

TERMO DE REFERÊNCIA
AQUISIÇÃO DE TRANSMISSORES DE PRESSÃO HIDROSTÁTICA
E MANOMÉTRICA

1. OBJETO

1.1. O presente Termo de Referência tem por objeto a aquisição de transmissores de pressão hidrostática e manométrica, novos e sem uso, destinados à medição de nível e pressão em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba – SEMAE, conforme especificações técnicas e quantitativos estabelecidos neste documento.

1.2. Tabela

Qtidade	Unidade	Descrição	R\$ Unitario	R\$ Total
10	UN	TRANSMISSOR DE PRESSÃO HIDROSTÁTICA, TIPO SONDA (SUBMERSÍVEL), FAIXA DE TRABALHO DE 0 A 15 MCA, COM CABO DE 18,0 METROS. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: SENSOR PIEZORESISTIVO, INVÓLUCRO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 OU AÇO INOX 316; SENSOR TIPO PIEZORESISTIVO; SINAL DE SAÍDA: 4 A 20 MA; FLUÍDO: ÁGUA TEMPERATURA AMBIENTE; PRESSÃO MÍNIMA: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; HISTERESE, LINEARIDADE E REPETIBILIDADE: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; ALIMENTAÇÃO: 12 A 24 VCC; PROTEÇÃO CONTRA RÁDIO FREQUENCIA; EFEITO TEMPERATURA NOI SPAN: 0,015% F.E./GRAU; CABO VENTILADO: EQUALIZAÇÃO DA PRESSÃO ATMOSFERA.	770,43	7.704,30
10	UN	TRANSMISSOR DE PRESSÃO HIDROSTÁTICA, TIPO SONDA (SUBMERSÍVEL), FAIXA DE TRABALHO DE 0 A 5 MCA, COM CABO DE 7,0 METROS. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: SENSOR	782,11	7.821,10

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3

semaepiracicaba.sp.gov.br/

019 – 3403-9611

		PIEZORESISTIVO, INVÓLUCRO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 OU AÇO INOX 316; SENSOR TIPO PIEZORESISTIVO; SINAL DE SAÍDA: 4 A 20 MA; FLUÍDO: ÁGUA TEMPERATURA AMBIENTE; PRESSÃO MÍNIMA: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; HISTERESE, LINEARIDADE E REPETIBILIDADE: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; ALIMENTAÇÃO: 12 A 24 VCC; PROTEÇÃO CONTRA RÁDIO FREQUENCIA; EFEITO TEMPERATURA NOI SPAN: 0,015% F.E./GRAU; CABO VENTILADO: EQUALIZAÇÃO DA PRESSÃO ATMOSFERA.		
10	UN	TRANSMISSOR DE PRESSÃO MANOMÉTRICA, FAIXA DE TRABALHO DE 0 A 20 MCA, ROSCA 1/4" NPT. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMA: IP 65 (ABNT); INVÓLUCRO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 OU AÇO INOX 316; VEDAÇÕES: ANÉIS O'RING, BORRACHA NITRÍLICA, SENSOR TIPO PIEZORESISTIVO; SOBRE PRESSÃO: 2 VEZES O FUNDO DE ESCALA; SINAL DE SAÍDA: 4 A 20 MA; PRECISÃO DO SINAL MÍNIMA: 0,1%; FLUÍDO: ÁGUA TEMPERATURA AMBIENTE; PRECISÃO MÍNIMA: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; HISTERESE, LINEARIDADE E REPETIBILIDADE: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; ALIMENTAÇÃO: 12 A 24 VCC; PROTEÇÃO CONTRA RÁDIO FREQUÊNCIA; PROTEÇÃO CONTRA INVERSÃO DE POLARIDADE.	637,50	6.375,00
10	UN	TRANSMISSOR DE PRESSÃO MANOMÉTRICA, FAIXA DE TRABALHO DE 0 A 100 MCA, ROSCA 1/4" NPT. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMA: IP 65 (ABNT); INVÓLUCRO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 OU AÇO INOX 316; VEDAÇÕES: ANÉIS O'RING, BORRACHA NITRÍLICA, SENSOR TIPO PIEZORESISTIVO; SOBRE PRESSÃO: 2 VEZES O FUNDO DE ESCALA; SINAL DE SAÍDA: 4 A 20 MA; PRECISÃO DO SINAL MÍNIMA: 0,1%; FLUÍDO: ÁGUA TEMPERATURA AMBIENTE; PRECISÃO MÍNIMA: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA;	637,50	6.375,00

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

		HISTERESE, LINEARIDADE E REPETIBILIDADE: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; ALIMENTAÇÃO: 12 A 24 VCC; PROTEÇÃO CONTRA RÁDIO FREQUÊNCIA; PROTEÇÃO CONTRA INVERSÃO DE POLARIDADE.		
10	UN	TRANSMISSOR DE PRESSÃO MANOMÉTRICA, FAIXA DE TRABALHO DE 0 A 200 MCA, ROSCA 1/4" NPT. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMA: IP 65 (ABNT); INVÓLUCRO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 OU AÇO INOX 316; VEDAÇÕES: ANÉIS O'RING, BORRACHA NITRÍLICA, SENSOR TIPO PIEZORESISTIVO; SOBRE PRESSÃO: 2 VEZES O FUNDO DE ESCALA; SINAL DE SAÍDA: 4 A 20 MA; PRECISÃO DO SINAL MÍNIMA: 0,1%; FLUÍDO: ÁGUA TEMPERATURA AMBIENTE; PRECISÃO MÍNIMA: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; HISTERESE, LINEARIDADE E REPETIBILIDADE: 0,25% DO FUNDO DE ESCALA; ALIMENTAÇÃO: 12 A 24 VCC; PROTEÇÃO CONTRA RÁDIO FREQUÊNCIA; PROTEÇÃO CONTRA INVERSÃO DE POLARIDADE.	637,50	6.375,00

- 1.3. O objeto desta contratação enquadra-se como bem comum, nos termos da Lei nº 14.133/2021, não sendo caracterizado como bem de luxo, conforme parâmetros da Instrução Normativa nº 09/2023.
- 1.4. O objeto desta contratação enquadra-se como comum, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.
- 1.5. A vigência da contratação se dará da assinatura da Autorização de Fornecimento até o pagamento.
- 1.6. A contratação será feita por lote único.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A contratação justifica-se pela necessidade de reposição, ampliação e padronização do parque de instrumentação do SEMAE, tendo em vista que parte dos transmissores atualmente instalados apresenta desgaste, falhas recorrentes ou obsolescência tecnológica.

A ausência de medições confiáveis de nível e pressão compromete a segurança operacional, a eficiência dos processos e a continuidade dos serviços públicos essenciais de saneamento.

2.2. Número da demanda do PCA 2026: DFD – 890

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. O SEMAE Piracicaba é responsável pela reposição, ampliação e padronização do parque de instrumentação do SEMAE, tendo em vista que parte dos transmissores atualmente instalados apresenta desgaste, falhas recorrentes ou obsolescência tecnológica.

A ausência de medições confiáveis de nível e pressão compromete a segurança operacional, a eficiência dos processos e a continuidade dos serviços públicos essenciais de saneamento.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Optou-se pelo não parcelamento do objeto pois os transmissores de pressão compõem um sistema integrado de medição e controle. A aquisição fracionada de diferentes marcas/modelos compromete a compatibilidade, a calibração e a comunicação com o sistema supervisor existente, podendo gerar falhas de leitura e risco operacional. A manutenção de um único padrão facilita a instalação, operação, manutenção preventiva e corretiva, além do estoque de peças sobressalentes. A contratação unificada assegura responsabilidade integral do fornecedor quanto à garantia e suporte técnico de todo o conjunto, evitando conflito de responsabilidades entre empresas distintas em caso de mau funcionamento. O parcelamento poderia acarretar a entrega de equipamentos com características técnicas divergentes, prejudicando a confiabilidade do processo industrial ao qual se destinam.

4.2. Não haverá exigência de garantia da contratação prevista nos

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

artigos 96 e seguintes da Lei nº. 14.133, de 2021 por se tratar de objeto de pequeno vulto.

- 4.3. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual referente a aquisição, tendo em vista a necessidade de garantir a padronização e o controle de qualidade do produto fornecido.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Transmissores de Pressão Hidrostática – Tipo Sonda – 0 a 15 mca

Quantidade: 10 (dez) unidades

Características mínimas:

- Tipo: sonda submersível;
- Faixa de medição: 0 a 15 mca;
- Cabo: 18 metros, ventilado para equalização da pressão atmosférica;
- Invólucro: aço inoxidável AISI 304 ou AISI 316;
- Precisão: 0,25% F.E.;
- Histerese, linearidade e repetibilidade: 0,25% F.E.;
- Alimentação: 12 a 24 Vcc.

5.2. Transmissores de Pressão Hidrostática – Tipo Sonda – 0 a 5 mca

Quantidade: 10 (dez) unidades

Características mínimas:

- Tipo: sonda submersível;
- Faixa de medição: 0 a 5 mca;
- Cabo: 7 metros, ventilado para equalização da pressão atmosférica;
- Invólucro: aço inoxidável AISI 304 ou AISI 316;
- Precisão: 0,25% F.E.;
- Histerese, linearidade e repetibilidade: 0,25% F.E.;

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

- Alimentação: 12 a 24 Vcc.

5.3. Transmissores de Pressão Manométrica – 0 a 20 mca

Quantidade: 10 (dez) unidades

Características mínimas:

- Faixa de medição: 0 a 20 mca;
- Conexão ao processo: rosca 1/4" NPT;
- Grau de proteção: IP 65 (mínimo);
- Invólucro: aço inoxidável AISI 304 ou AISI 316;
- Sensor: piezoresistivo;
- Sobrepressão admissível: 2 vezes o fundo de escala;
- Sinal de saída: 4 a 20 mA;
- Precisão: 0,25% F.E.;
- Alimentação: 12 a 24 Vcc;
- Proteção contra inversão de polaridade.

5.4. Transmissores de Pressão Manométrica – 0 a 100 mca

Quantidade: 10 (dez) unidades

Características mínimas:

- Faixa de medição: 0 a 100 mca;
- Conexão ao processo: rosca 1/4" NPT;
- Grau de proteção: IP 65 (mínimo);
- Invólucro: aço inoxidável AISI 304 ou AISI 316;
- Sensor: piezoresistivo;
- Sobrepressão admissível: 2 vezes o fundo de escala;
- Sinal de saída: 4 a 20 mA;
- Precisão: 0,25% F.E.;
- Alimentação: 12 a 24 Vcc;
- Proteção contra inversão de polaridade.

5.5. Transmissores de Pressão Manométrica – 0 a 200 mca

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

Quantidade: 10 (dez) unidades

Características mínimas:

- Faixa de medição: 0 a 200 mca;
- Conexão ao processo: rosca 1/4" NPT;
- Grau de proteção: IP 65 (mínimo);
- Invólucro: aço inoxidável AISI 304 ou AISI 316;
- Sensor: piezoresistivo;
- Sobrepressão admissível: 2 vezes o fundo de escala;
- Sinal de saída: 4 a 20 mA;
- Precisão: 0,25% F.E.;
- Alimentação: 12 a 24 Vcc;

Proteção contra inversão de polaridade.

5.6. O prazo de entrega é de 20 dias após a emissão da Autorização de Fornecimento, em remessa única.

5.7. Os materiais deverão ser entregues no Almoxarifado do SEMAE na Rua Dº Otavio Teixeira Mendes nº 2215 – Bairro Alto - Piracicaba/SP, das 08:00 às 16:00 horas.

5.8. O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. Contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº. 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. 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.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

6.3. As comunicações entre o contratante e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O fiscal de contrato poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput e Instrução Normativa nº. 05 e 18, ambos de 2023).

6.6 O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do objeto, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato e neste termo de referência, de modo a assegurar os melhores resultados para a Autarquia.

6.6.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do objeto, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados, conforme previsto no § 1º, do art. 117, da Lei nº. 14.133, de 2021.

6.6.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do objeto, determinando prazo para a correção.

6.6.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.6.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do objeto nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

6.6.5. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a previsão de término da vigência do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva, à prorrogação contratual ou a realização de nova licitação, conforme o caso.

6.6.6. O fiscal administrativo do contrato, quando designado, ou o gestor do contrato, verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.6.7. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato, se designado, atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.6.8. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da autorização de fornecimento, nota de empenho ou contrato, conforme o caso, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da Autarquia.

6.6.9. O fiscal administrativo, se designado, ou o gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa.

6.6.10. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.6.11. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando for o caso, quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.6.12. O gestor do contrato tomará providências para solicitar autorização para a instauração de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, nos termos da Instrução Normativa nº. 18, de 2023.

6.6.13. Ficam nomeados os servidores: Tiago Gonçalves de Jesus, Cargo/função: Coordenador de Distribuição, Matrícula nº: 2135-4 como gestor do contrato e Rogério Giro, Cargo/função: Gerente de Sistema de Água, Matrícula nº: 2705-4 como fiscal do contrato.

7. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, no prazo de 10 (dez) dias, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611

- 7.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 20 (vinte) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.
- 7.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.
- 7.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143, da Lei nº. 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 7.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Autarquia durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.
- 7.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do objeto nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.
- 7.8. A liquidação, forma e prazo de pagamento será conforme padrão do SEMAE definido em edital e demais documentos contratuais.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de DISPENSA DE LICITAÇÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO
- 8.2. Exigências de habilitação
- 8.3. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611



requisitos definidos em Edital.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado total da contratação é de R\$ 34.650,40 (trinta e quatro mil, seiscentos e cinquenta reais e quarenta centavos), conforme custos unitários apostos na tabela acima.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no orçamento desta Autarquia.

Piracicaba, data da assinatura digital.

ÁREA TÉCNICA:

Nome Servidor: Tiago Gonçalves de Jesus

Cargo/função: Coordenador de Distribuição

Matrícula nº: 2135-4

ÁREA REQUISITANTE:

Nome Servidor: Rogério Giro

Cargo/função: Gerente de Sistema de Água

Matrícula nº: 2705-4

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-9611



Assinaturas do documento

"Termo de Referência"



Código para verificação: **JRPCXRB2**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ROGÉRIO GIRO (CPF: ***.092.198-**) em 25/05/2026 às 10:03:18 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 16/07/2025 - 11:27:22 e válido até 16/07/2028 - 11:27:22.

(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

2026/002132 e o código **JRPCXRB2** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.