção civil e mecânica do SEMAE: a CONTRATADA poderá executar intervenções leves necessárias à instalação ou reinstalação de sensores, eletrodutos, fixações e acessórios de automação. Intervenções estruturais deverão ser previamente aprovadas pela fiscalização técnica do SEMAE.

#### 11.18 Coincidências e Complementaridades entre Áreas

11.18.1 Reconhece-se que algumas áreas de atuação da CONTRATADA são coincidentes com outros setores internos ou prestadores de serviço (como instrumentação), e outras são complementares (como automação com elétrica e válvulas). Nestes casos:

- Áreas coincidentes deverão ter suas responsabilidades delimitadas previamente, em comum acordo com o SEMAE, para evitar duplicidade de execução e disputas técnicas.
- Áreas complementares deverão ser tratadas com integração operacional, com estímulo à comunicação entre equipes, devendo o SEMAE garantir o alinhamento entre cronogramas e prioridades.

#### 11.18.2 Definição Clara de Escopo por Área

11.18.2.1 O escopo de atuação da CONTRATADA deverá ser respeitado conforme este termo de referência, tendo como premissa a autonomia técnica para executar manutenções, integrações, parametrizações e comissionamentos em sistemas de automação e telemetria, independentemente de quem forneceu ou instalou o equipamento, desde que dentro dos limites contratuais e sem interferência indevida em outras frentes técnicas.

### 11.18.3 Prioridade de Manutenção e Limites de Execução

11.18.3.1 A CONTRATADA poderá intervir em diversos dispositivos da malha de automação. Contudo, alguns equipamentos críticos, como macromedidores, estações meteorológicas, sistemas de segurança e sensores submetidos a controle metrológico, deverão ter sua manutenção coordenada com os responsáveis diretos, a saber:

- Macromedidores e sensores padronizados – prioridade da equipe de instrumentação.
- Computadores operacionais, redes internas e internet, e sistemas de segurança – responsabilidade exclusiva da TI SEMAE.
- Painéis de força, CCMs, transformadores e barramentos – responsabilidade da empresa contratada para manutenção elétrica.
- Válvulas motorizadas com manutenção preventiva programada – responsabilidade da empresa contratada para válvulas.

11.18.3.2 Sempre que houver necessidade de intervenção nesses itens por parte da CONTRATADA, deverá haver prévia comunicação à fiscalização do contrato, para registro formal e alinhamento das equipes envolvidas.

### 11.18.4 Regras de Convivência Técnica

11.18.4.1 O presente contrato deverá operar com regras de convivência técnica definidas para os seguintes âmbitos principais:

- Empresa contratada responsável pelos CCMs;
- Empresa contratada responsável pelas válvulas;
- Equipe de TI do SEMAE;
- Equipe de instrumentação do SEMAE;
- Manutenção elétrica do SEMAE;
- Manutenção mecânica do SEMAE;
- Manutenção civil do SEMAE.

11.18.4.2 Caberá ao SEMAE mediar tecnicamente eventuais dúvidas de fronteira de escopo, garantindo que a CONTRATADA possa operar com autonomia plena dentro de seu contrato, respeitando as fronteiras operacionais das demais áreas envolvidas na operação dos sistemas.

Após a assinatura do contrato, será agendada, pelo Gestor ou Fiscal do SEMAE, uma reunião inicial de alinhamento, com a presença obrigatória da equipe técnica da CONTRATADA, com o objetivo de:

- Apresentar os responsáveis técnicos e administrativos de ambas as partes;
- Estabelecer os canais formais de comunicação;
- Esclarecer o cronograma preliminar e os procedimentos operacionais a serem seguidos;
- Definir os critérios de medição, fiscalização e acompanhamento dos serviços.

#### 11.19 Normas e Referências Técnicas

Todos os serviços devem ser executados conforme as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas
- NR-33 NR-10 e NR-35 – Segurança em espaços confinados, instalações elétricas e trabalho em altura.
- IEC 61010 e IEC 60529 – Equipamentos de medição, controle e uso em ambientes industriais

11.20 A CONTRATADA deve possuir competência para assumir e transferir conhecimento sobre a tecnologia empregada, como por exemplo, modelagem e gerenciamento de banco de dados.

11.21 Deverá realizar a migração integral do sistema supervisor existente, incluindo banco de dados, históricos, telas, alarmes, integrações e pontos de telemetria, sem interrupção da operação.

11.22 Fornecer infraestrutura de comunicação primária e redundante, incluindo rádios, links dedicados, rede privada APN ou equivalente, antenas, protetores, cabeamento, estruturas e serviços associados.

11.23 Fornecer treinamento técnico para operadores, CCO e TI.

11.24 A contratada deverá fornecer solução completa, incluindo equipamentos, serviços, materiais, infraestrutura auxiliar, softwares, licenças, ferramentas especializadas e mão de obra técnica qualificada, garantindo a entrega do sistema em pleno funcionamento e integrado ao Centro de Controle Operacional (CCO) do SAA e SES.

A solução deverá estar plenamente adequada às normas técnicas aplicáveis, às práticas de engenharia, às normas de segurança da informação e às diretrizes internas do SEMAE, garantindo:

- a) continuidade operacional durante toda a implantação;
- b) alta confiabilidade dos dados;
- c) segurança cibernética robusta;
- d) redundância de comunicação e alimentação;
- e) compatibilidade com o sistema legado;
- f) pleno acesso do SEMAE a toda a configuração, históricos e códigos desenvolvidos.

11.25 Infraestrutura de Automação

- a) RTUs/CLPs modernos, programáveis, com comunicação redundante e compatíveis com protocolos industriais padronizados (Modbus TCP/RTU, MQTT, OPC UA ou equivalentes);
- b) Painéis de automação completos, incluindo disjuntores, contadores, relés, fontes, bornes, etiquetas, barramentos e demais componentes elétricos industriais;
- c) Adequação das instalações existentes, incluindo substituição de equipamentos obsoletos ou com falha;
- d) Fornecimento e instalação de antenas, cabos, proteções elétricas, eletrodutos, racks e demais itens necessários para o perfeito funcionamento da automação.

11.26 Sensores e Instrumentação

- a) Sensores e transmissores de nível, pressão, vazão, corrente elétrica, tensão, status de bombas, estado de chaves e instrumentos correlatos;

- b) Equipamentos dotados de precisão adequada, faixas de operação compatíveis com a aplicação, proteção contra intempéries (IP65 ou superior), certificações e robustez industrial;
- c) Instrumentos de campo devidamente instalados, testados, parametrizados e integrados ao sistema supervisorio.

#### 11.27 Sistema Supervisorio (SCADA)

- a) Plataforma integrada, com arquitetura moderna, acessível via navegador e com interface responsiva;
- b) Licenças permanentes para todos os usuários e níveis de acesso necessários ao SEMAE;
- c) Dashboards operacionais, alarmes configuráveis, relatórios automáticos, gráficos históricos e ferramentas de auditoria;
- d) Comunicação contínua com RTUs/CLPs e bancos de dados, garantindo disponibilidade, redundância e segurança.

#### 11.28 Comunicação de Dados

- a) Implementação de infraestrutura de comunicação primária e redundante, podendo incluir rádios digitais, rede 4G/5G com APN privada, links dedicados, fibra ótica ou outras tecnologias adequadas;
- b) Instalação de antenas, suportes, cabos coaxiais, fontes, DPS e toda a infraestrutura complementar;
- c) Configuração de protocolos, endereçamento IP, criptografia e mecanismos de segurança.

#### 11.29 Migração do Sistema Existente

- a) Migração completa do supervisorio atual, incluindo banco de dados, históricos, telas, alarmes e integrações;
- b) Migração sem interrupção da operação, com ambiente de homologação, testes e validação técnica.

#### 11.30 Manutenção e Suporte Técnico (Corretiva, Preventiva e Evolutiva)

- a) Manutenções periódicas programadas, conforme calendário aprovado pelo SEMAE;
- b) Atendimento a chamados corretivos, com SLA específico (reação e solução);
- c) Substituição de equipamentos com falha dentro do período de garantia ou manutenção contratual;
- d) Atualizações do sistema supervisorio, ajustes de telas, novas integrações e evoluções demandadas pelo SEMAE.

#### 11.31 Treinamento e Transferência de Tecnologia

- a) Treinamento para operadores do CCO;
- b) Treinamento específico para a equipe de TI (rede, banco de dados e segurança);
- c) Material didático, gravação das sessões e apostilas.

11.32 A CONTRATADA deverá entregar a solução funcionando integralmente, atendendo a todos os requisitos técnicos, operacionais e legais definidos neste TR.

11.33 Todo e qualquer item necessário à plena execução, mesmo que não expressamente listado, será considerado incluso no escopo, desde que indispensável ao funcionamento do sistema.

11.34 Todas as interfaces entre unidades, protocolos, integrações e fluxos de dados deverão ser homologados pela fiscalização do SEMAE.

#### 11.35 Requisitos do Sistema Supervisorio (SCADA)

11.35.1 O sistema supervisorio deverá ser uma plataforma moderna, escalável, baseada em arquitetura cliente-servidor, com acesso via navegador web, interface responsiva e recursos avançados de monitoramento, controle e análise.

Arquitetura mínima exigida

- a) Aplicação baseada em servidor dedicado ou máquina virtual indicada pelo SEMAE;
- b) Suporte a operação redundante, mediante futura expansão;
- c) Comunicação bidirecional com RTUs/CLPs;

d) Banco de dados próprio ou compatível com SGDB amplamente utilizado (ex.: PostgreSQL, SQL Server, MariaDB).

#### 11.35.2 Funcionalidades obrigatórias

O sistema deverá contemplar, no mínimo:

- a) monitoramento gráfico de todas as unidades integradas;
- b) dashboards operacionais editáveis;
- c) alarmes com hierarquização, cores e níveis configuráveis;
- d) telas sinóticas com elementos animados;
- e) relatórios customizáveis (PDF, XLS, CSV);
- f) registro de tendências (histórico) com armazenamento mínimo de 5 anos;
- g) exportação e importação de dados;
- h) gravação e consulta de eventos com trilha de auditoria;
- i) sistema de usuários com permissões por grupo e função;
- j) acesso remoto seguro para operadores autorizados.

#### 11.35.3 Configurações e desenvolvimento

- a) Migração integral do banco de dados histórico atual;
- b) Criação ou recreação de todas as telas e sinóticos;
- c) Configuração de alarmes, limites, bandas mortas e prioridades;
- d) Implementação de dashboards específicos para CCO, direção.

#### 11.35.4 Disponibilidade

- a) Tempo de disponibilidade mínimo: 98%;
- b) Backups automáticos diários em servidor indicado pelo SEMAE;
- c) Teste periódico de restauração do banco de dados.

#### 11.35.5 Requisitos para RTUs/CLPs

As RTUs/CLPs deverão ser equipamentos industriais de primeira linha, projetados para operação contínua em ambientes agressivos e com comunicação redundante.

Características mínimas

- a) Processador industrial dedicado;
- b) Memória RAM e armazenamento adequados para o número de pontos;
- c) Fonte interna com faixa de operação ampla (ex.: 10–30 VDC ou 85–264 VAC);
- d) Grau de proteção IP20 (painel) ou IP65/IP67 (campo);
- e) Temperatura de operação: –10°C a +60°C (mínimo).

Entradas e saídas

A RTU deverá possuir, no mínimo:

- a) Entradas Analógicas (4 a 20 mA ou 0–10 V): resolução mínima 16 bits;
- b) Entradas Digitais isoladas;
- c) Saídas Digitais para acionamentos/estados;
- d) Protocolo MODBUS TCP/RTU nativo;
- e) Porta Ethernet industrial;
- f) Falha com saída-relé local.

11.35.6 Comunicação e redundância

- a) Suporte a pelo menos 2 canais simultâneos (Ethernet + 4G ou rádio + Ethernet);
- b) Reconexão automática;
- c) Watchdog interno;
- d) Sincronismo NTP.

11.35.7 Programação

- a) Linguagens IEC 61131-3;
- b) Licenças incluídas;

c) Backup integral ao SEMAE.

#### 11.35.8 Sensores e Instrumentação

Os instrumentos deverão ser industriais, com robustez adequada e certificações aplicáveis (INMETRO, IEC, CE).

Nível

a) Tipo aceito: radar, ultrassônico ou hidrostático;

b) Precisão mínima:  $\pm 0,5\%$  da faixa;

c) Proteção mínima: IP65;

d) Comunicação: 4–20 mA ou digital;

e) Cabo e prensa cabos industriais.

#### 11.35.9 Pressão

a) Tecnologia piezoresistiva ou equivalente;

b) Conexão: 1/4" NPT;

c) Precisão mínima:  $\pm 0,25\%$  FS;

d) Corpo em aço inox AISI 316.

#### 11.35.10 Vazão

a) Medidores eletromagnéticos ou ultrassônicos clamp-on;

b) Precisão mínima:  $\pm 1\%$ ;

c) Possibilidade de instalação sem parada do sistema (quando aplicável).

#### 11.35.11 Elétrica / Bombeamento

a) Detecção de corrente elétrica (transformadores de corrente);

b) Tensão (medidores trifásicos);

c) Estado de bomba (run, fail, local, remoto);

d) Contagem de partidas.

### 11.35.12 Requisitos de Comunicação

#### 11.35.12.1 Rede Primária

A comunicação primária deverá ser realizada por uma das seguintes tecnologias (a definir pela engenharia conforme cada unidade):

- a) Rádio digital;
- b) Link dedicado;
- c) Fibra óptica;
- d) 4G/5G com APN privada.

#### 11.35.12.2 Rede Redundante

Obrigatória em unidades críticas (reservatórios, elevatórias e ETAs):

- a) Tecnologia distinta da primária;
- b) Failover automático em até 30 segundos.

Requisitos obrigatórios

- a) Latência máxima: < 2 segundos para dados críticos;
- b) Pacotes criptografados;
- c) Equipamentos homologados pela ANATEL;
- d) Proteções elétricas contra surtos (DPS).

#### 11.35.12.3 Requisitos de Cibersegurança

A solução deverá atender boas práticas de segurança da informação e recomendações ANSI/ISA 62443.

Exigências mínimas

- a) Autenticação forte de usuários;
- b) Perfis de permissão por função;
- c) Registros completos de auditoria;

- d) Criptografia TSL 1.2+;
- e) Firewalls industriais;
- f) Segmentação da rede SCADA em VLAN própria;
- g) Proibição de acesso remoto sem autorização expressa;
- h) Backups criptografados.

### 11.35.13 Requisitos Operacionais

#### 11.35.13.1 Atualização dos dados

##### a) Atualização mínima:

- 10–15 segundos para elevatórias;
- 30–60 segundos para reservatórios;
- 5 segundos para status de bomba.

#### 11.35.13.2 Alarmes

- a) Alarmes configuráveis;
- b) Registros com timestamp;
- c) Notificação via e-mail/SMS para eventos críticos.

### 11.36 MIGRAÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

A migração do sistema existente para a nova plataforma supervisória constitui etapa obrigatória, devendo ser executada em conformidade com as diretrizes técnicas, operacionais e de continuidade estabelecidas por este Termo de Referência.

#### 11.36.1 Diretrizes Gerais da Migração

A migração deverá ocorrer de maneira planejada, documentada, validada e sem qualquer interrupção da operação das unidades monitoradas pelo SEMAE.

#### 11.36.2 A CONTRATADA será integralmente responsável por coletar, mapear e migrar:

- a) banco de dados histórico atual;

- b) eventos e alarmes;
- c) TAGs e variáveis;
- d) telas operacionais e sinóticos;
- e) receitas, sequências e lógicas aplicáveis (quando existentes);
- f) mapas de comunicação e configuração de RTUs;
- g) integrações existentes entre unidades e o CCO.

11.36.3 Todo o processo deve ser executado em conjunto com a fiscalização do SEMAE, que acompanhará, aprovará, validará e homologará cada etapa.

#### 11.36.4 Inventário Obrigatório do Sistema Atual

11.36.5 A contratada deverá realizar, como primeira etapa do serviço, um Inventário Técnico Completo, contendo:

- a) lista de todas as unidades com automação/telemetria ativa ou inativa;
- b) lista completa de instrumentos, sensores, RTUs e painéis;
- c) levantamento dos TAGs existentes (operacionais, calculados, analógicos e digitais);
- d) mapeamento das inconsistências, falhas e pontos sem comunicação;
- e) registro fotográfico padronizado;
- f) identificação de equipamentos obsoletos ou fora do padrão;
- g) documentação da topologia atual de comunicação.

11.36.6 O inventário deverá ser entregue em formato editável (planilha + PDF) e servirá como base para validação da migração.

#### 11.36.7 Migração do Banco de Dados Histórico

A contratada deverá realizar a migração integral dos dados históricos existentes, incluindo:

- a) séries temporais de medições;
- b) registros de alarmes e eventos;

- c) logs operacionais existentes;
- d) tabelas auxiliares e configurações herdadas.

A migração deverá preservar:

- a) integridade dos dados;
- b) timestamp original;
- c) nomes dos TAGs ou mapeamento equivalente;
- d) ordenação cronológica.

A contratada deverá apresentar prova de integridade da migração, contendo comparações estatísticas entre o banco de dados antigo e o novo.

#### 11.36.8 Migração das Telas, Dashboards, Alarmes e Sinóticos

Todas as telas existentes deverão ser:

- a) migradas, ou
- b) reconstruídas na nova plataforma, mantendo lógica equivalente, quando a plataforma atual não for compatível.

Todas as telas devem ser:

- a) responsivas;
- b) adequadas ao layout padrão do novo supervisório;
- c) padronizadas conforme diretrizes do CCO;
- d) revisadas e aprovadas pelo SEMAE.

Cada alarme deverá ser migrado com:

- a) hierarquização;
- b) prioridade (crítico, alto, médio, baixo);
- c) banda morta;
- d) condição de retorno;

e) limites operacionais revisados.

#### 11.36.9 Plano de Migração

A contratada deverá elaborar um Plano de Migração abrangendo:

- a) etapas;
- b) cronograma;
- c) testes prévios;
- d) riscos e mitigação;
- e) plano de contingência;
- f) necessidade de janelas de intervenção;
- g) responsáveis técnicos;
- h) documentação das dependências entre unidades.

O plano será submetido à análise e aprovação do SEMAE.

#### 11.36.10 Ambiente de Homologação

A migração deverá ocorrer inicialmente em ambiente separado do ambiente de produção, garantindo:

- a) segurança operacional;
- b) validação prévia de telas, TAGs e históricos;
- c) oportunidade para ajustes finos.

Apenas após validação do SEMAE, a migração será replicada no ambiente produtivo.

#### 11.36.11 Continuidade Operacional (Zero Interrupção)

A migração não poderá causar interrupção no recebimento de dados, monitoramento ou controle operacional de qualquer unidade.

Caso seja necessária intervenção em algum ponto crítico:

- a) deverá existir plano de contingência aprovado;

- b) comunicação prévia deverá ser feita ao CCO com antecedência mínima de 48 horas;
- c) execução deverá ocorrer em período de menor impacto (preferencialmente noturno).

#### 11.36.12 Validação Técnica Após a Migração

Após a migração, deverão ser realizados testes para verificar:

- a) comunicação com todas as RTUs;
- b) valores em tempo real;
- c) status de bombas e motores;
- d) alarmes e notificações;
- e) gráficos e históricos;
- f) relatórios automáticos;
- g) sincronismo entre unidades e CCO.

Todos os testes serão acompanhados pela fiscalização.

A migração somente será considerada concluída após assinatura de Termo de Aceitação Parcial.

#### 11.36.13 Garantias da Migração

A contratada deverá garantir:

- a) pleno funcionamento da nova plataforma;
- b) inexistência de perda de dados;
- c) integridade dos pontos migrados;
- d) comunicação contínua;
- e) estabilidade da operação.

Caso sejam identificadas falhas relacionadas à migração até 90 dias após a aceitação, deverão ser corrigidas sem custo adicional.

## 12.MATRIZ DE RISCOS

Nº	Categoria do Risco	Descrição do Risco	Probabilidade	Impacto	Alocação do Risco	Medidas de Mitigação / Tratamento
1	<b>Técnico</b>	Falha na comunicação de dados (rádio, GSM/4G/5G, fibra)	Média	Alto	Contratada	Implementação de comunicação redundante, monitoramento contínuo e SLA de atendimento emergencial.
2	<b>Técnico</b>	Incompatibilidade entre novos equipamentos e infraestrutura existente	Média	Alto	Contratada	Vistoria prévia, testes de integração, adequações incluídas no escopo contratual.
3	<b>Técnico</b>	Perda ou corrupção de dados históricos durante migração do SCADA	Baixa	Alto	Contratada	Ambiente de homologação, backup integral e migração assistida sem interrupção operacional.
4	<b>Técnico</b>	Obsolescência tecnológica de equipamentos ou softwares	Média	Médio	Contratada	Atualizações periódicas, manutenção evolutiva e fornecimento de soluções compatíveis.
5	<b>Operacional</b>	Indisponibilidade do sistema supervisorio acima do limite aceitável (98%)	Baixa	Alto	Contratada	Monitoramento 24/7, redundância de servidores e aplicação de penalidades contratuais.
6	<b>Operacional</b>	Atraso no atendimento a chamados emergenciais	Média	Alto	Contratada	Regime de plantão 24x7, SLA definido e controle de indicadores de desempenho.

7	<b>Operacional</b>	Interferência indevida em sistemas de TI ou áreas fora do escopo	Baixa	Médio	Compartilhado	Regras claras de interface, controle de acessos e alinhamento com a TI do SEMAE.
8	<b>Financeiro</b>	Subdimensionamento de custos operacionais pela contratada	Média	Médio	Contratada	Responsabilidade integral da contratada pelo preço ofertado (risco do negócio).
9	<b>Financeiro</b>	Atraso nos pagamentos por questões administrativas	Baixa	Médio	Contratante	Planejamento orçamentário, gestão contratual e observância dos prazos legais.
10	<b>Regulatório</b>	Alterações normativas que impactem tecnologia ou operação	Baixa	Médio	Compartilhado	Adequação contratual via termo aditivo, quando legalmente cabível.
11	<b>Jurídico</b>	Questionamentos de órgãos de controle sobre a execução contratual	Baixa	Alto	Compartilhado	Fiscalização adequada, documentação técnica e aderência ao TR e à Lei 14.133.
12	<b>Segurança</b>	Acidentes de trabalho durante instalações/manutenções	Média	Alto	Contratada	Cumprimento rigoroso das NRs (NR-10, NR-33, NR-35), EPIs e treinamentos.
13	<b>Segurança</b>	Danos a equipamentos do SEMAE durante intervenções	Baixa	Médio	Contratada	Procedimentos técnicos padronizados e responsabilidade por reparo/substituição.
14	<b>Ambiental</b>	Impactos ambientais decorrentes de falhas em elevatórias ou reservatórios	Baixa	Alto	Compartilhado	Monitoramento contínuo, alarmes, resposta rápida e integração com equipes operacionais.
15	<b>Continuidade</b>	Dependência excessiva	Média	Médio	Contratante	Exigência de padrões

	de	siva do fornecedor			te	abertos, transferência de conhecimento e documentação técnica.
--	----	--------------------	--	--	----	--

### 12.1 Diretrizes Gerais de Gestão de Riscos

- Os riscos alocados à CONTRATADA estão considerados no preço ofertado, não gerando direito a reequilíbrio econômico-financeiro.
- Os riscos alocados à CONTRATANTE ou compartilhados poderão ensejar reavaliação contratual, desde que comprovado impacto direto e observada a legislação vigente.
- A Matriz de Riscos deverá ser revisada sempre que houver alterações relevantes no escopo, tecnologia ou condições de execução.

### 12.2 Integração com a Fiscalização do Contrato

A fiscalização do contrato deverá:

- Monitorar continuamente os riscos identificados;
- Registrar ocorrências no histórico de gestão contratual;
- Acionar os mecanismos de mitigação e penalidades quando aplicável;
- Garantir que as medidas preventivas estejam sendo efetivamente implementadas.

## 13. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

13.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 14.171.755,30 (quatorze milhões, cento e setenta e um mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e trinta centavos).

## 14. OBRIGAÇÕES

### Obrigações da Contratante

14.1. Efetuar o pagamento, de acordo com o preço e condições estipulados na proposta de preços da CONTRATADA.

14.2. Colocar à disposição da CONTRATADA os elementos e informações necessárias à execução dos serviços.

14.3. Acompanhar, fiscalizar e avaliar o objeto desta contratação, não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela sua execução, reservando-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização, diretamente ou por prepostos designados.

14.4. Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa desempenhar todas as obrigações previstas neste Termo de Referência, dentro das normas estabelecidas em contrato.

14.5. Exercer plena Fiscalização e exigir a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança e ao bom andamento da contratação.

14.6. Notificar, por escrito, a CONTRATADA sobre toda e qualquer irregularidade constatada na execução do contrato.

14.7. Exigir o imediato afastamento e/ou substituição de qualquer empregado da CONTRATADA considerado inadequado ou não qualificado para a execução dos serviços contratados, sem ônus para a CONTRATANTE.

14.8. Documentar as ocorrências havidas.

14.9. Aplicar à CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais.

14.10. Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas às obrigações contratuais.

### **Obrigações da Contratada**

14.11. Caberá à CONTRATADA o cumprimento de todas as previsões deste Termo de Referência, responsabilizando-se integralmente pelo cumprimento dos postulados legais vigentes, de âmbito federal, estadual e municipal.

14.12. A CONTRATADA deverá executar rigorosamente tudo o que dispõe o contrato e o Termo de Referência, de modo a cumprir os prazos e preços previstos na sua proposta.

14.13. A CONTRATADA deverá aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado.

14.14. A CONTRATADA deverá manter durante a execução do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nesta licitação.

14.15. A CONTRATADA deverá executar o objeto da presente contratação, obedecendo às disposições legais e regulamentos pertinentes e normas e procedimentos internos do SEMAE.

14.16. A CONTRATADA deverá reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais aplicados.

14.17. A CONTRATADA será responsável pelos danos causados diretamente ao SEMAE ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade, a Fiscalização do SEMAE em seu acompanhamento.

## **15. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

15.1. Comete infração administrativa o fornecedor que praticar quaisquer das hipóteses previstas no art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021, quais sejam:

15.1.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato;

15.1.2. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

15.1.3. Dar causa à inexecução total do contrato;

15.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

15.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

15.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

15.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

15.1.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a dispensa eletrônica ou a execução do contrato;

15.1.9. Fraudar a sessão ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

15.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

15.1.10.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os fornecedores, em qualquer momento da contratação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

15.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos deste certame. 15.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

15.2. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

15.2.2. Multa de até 30% (trinta por cento) sobre o valor do contrato ou até 15% do valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do fornecedor, não podendo ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento), por qualquer das infrações dos subitens 15.1.1 a 15.1.2;

15.2.3. Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos dos subitens 15.1.2 a 15.1.7 deste Termo de Referência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

15.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito do Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos dos subitens 15.1.8 a 15.1.12, bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave.

15.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133/2021).

15.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133/2021).

15.5. Antes da aplicação da multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157 da Lei nº 14.133/2021).

15.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133/2021).

15.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 40 (quarenta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

15.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

15.9. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133/2021): I. A natureza e a gravidade da infração cometida; II. As peculiaridades do caso concreto; III. As circunstâncias agravantes ou atenuantes; IV. Os danos que dela provierem para o Contratante; V. A implan-

tação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

15.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159 da Lei nº 14.133/2021).

15.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160 da Lei nº 14.133/2021).

15.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (Art. 161 da Lei nº 14.133/2021).

15.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

15.14. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas neste Termo de Referência.

## **16. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

As despesas decorrentes da presente contratação encontram-se asseguradas através de dotação orçamentária própria prevista no exercício cuja rubrica é de:

---

26 – Serviço Municipal de Água e Esgotos

05 – Diretoria de Operação

3017 - Manutenção da Diretoria de Operação

(117) 3.3.90.39.79.00 - SERVIÇO DE APOIO ADMINISTRATIVO, TÉCNICO E OPERACIONAL

## 17. DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

### 17.1. Disposições Gerais

17.1.1. O contrato poderá ser extinto antes do cumprimento das obrigações nele estipuladas ou antes do prazo nele fixado, por ato unilateral e escrito da Administração, por acordo entre as partes, ou por decisão arbitral ou judicial, a depender da causa extintiva, nos termos do art. 137 da Lei nº 14.133/2021.

17.1.2. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será assegurada a indenização por perdas e danos ao prejudicado, na forma do art. 138, §2º, da Lei nº 14.133/2021.

17.1.3. Quando a extinção decorrer de culpa exclusiva da Administração, o contratado será indenizado pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, nos termos do art. 138, §2º, da Lei nº 14.133/2021, tendo ainda direito a:

I — devolução da garantia prestada;

II — pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da extinção;

III — pagamento do custo da desmobilização.

### 17.2. Extinção por Ato Unilateral da Administração

17.2.1. A Administração poderá extinguir o contrato unilateralmente, mediante ato escrito e devidamente motivado, nas hipóteses previstas no art. 137, I, da Lei nº 14.133/2021, a saber:

I — descumprimento ou cumprimento irregular de normas de licitação ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos (art. 137, I, "a");

II — desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, assim como as de seus superiores (art. 137, I, "b");

III — cometimento reiterado de faltas na execução contratual, anotadas na forma do art. 117, §1º, da Lei nº 14.133/2021 (art. 137, I, "c");

IV — dissolução da sociedade ou falecimento do contratado (art. 137, I, "d");

V — decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução, liquidação, ou recuperação judicial ou extrajudicial do contratado (art. 137, I, "e");

VI — alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato (art. 137, I, "f");

VII — razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato (art. 137, I, "g");

VIII — ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato (art. 137, I, "h").

17.2.2. Considera-se cometimento reiterado de faltas, para os fins do inciso III do item anterior, a ocorrência de dois ou mais registros de descumprimento de obrigações contratuais devidamente anotados no histórico de gerenciamento do contrato pelo fiscal, sem que o contratado tenha promovido a regularização no prazo fixado pela Administração, nos termos do art. 117, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

17.2.3. A extinção unilateral do contrato pela Administração, nas hipóteses dos incisos I a VI do item 17.2.1, acarreta, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis, as seguintes consequências imediatas, conforme o art. 139 da Lei nº 14.133/2021:

I — assunção imediata do objeto do contrato pelo contratante ou transferência a outro operador, no estado e local em que se encontrar;

II — ocupação e utilização, de forma provisória e precária, dos equipamentos, ferramentas, veículos, instalações e demais bens do contratado necessários à continuidade da execução contratual, com indenização posterior, se for o caso;

III — execução da garantia contratual para ressarcimento das multas e das indenizações devidas ao contratante;

IV — retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados ao contratante.

17.2.4. A extinção por razões de interesse público, prevista no inciso VII do item 17.2.1, obriga a Administração a indenizar o contratado pelos prejuízos regularmente comprovados, nos termos do art. 138 da Lei nº 14.133/2021.

### 17.3. Extinção por Acordo entre as Partes

17.3.1. O contrato poderá ser extinto por acordo entre a Administração e o contratado, nos termos do art. 137, II, da Lei nº 14.133/2021, formalizado por termo aditivo, desde que haja interesse público devidamente justificado nos autos e que a extinção não resulte em prejuízo ao erário.

17.3.2. A proposta de extinção consensual poderá partir de qualquer das partes e deverá ser formalizada por escrito, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, indicando os motivos que a fundamentam, os efeitos financeiros esperados e a forma de encerramento das obrigações recíprocas.

17.3.3. A extinção por acordo não exime o contratado do cumprimento das obrigações de transição operacional previstas no item 17.6 deste instrumento.

### 17.4. Extinção por Decisão Arbitral ou Judicial

17.4.1. O contrato poderá ser extinto por decisão arbitral ou judicial, nos termos do art. 137, III e IV, da Lei nº 14.133/2021, observados os procedimentos legais aplicáveis.

17.4.2. Existindo cláusula compromissória no instrumento contratual, os conflitos relacionados à extinção poderão ser submetidos à arbitragem, nos termos do art. 151 da Lei nº 14.133/2021 e da Lei nº 9.307/1996.

17.4.3. Sobrevindo decisão judicial ou arbitral determinando a extinção do contrato, a Administração adotará imediatamente as providências necessárias para assegurar a continuidade da prestação do objeto contratado, podendo, para tanto, valer-se da contratação emergencial prevista no art. 75, VIII, da Lei nº 14.133/2021.

### 17.5. Extinção pelo Contratado

17.5.1. O contratado poderá extinguir o contrato, mediante notificação por escrito à Administração com antecedência mínima de 90 (noventa) dias, nas hipóteses em que a Administração:

I — suspender a execução do contrato por prazo superior a 3 (três) meses, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, nos termos do art. 137, §2º, I, da Lei nº 14.133/2021;

II — deixar de efetuar o pagamento devido por prazo superior a 2 (dois) meses, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou após exaurimento dos créditos orçamentários, nos termos do art. 137, §2º, II, da Lei nº 14.133/2021.

17.5.2. O exercício do direito previsto neste item não dispensa o contratado do cumprimento das obrigações de transição previstas no item 17.6, nem o isenta de eventual responsabilização por danos decorrentes de interrupção abrupta dos serviços.

17.5.3. A extinção pelo contratado nas hipóteses deste item assegura-lhe o direito à indenização pelos prejuízos regularmente comprovados, nos termos do art. 138, §2º, da Lei nº 14.133/2021.

#### 17.6. Obrigações de Transição

17.6.1. Independentemente da causa ou da parte que der origem à extinção contratual, o contratado fica obrigado a colaborar com a transição contratual, durante o prazo fixado pela Administração, que não poderá ser inferior a 30 (trinta) nem superior a 120 (cento e vinte) dias, contados da comunicação formal de extinção, sem ônus adicional ao contratante, nos termos do art. 138, §3º, da Lei nº 14.133/2021. Tal obrigação deverá estar contemplada na proposta da licitante.

17.6.2. Durante o período de transição, o contratado deverá:

I — manter a execução do objeto nas condições estabelecidas no contrato, preservando os padrões de qualidade e os níveis de serviço ajustados;

II — colaborar com a Administração ou com o eventual contratado substituto, fornecendo todas as informações técnicas, operacionais e administrativas necessárias à continuidade do objeto;

III — entregar toda a documentação relacionada à execução contratual, incluindo registros, relatórios, projetos, manuais, bases de dados e demais instrumentos produzidos ou utilizados durante a vigência do contrato;

IV — restituir bens, equipamentos e materiais de propriedade da Administração que estejam em sua posse, no estado em que se encontrarem, ressalvado o desgaste natural decorrente do uso regular.

17.6.3. O descumprimento das obrigações de transição sujeitará o contratado às sanções administrativas previstas no item 12 deste instrumento e à responsabilização pelos danos causados à continuidade da prestação do objeto, nos termos do art. 155 e seguintes da Lei nº 14.133/2021.

#### 17.7. Assunção Direta e Ocupação Provisória

17.7.1. Nos casos em que a extinção resulte de culpa exclusiva do contratado, a Administração poderá assumir diretamente a execução provisória do objeto ou contratar empresa substituta em caráter emergencial, sem prejuízo da apuração de responsabilidades, nos termos dos arts. 75, VIII, e 139 da Lei nº 14.133/2021.

17.7.2. Para fins da assunção direta prevista neste item, o contratado fica desde já obrigado a franquear à Administração o acesso a todas as instalações, sistemas, equipamentos, documentos e informações relacionados ao objeto contratual, sob pena de caracterização de embaraço à Administração Pública, com as consequências civis, administrativas e penais aplicáveis.

#### 17.8. Apuração de Haveres

17.8.1. Extinto o contrato, por qualquer causa, proceder-se-á à apuração dos haveres e das obrigações financeiras recíprocas, com liquidação das parcelas executadas e não pagas, descontadas as multas, indenizações e demais encargos devidos ao contratante, nos termos do art. 138 da Lei nº 14.133/2021.

17.8.2. Havendo crédito em favor do contratado após a apuração referida no item anterior, o pagamento será efetuado nos prazos e condições previstos no contrato, após a lavratura do respectivo termo de encerramento.

17.8.3. Havendo débito em favor da Administração, os valores serão descontados da garantia prestada, dos créditos retidos ou cobrados judicialmente, conforme o caso, nos termos do art. 156, §8º, da Lei nº 14.133/2021.

#### 17.9. Formalização e Publicidade

17.9.1. A extinção do contrato, qualquer que seja sua causa, será formalizada nos autos do processo administrativo correspondente, com registro dos seguintes elementos:

I — fundamento legal e motivação da extinção;

II — apuração dos haveres e das obrigações recíprocas pendentes;

III — termo de encerramento assinado pelas partes, quando a extinção for consensual, ou ato unilateral fundamentado, nas demais hipóteses.

17.9.2. A extinção e suas condições serão registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), nos prazos estabelecidos pela legislação vigente, nos termos do art. 174 da Lei nº 14.133/2021.

## ANEXO I

### ATESTADO DE VISTORIA PRÉVIA

**Processo Licitatório nº:** \_\_\_\_\_ **Modalidade:** \_\_\_\_\_ **Órgão/Entidade:**  
\_\_\_\_\_

A [*nome do órgão/entidade*], por meio do servidor abaixo identificado, **atesta** que o representante da empresa [**razão social**], inscrita no CNPJ sob o nº [**CNPJ**], na pessoa de [**nome do representante**], portador do CPF nº [**CPF**], compareceu ao local de execução do objeto do certame acima identificado, situado em [**endereço completo**], no dia [**data**], às [**horário**], tendo tomado pleno conhecimento das condições e peculiaridades do local para fins de elaboração de sua proposta.

Este atestado é expedido nos termos do **art. 63, §§ 2º e 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021**.

[Local], [data].

**Servidor responsável pela condução da vistoria:** Nome: \_\_\_\_\_ Cargo/Função:  
\_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## ANEXO II

### DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO PLENO DAS CONDIÇÕES DO LOCAL

*(Em substituição à vistoria prévia — art. 63, § 3º, Lei nº 14.133/2021)*

**Processo Licitatório nº:** \_\_\_\_\_ **Modalidade:** \_\_\_\_\_ **Órgão/Entidade:**

Eu, **[nome completo]**, portador do CPF nº **[CPF]**, na qualidade de **Responsável Técnico** da empresa **[razão social]**, inscrita no CNPJ sob o nº **[CNPJ]**, com registro profissional nº **[CREA]**, **DECLARO**, para os fins do art. 63, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021, que tenho pleno conhecimento das condições e peculiaridades do local de execução do objeto do certame acima identificado, situado em **[endereço completo]**, bem como de todas as informações necessárias à elaboração da proposta, não podendo, posteriormente, alegar desconhecimento para fins de alteração de preços ou condições contratuais.

Declaro ainda que assumo total responsabilidade pela presente declaração.

[Local], [data].

**Responsável Técnico:** Nome: \_\_\_\_\_ Formação/Especialidade: \_\_\_\_\_ Reg-  
istro profissional (CREA): \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_