

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 – DESCRIÇÃO DO OBJETO:

Aquisição de 1 (um) Sensor óptico para medição de visibilidade horizontal atmosférica, com alta precisão, baixo custo de manutenção e operação confiável em ambientes rodoviários severos, com capacidade de integração a sistemas de monitoramento ambiental e infraestrutura inteligente (ITS/RWIS). O Visibilímetro deve ser compacto baseado no princípio de espalhamento frontal (forward scatter), projetado para aplicação em rodovias, túneis, aeroportos e estações meteorológicas automáticas. Deve medir visibilidade (MOR) e coeficiente de extinção (EXCO), operando de forma autônoma, com autodiagnóstico e compensação automática por contaminação óptica. Principais características técnicas incluem: **Storage conditions** Admissible storage temperature -40...70°C Operating rel. humidity 0...100% RH (non condensing), 0...98% (inside packaging) Operating conditions Operating temperature -40...60°C Operating rel. humidity 0...100% RH Power supply 20...30VDC; typical 24VDC Power consumption < 200mA (motor running and current outputs active), about 100mA in normal mode and RS485 output Power consumption 3W (typical), 10W (max.) Protection class III (SELV) **Interface** Dimensions 500x230x80mm Weight Approx. 4kg Protection type IP66 Value update 1/minute Included in delivery Connection cable Cable length 10m **Visibility** Principle 45° forward scattering Measuring range 10 ... 2000 m Unit m Accuracy ±10 m or ±10 %, highest value applies, Garantia padrão de fábrica de 1 ano, Suporte técnico remoto para configuração e operação, Disponibilidade de peças de reposição e kits de manutenção.

2 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO/COMPRA:

A aquisição do sensor de visibilidade é essencial para as atividades do Simepar no monitoramento da Estrada da Graciosa, em contrato firmado com o DER-Paraná. Por meio do princípio de espalhamento para frente, esse equipamento mede em tempo real o Alcance Óptico Meteorológico (MOR) e o coeficiente de extinção, garantindo alta precisão mesmo em condições adversas de neblina, chuva intensa ou neve, onde técnicas convencionais de medição não são eficazes.

Os dados gerados pelo Sensor LUFT VS2K UMB serão integrados aos sistemas de aviso e painéis de mensagem variável do DER-PR, permitindo tomadas de decisão mais seguras e oportunas na gestão do tráfego rodoviário. Além disso, esse sensor fortalece a atuação do Simepar na gestão meteorológica e na prestação de serviços de climatologia aplicada à segurança viária.

3 – DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAIS DO SIMEPAR:

Os recursos necessários para esta aquisição foram previstos no Convênio nº 002/2025, firmado entre SIMEPAR e DER-PR – “Sistema de Previsão de Ocorrência de Movimentação Climática para a estrada da Graciosa”.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

4.1 – A CONTRATADA deve observar o cumprimento de todas as leis e normas aplicáveis ao OBJETO, em especial atenção àquelas relacionadas ao pagamento das obrigações empresariais relacionadas à encargos fiscais, trabalhistas e previdenciários.

4.2 - Todos os custos e/ou despesas necessárias para a prestação dos serviços, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, lucros necessários ao cumprimento integral do objeto contratado, serão por conta da empresa CONTRATADA.

4.3 – A CONTRATADA deverá atender aos prazos de entrega (60 dias) e ao prazo de garantia (1 ano);

4.4 – A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico remoto para configuração e operação e disponibilidade de peças de reposição e kits de manutenção;

4.5 – A CONTRATADA deverá fornecer Guia rápido e certificado de calibração, Manual completo do usuário (PDF), Arquivos de integração e comandos para aquisição de dados.

4.6 - Condições de Pagamento: O pagamento deverá ser realizado em um prazo não superior a 30 (trinta) dias contados a partir do atesto da Nota Fiscal, após comprovado o adimplemento do Contratado em todas as suas obrigações, já deduzidas as glosas e notas de débitos e mediante verificação do Certificado de Regularidade Fiscal (CRF), emitido por meio do Sistema de Gestão de Materiais, Obras e Serviços – GMS, destinado a comprovar a regularidade com os Fiscos Federal, Estadual (inclusive do Estado do Paraná para licitantes sediados em outro Estado da Federação) e Municipal, com o FGTS, INSS e negativa de débitos trabalhistas (CNDT), observadas as disposições do Termo de Referência.

4.7 - Requisitos Legais – a presente contratação se dará através de DISPENSA DE LICITAÇÃO que estará fundamentada pela Lei Federal 14.133/2021 art. 75 inciso II e Decreto Estadual 10.086 art.158.

5 – ESTIMATIVA DA DEMANDA:

Para atendimento às atividades do Convênio SIMEPAR e DER-PR será necessário a aquisição de **1 (um) sensor óptico**.

Metodologia utilizada: Atendimento aos requisitos técnicos mínimos especificados no projeto;

Margem de segurança: não aplicável

LOTE 1	DESCRIÇÃO DO OBJETO DA AQUISIÇÃO	QTD
Item 1	Sensor óptico para medição de visibilidade horizontal atmosférica, com alta precisão, baixo custo de manutenção e operação confiável em ambientes rodoviários severos, com capacidade de integração a sistemas de monitoramento ambiental e infraestrutura inteligente (ITS/RWIS).	1

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Com o objetivo de identificar fornecedores aptos a atender aos requisitos técnicos necessários para a aquisição do sensor, foi realizado um levantamento de mercado abrangente. Essa etapa teve como foco principal mapear empresas com capacidade comprovada de fornecimento do sensor compatível com as exigências técnicas do SIMEPAR.

A pesquisa de mercado foi realizada por meio de consulta a 3 (três) fornecedores especializados no Brasil, através de solicitação de propostas técnicas e comerciais via e-mail.

7 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Lote	Qtd	Produto/Serviço	Valor Unitário	Valor Total
1	1	Sensor óptico para medição de visibilidade horizontal atmosférica, com alta precisão, baixo custo de manutenção e operação confiável em ambientes rodoviários severos, com capacidade de integração a sistemas de monitoramento ambiental e infraestrutura inteligente (ITS/RWIS).	R\$ 60.978,64	R\$ 60.978,64
TOTAL GERAL:				R\$ 60.978,64

8 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA:

A escolha do sensor de visibilidade LUFT fundamenta-se nos seguintes critérios:

- Faixa de medição: adequada às condições de visibilidade variáveis da Serra da Graciosa.
- Tecnologia de espalhamento para frente (forward scatter): assegura alta precisão em neblina, chuva intensa ou spray de superfície.
- Interfaces versáteis: comunicação serial (RS-232/RS-422/RS-485), saídas analógicas 0–10 V e opcionais 4–20 mA, totalmente compatíveis com os sistemas do DER-PR.
- Recursos de manutenção automática: aquecimento de janelas e monitoramento de contaminação que garantem operação contínua mesmo em baixas temperaturas ou ambientes sujos.

9 – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

O objeto da contratação é divisível e pode ser parcelado?

() Sim, é divisível e foi parcelado em tantas parcelas quanto tecnicamente e economicamente viáveis. Nota: Detalhamento maior quanto ao agrupamento em lotes poderá ser justificada no termo de referência.

() É divisível, mas não poderá ser parcelado. < justificar a impossibilidade de parcelamento do objeto em itens ou contratações distintas >.

(**X**) Não é divisível.

10 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

A aquisição do sensor de visibilidade LUFT proporcionará diversos benefícios, tais como:

- Monitoramento contínuo e em tempo real da visibilidade em trechos críticos da Estrada da Graciosa, mesmo sob neblina, chuva intensa ou spray de água.
- Aumento da segurança viária, com dados precisos que permitem ao DER-PR emitir alertas antecipados e acionar painéis de mensagem variável.
- Redução de custos operacionais, graças ao sistema de aquecimento automático de janelas e ao monitoramento de contaminação, que minimizam intervenções de manutenção.

- Integração plug-and-play com as atuais interfaces do DER-PR (RS-232/RS-422/RS-485 e saídas analógicas), facilitando a implantação e operação em campo.
- Maior confiabilidade na gestão climatológica, reforçando a capacidade do Simepar de apoiar decisões estratégicas e operacionais no setor rodoviário.

11 - PROVIDÊNCIAS ANTERIORES À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:

Serão necessárias adequações de infraestrutura física ou tecnológica, de espaço físico, de logística ou outras providências pertinentes, no ambiente da Instituição para a execução do objeto da contratação?

Não. A contratação não demandará qualquer alteração no ambiente da Instituição.

Sim. < especificar adequações necessárias >

Será necessária a capacitação de empregado para a execução contratual?

Não.

Sim. A capacitação será dada pela empresa CONTRATADA.

Sim. A capacitação deverá ser providenciada pela Órgão < especificar tipo de capacitação, prazo e a quem cabe providência.

12 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Existem contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade da demanda?

Não.

Sim. < citar o número do processo e a justificativa da interdependência. >

13 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

O presente estudo técnico preliminar evidencia que a aquisição do Sensor Visibilímetro descrito no item "ESCOLHA DA SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA" se mostra tecnicamente viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, **DECLARO SER VIÁVEL** a contratação pretendida.

José Eduardo Gonçalves

Curitiba-PR., 20 de agosto de 2025.

José Eduardo Gonçalves
Gerência – Hidrologia