

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1 OBJETO

1.1 Aquisição de 4 Sondas RDO Blue com 10 metros de cabo e 4 Capa de Substituição do Sensor RDO Blue.

Sonda de Oxigênio Dissolvido e Temperatura para Qualidade de Água = Modelo RDO Blue.

- Tecnologia óptica
- Faixa de leitura: 0-20mg/L
- Acurácia para concentração de oxigênio dissolvido: +- 0,1mg/L entre 0-8 mg/L, +- 0,2mg/L entre 8-20mg/L, +-10% entre 20-50 mg/L
- Resolução concentração de oxigênio dissolvido: 0,01 mg/L
- Tempo de resposta: 90% < 45s, 95% < 60s
- Faixa de temperatura: 0° - 50°C
- Resolução para temperatura: 0,01°C
- Compensação de salinidade: Fixa ou tempo real
- Compensação barométrica: Fixa ou tempo real
- Resistência a Intempéries:
  - ✓ 150 psi
  - ✓ Profundidade 200m
  - ✓ Temperatura operação : 0-50°C
  - ✓ IP 67 e IP 68 com Cap
- Interface de comunicação: MODBUS/RS-485, 4-20 mA
- Alimentação: 8 – 36 VDC
- Consumo: 50mA à 12 VDC
- Comprimento do Cabo: 10 metros
- O fabricante e/ou distribuidor nacional devem dar todo suporte necessário para integração da sonda de oxigênio dissolvido (variáveis de oxigênio dissolvido e temperatura da água) via interfaces digitais (ModBus/RS485) com o datalogger Campbell CR6.
- Garantia mínima: 2 anos

Lote 1	QTD	Produto/Serviço	Valor Unitário Estimado	Valor Total Estimado
Item 1	4	Sonda RDO Blue com 10 metros de cabo	R\$ 14.743,62	R\$ 58.974,48
Item 2	4	Capa de Substituição do Sensor RDO Blue	R\$ 3.154,95	R\$ 12.619,80
<b>DESCONTO (16,2 %)</b>				<b>-R\$ 11.594,28</b>
<b>VALOR TOTAL ESTIMADO:</b>				<b>R\$ 60.000,00</b>

### 1.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Lote	QTD	Produto/Serviço
1	4	<p>Sonda de Oxigênio Dissolvido e Temperatura para Qualidade de Água = Modelo RDO Blue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia óptica</li> <li>• Faixa de leitura: 0-20mg/L</li> <li>• Acurácia para concentração de oxigênio dissolvido: +- 0,1mg/L entre 0-8 mg/L, +- 0,2mg/L entre 8-20mg/L, +-10% entre 20-50 mg/L</li> <li>• Resolução concentração de oxigênio dissolvido: 0,01 mg/L</li> <li>• Tempo de resposta: 90% &lt; 45s, 95% &lt; 60s</li> <li>• Faixa de temperatura: 0° - 50°C</li> <li>• Resolução para temperatura: 0,01°C</li> <li>• Compensação de salinidade: Fixa ou tempo real</li> <li>• Compensação barométrica: Fixa ou tempo real</li> <li>• Resistência a Intempéries: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 150 psi</li> <li>✓ Profundidade 200m</li> <li>✓ Temperatura operação : 0-50°C</li> <li>✓ IP 67 e IP 68 com Cap</li> </ul> </li> <li>• Interface de comunicação: MODBUS/RS-485, 4-20 mA</li> <li>• Alimentação: 8 – 36 VDC</li> <li>• Consumo: 50mA à 12 VDC</li> <li>• Comprimento do Cabo: 10 metros</li> <li>• O fabricante e/ou distribuidor nacional devem dar todo suporte necessário para integração da sonda de oxigênio dissolvido (variáveis de oxigênio dissolvido e temperatura da água) via interfaces digitais (ModBus/RS485) com o datalogger Campbell CR6.</li> <li>• Garantia mínima: 2 anos</li> </ul>

### 1.3 DO FORNECIMENTO

1.3.1 O objeto foi definido em 1 lote e 2 itens.

1.3.2 A entrega dos equipamentos deverá ser realizada em até 45 (quarenta e cinco) dias, contados a partir da data da assinatura do contrato de fornecimento.

### 2. JUSTIFICATIVA E DO OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O Simepar possui um contrato em andamento de fornecimento de dados de oxigênio dissolvido com a COPEL G&T contrato nº 4600017523/2019 – ordem de serviço nº 009-SOS, onde para atender as características técnicas demandadas pela Copel, o Simepar fez a aquisição das sondas de oxigênio modelo RDO Pro-X e Blue, fabricado pela empresa *In-Situ*.

Tendo em vista que esse contrato já perdura por um período de mais de quatro anos e de que os locais onde essas sondas estão instaladas, são locais que estão sujeitas a um fluxo bastante turbulento de água que sai do reservatório, situação essa que dificulta a proteção

dos sensores, pois dependendo da intensidade de fluxo de água, juntamente com a turbulência, por vezes danifica a infraestrutura civil que protege os sensores que por conseguinte são destruídos ou danificados e também pelas características físico-químicas da água que apresentam um grau de abrasividade significativo, a vida útil desses sensores diminui significativamente, sendo necessário a manutenção ou até mesmo a substituição dos mesmos com uma frequência bem maior.

### 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A escolha das sondas RDO Blue deve-se à compatibilidade com as estações de monitoramento da qualidade da água já instaladas e operando há mais de 4 anos. Esses equipamentos foram originalmente projetados para operar com sensores ópticos do tipo RDO, que oferecem alta confiabilidade, precisão nas medições de oxigênio dissolvido e resistência a ambientes aquáticos agressivos. O comprimento do cabo (10 metros) é necessário para atender às condições específicas dos locais de instalação, permitindo o posicionamento adequado do sensor no corpo hídrico. A quantidade de 4 unidades reflete a necessidade de manutenção preventiva e reposição programada das sondas em operação, além da aquisição de 4 capas de substituição, garantindo continuidade na coleta de dados e compatibilidade com os sistemas já existentes.

### 4. PESQUISA DE PREÇOS

Considerando que o fornecimento é de natureza exclusiva, não houve contato com outras empresas fornecedoras, à exceção da empresa JC da Silva & Cia Ltda., representante autorizado da marca INSITU no Brasil, responsável pelo fornecimento das sondas de oxigênio dissolvido e temperatura para qualidade de água – Modelo RDO Blue.

Em virtude da exclusividade comercial do produto, não foi possível obter outras propostas comerciais para fins comparativos. Dessa forma, adotou-se como parâmetro de referência de preço a última aquisição registrada pela própria empresa JC da Silva Ltda., realizada junto ao Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento (SIMEPAR) em abril de 2024, no valor unitário de R\$ 12.000,00 (doze mil reais) por sonda RDO Blue.

### 5. PARCELAMENTO DO OBJETO

O objeto foi estruturado em 1 (um) lote com 2 (dois) itens.

### 6. SUSTENTABILIDADE

6.1 A CONTRATADA deverá adotar práticas para a separação e o descarte ambientalmente adequados de eventuais resíduos gerados durante o fornecimento, em conformidade com as Normas Brasileiras – NBR, relativas à gestão de resíduos sólidos;

6.2 Os bens devem ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme normas específicas da ABNT;

6.3 Observar os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

6.4 Os bens deverão ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

6.5 Os bens não conterão substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg),

chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

6.6 Fazer o descarte correto dos resíduos gerados pela obra/reforma, de acordo com a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

## **7. CONTRATAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

Considerando que o fornecimento é de natureza exclusiva, não houve contato com outras empresas fornecedoras, à exceção da empresa JC da Silva & Cia Ltda., representante autorizado da marca INSITU no Brasil, responsável pelo fornecimento das sondas de oxigênio dissolvido e temperatura para qualidade de água – Modelo RDO Blue.

## **8. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS COMUNS**

8.1 O(s) objeto(s) dessa INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO é classificado como bem/serviços comum, pois possui especificação usual de mercado e padrão de qualidade definidas neste termo de referência, conforme estabelece o inciso XIII do art. 6º da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

8.2 O fornecimento não gera vínculo empregatício entre os empregados do contratado e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

## **9. LOCAL E DO PRAZO DA ENTREGA, E DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO**

9.1. O prazo para entrega é de até 45 (quarenta e cinco) dias úteis, contados a partir da data da assinatura do contrato.

9.2 Os equipamentos serão recebidos provisoriamente no prazo de 7 dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do fornecimento, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

9.3 Os equipamentos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituído no prazo de 20 (vinte) dias, a contar da notificação do contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.4 Os equipamentos serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

9.4.1 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

9.5 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade do contratado pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

## **10. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO E DO CONTRATANTE**

### **10.1 São obrigações do Contratado:**

10.1.1 efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes à: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de

garantia ou validade, e acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando cabível;

10.1.2 responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei n.º 8.078, de 1990);

10.1.3 substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado no termo de referência, o objeto com avarias ou defeitos;

10.1.4 comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

10.1.5 indicar preposto para representá-lo durante a execução do fornecimento, e manter comunicação com representante da Administração para a gestão do fornecimento;

10.1.6 manter durante toda a vigência do fornecimento, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

10.1.7 arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando houver:

10.1.7.1 alteração qualitativa do projeto ou de suas especificações pela Administração;

10.1.7.2 retardamento na expedição da ordem de execução do serviço ou autorização de fornecimento, interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo do trabalho, por ordem e no interesse da Administração;

10.1.7.3 aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos pela Lei Federal n.º 14.133, de 2021;

## 10.2 São obrigações do Contratante:

10.2.1 receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste edital e seus anexos;

10.2.2 exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

10.2.3 verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente, com as especificações constantes do edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

10.2.4 comunicar ao Contratado, por escrito, as imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas, fixando prazo para a sua correção;

10.2.5 acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações do Contratado, através de comissão ou de servidores especialmente designados;

10.2.6 efetuar o pagamento ao Contratado no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos neste edital e seus anexos;

10.2.7 efetuar as eventuais retenções tributárias devidas sobre o valor da nota fiscal e fatura fornecida pelo Contratado, no que couber;

10.2.8 emitir decisão sobre as solicitações e reclamações relacionadas à execução do contrato, ressalvados requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do contrato;

10.2.9 ressarcir o contratado, nos casos de extinção de contrato por culpa exclusiva da Administração, pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, além de

devolver a garantia, quando houver, e efetuar os pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção e pelo custo de eventual desmobilização;

10.2.10 adotar providências necessárias para a apuração das infrações administrativas, quando se constatar irregularidade que configure dano à Administração, além de remeter cópias dos documentos cabíveis ao Ministério Público competente, para a apuração dos ilícitos de sua competência;

10.2.11 prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo Contratado.

## 11. FORMA DE PAGAMENTO

11.1 O pagamento dos equipamentos será efetuado em até 10 (dez) dias após a entrega, e aceitação técnica dos sensores, mediante apresentação da nota fiscal.

11.2 Nenhum pagamento será efetuado enquanto não forem sanadas irregularidades eventualmente constatadas na nota fiscal, no fornecimento dos bens ou no cumprimento de obrigações contratuais.

11.2.1 Os pagamentos ficarão condicionados à prévia informação pelo credor, dos dados da conta-corrente junto à instituição financeiro Contratado pelo Estado, conforme o disposto no Decreto n.º 4.505, de 2016, ressalvadas as exceções previstas no mesmo diploma legal.

11.3 O prazo estabelecido no item 11.1 ficará suspenso na hipótese prevista no item 12.4.1 das Condições Gerais do Pregão.

11.3.1. Decorrido o prazo de adimplemento da multa, caso esta não tenha sido paga, os valores serão descontados da fatura apresentada.

11.4 As notas fiscais devem ser emitidas em nome do SISTEMA DE TECNOLOGIA E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO PARANÁ-SIMEPAR, CNPJ: 19.899.556/0001-90, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 210, Bairro: Jardim das Américas, Curitiba-PR, constando número da Dispensa de Licitação 001/2025, para fins de rastreabilidade em estoque.

11.5 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que o Contratado não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX)$$

$$I = \frac{(6/100)}{365}$$

$$I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%.

## 12. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

Trata-se de fornecimento, a ser contratado por meio de Contratação Direta via Dispensa de Licitação e o critério de seleção será pela escolha do fornecedor que apresentar o menor

preço, entre as empresas consultadas, atendendo todos os requisitos técnicos deste termo de referência. Os requisitos de habilitação são aqueles previsto na Lei 14.133/2021.

### **13 ALTERAÇÃO SUBJETIVA**

13.1 É admissível a continuidade do contrato administrativo quando houver fusão, cisão ou incorporação do Contratado com outra pessoa jurídica, desde que:

- a) sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original;
- b) sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; e
- c) não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

13.2 A alteração subjetiva a que se refere o item 13.1 deverá ser formalizada por termo aditivo ao contrato.

### **14.SUBCONTRATAÇÃO**

Não será admitida a subcontratação total ou parcial do objeto

### **15. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.**

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos previstos no Convênio entre SIMEPAR e SANEPAR.

### **16. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

O licitante e o contratado que incorram em infrações sujeitam-se às sanções administrativas previstas no art. 156 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021 e nos arts. 193 ao 227 do Decreto n.º 10.086, de 17 de janeiro 2022, sem prejuízo de eventuais implicações penais nos termos do que prevê o Capítulo II-B do Título XI do Código Penal.

**Curitiba, 25 de julho de 2025**

José Eduardo Gonçalves  
Gerência de Hidrologia – SIMEPAR

## TERMODEREFERÊNCIA\_SONDAOD.pdf

Documento número #d5b7a40a-68e3-4485-8566-e40c31c11eb1

Hash do documento original (SHA256): aa513d6a0025aea5361224b7af241b98daedd353d70592e6c8f394addeb657aa

## Assinaturas

 **José Eduardo Gonçalves**

CPF: 574.250.869-72

Assinou para aprovar em 25 jul 2025 às 14:57:13

## Log

- 25 jul 2025, 14:36:46 Operador com email ricarlos.silva@simepar.br na Conta 62d76ad8-e565-41d6-a5d9-35600bba6aba criou este documento número d5b7a40a-68e3-4485-8566-e40c31c11eb1. Data limite para assinatura do documento: 24 de agosto de 2025 (14:36). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
- 25 jul 2025, 14:38:42 Operador com email ricarlos.silva@simepar.br na Conta 62d76ad8-e565-41d6-a5d9-35600bba6aba adicionou à Lista de Assinatura: jose.eduardo@simepar.br para assinar para aprovar, via E-mail.
- Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo José Eduardo Gonçalves.
- 25 jul 2025, 14:57:13 José Eduardo Gonçalves assinou para aprovar. Pontos de autenticação: Token via E-mail jose.eduardo@simepar.br. CPF informado: 574.250.869-72. IP: 200.19.65.34. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -25.45201740675525 e longitude -49.2369013418906. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.1265.2 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.
- 25 jul 2025, 14:57:16 Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número d5b7a40a-68e3-4485-8566-e40c31c11eb1.



**Documento assinado com validade jurídica.**

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº d5b7a40a-68e3-4485-8566-e40c31c11eb1, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em [www.clicksign.com](http://www.clicksign.com).