

## TERMO DE REFERÊNCIA

Aquisição de Trena a Laser com alcance de até 150 metros.

### 1 OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

#### 1.1 Objeto

Aquisição de Trena a Laser com alcance de até 150 metros, projetado para realizar medições de distância, altura, área e volume com alta precisão. Com capacidade para medições em ambientes externos com alcance de até 150 metros.

Especificações e Quantidades

ITEM	DESCRIÇÃO	QDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Aquisição de Trena a Laser com alcance de até 150 metros, projetado para realizar medições de distância, altura, área e volume com alta precisão. Com capacidade para medições em ambientes externos com alcance de até 150 metros	2	R\$ 2.357,79	R\$ 4.715,58
			Total	<b>R\$ 4.715,58</b>

#### 1.2 Condições Gerais

- **Unidade de Aquisição:** Unidade (UN)
- **Quantidade Total:** 2 unidades

#### 1.3 Modalidade da Contratação:

Modalidade aplicável conforme critérios do departamento de Suprimentos.

#### **1.4 Prazo de Vigência do Contrato:**

Em conformidade com o art. 95, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, o instrumento de contrato é dispensável em contratações diretas por valor reduzido. Nesses casos, a formalização pode ocorrer por meio de instrumentos hábeis, como nota de empenho, autorização de compra, carta-contrato ou ordem de execução. Assim, considerando o baixo valor do objeto e a previsão legal para substituição do contrato formal, sugere-se a adoção de um desses instrumentos, garantindo forma, economicidade e eficiência à Administração Pública.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

Justificativa para Aquisição de Trena a Laser Digital para Medições de Longas Distâncias e Alturas

A aquisição de uma trena a laser digital, com alcance de até 150 metros, atende a uma necessidade fundamental do Departamento de Engenharia e Obras do DAE, trazendo mais praticidade, segurança e eficiência às atividades de levantamentos e medições em campo. Esse equipamento é essencial para garantir a precisão e agilidade em medições de grandes distâncias e alturas, reduzindo riscos e otimizando o uso de recursos humanos.

### **1. Razões para a Contratação**

A contratação da trena a laser digital permitirá que engenheiros e fiscais realizem medições de maneira autônoma e segura, sem necessidade de utilizar escadas, andaimes ou adentrar em locais perigosos, como valas profundas. Esse equipamento é especialmente indicado para áreas de difícil acesso, onde métodos tradicionais de medição exigiriam mais tempo, mão de obra adicional e exporiam os trabalhadores a potenciais riscos.

### **2. Benefícios Diretos e Indiretos**

#### **- Benefícios Diretos:**

- Precisão nas medições: O equipamento permite que uma única pessoa execute medições de comprimento, área e volume com alta precisão e em distâncias de até 150 metros, garantindo a qualidade das informações obtidas.

- Agilidade e eficiência: Facilita e acelera o trabalho de levantamento, reduzindo o tempo necessário para a coleta de dados e minimizando a necessidade de revisitas ao local.

- Segurança operacional: Elimina a necessidade de subir em alturas ou entrar em locais perigosos, como valas, contribuindo para um ambiente de trabalho mais seguro.

- Benefícios Indiretos:

- Redução de custos com mão de obra e equipamentos adicionais, como andaimes ou escadas.

- Aumento da produtividade dos profissionais, liberando-os para outras atividades após a realização rápida das medições.

- Melhor qualidade dos projetos e das fiscalizações, já que o equipamento oferece dados mais precisos e confiáveis.

- Por que contratar? Para viabilizar medições precisas e seguras, especialmente em áreas de difícil acesso, sem expor os profissionais a riscos desnecessários.

- Para que contratar? Para aprimorar a qualidade e a eficiência das medições de comprimento, área e volume, essenciais para projetos e fiscalizações de obras.

- Qual o objetivo da contratação? Garantir que o DAE tenha um equipamento que permita realizar medições com segurança, precisão e agilidade, atendendo às exigências das atividades de campo e projetos de engenharia.

- Qual o impacto de ficar sem a contratação? A ausência desse equipamento resultaria em medições menos seguras e mais lentas, aumento no custo de mão de obra e risco de falhas nos levantamentos, afetando diretamente a qualidade e confiabilidade dos projetos e fiscalizações.

Dessa forma, a aquisição da trena a laser digital é indispensável para o DAE, pois promove um ambiente de trabalho seguro, aumenta a precisão dos levantamentos e melhora a eficiência nas atividades de campo, alinhando-se aos objetivos técnicos e operacionais do departamento.

### **3 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

#### **3.1 Especificações Técnicas Mínimas**

Especificação Técnica do Medidor de Distância a Laser

## 1. Finalidade e Aplicações

- Dispositivo projetado para realizar medições de distância, altura, área e volume com alta precisão.
- Capacidade para medições indiretas de altura e operações em ambientes externos com alcance de até 150 metros.

## 2. Funções e Características de Medição

- Medição de Distância: Medição precisa ao apontar o laser para o ponto desejado e pressionar o botão.
- Medição Contínua: Exibição do cálculo em tempo real, permitindo ajustes dinâmicos de posicionamento conforme o medidor é movimentado.
- Medição de Área: Cálculo automático da área em metros quadrados a partir das medições de largura e comprimento.
- Medição de Volume: Cálculo instantâneo do volume em metros cúbicos a partir de medições de largura, comprimento e altura.
- Nivelamento de Superfícies Pequenas: Medição da inclinação em graus ao posicionar o dispositivo sobre a superfície.
- Criação de Plantas Baixas: Conexão com dispositivos móveis para geração de plantas baixas proporcionais diretamente no celular.
- Adição de Medidas em Fotos: Inclusão de medidas diretamente em fotos para um registro visual preciso, minimizando erros.
- Medições ao Ar Livre: Operação confiável em ambientes externos com alta luminosidade, mantendo visibilidade do ponto de medição.

## 3. Câmera e Precisão de Longo Alcance

- Câmera Integrada de 5 MP: Câmera com zoom de até 8x, permitindo identificação do ponto de medição a longas distâncias, mesmo sem visibilidade direta do laser.
- Alcance Máximo: Capacidade de medição precisa em distâncias de até 150 metros.

## 4. Funcionalidades e Requisitos Específicos

- Tecnologia de Medição Contínua: Exibição em tempo real do cálculo da medição enquanto o medidor é movimentado.

- Visor Digital: Tela colorida IPS de 2,8 polegadas com alto contraste e giro automático para facilitar a visualização de medidas e imagens.
- Zoom Óptico: Função de zoom que permite medições precisas e seguras em distâncias de até 150 metros.
- Conectividade Bluetooth: Suporte à transferência de dados para dispositivos móveis via aplicativo e conexão USB.
- Proteção e Durabilidade: Grau de proteção IP54, garantindo resistência contra poeira e respingos de água para maior durabilidade em ambientes diversos.

## 5. Dados Técnicos

- Fonte de Energia: Bateria recarregável de íon de lítio (Li-Ion), embutida.
- Desligamento Automático: Função de desligamento automático para economia de energia.
- Entrada para Tripé: Suporte metálico com entrada de 1/4", proporcionando maior estabilidade em medições.
- Ambiente de Uso: Adequado para medições em ambientes internos e externos.
- Alcance de Medição: Mínimo de 0,08 metros e máximo de 150 metros.
- Precisão Linear: Erro máximo de  $\pm 1,5$  mm em medições lineares.
- Função de Memória: Armazenamento das últimas 50 medições para referência posterior.
- Faixa de Medição Angular: Mínimo de  $0^\circ$  e máximo de  $360^\circ$ .
- Precisão Angular: Erro máximo de  $\pm 0,2^\circ$  em medições de ângulo.

## 6. Acessórios e Itens Inclusos

- 01 Manual de Instruções.
- 01 Alça de Transporte para facilitar o manuseio do equipamento.
- 01 Bolsa de Proteção para armazenamento e proteção contra impactos leves.
- 01 Micro Cabo USB para recarga e transferência de dados.

### 3.2 Da Participação de Consórcio:

- Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, considerando a baixa complexidade do objeto a ser adquirido. As empresas que atuam no mercado possuem capacidade para fornecer os bens de forma independente, atendendo às necessidades do processo.

### **3.3 Da Subcontratação:**

- Não será admitida a subcontratação parcial ou total do objeto contratual, com o objetivo de garantir a responsabilidade integral do contratado pela execução do objeto.

### **3.4 Da Sustentabilidade:**

- Não serão exigidos critérios de sustentabilidade na presente contratação, dado que o objeto não envolve aspectos que necessitem de avaliação ambiental ou de impacto sustentável.

### **3.5 Da Indicação de Marcas ou Modelos:**

Serão exigidas marcas ou modelos específicos para a contratação,

#### **Justificativa para indicação de marca e modelo**

Sugerimos a aquisição da Trena laser da marca e modelo: Bosch GLM 150-27 C alcance 150 m.

A indicação da trena a laser modelo GLM 150-27 Cé justificada pela necessidade de atender a demandas técnicas do Departamento de Engenharia, que não encontramos ou similar om as mesmas características no mercado.

#### **1-Medição Precisa de Longo Alcance**

Com alcance de até 150 metros, o GLM 150-27 C garante precisão em medições de áreas extensas e locais de difícil acesso, atendendo às necessidades específicas do departamento.

#### **2-Medições de Longas Distâncias em Ambientes Externos**

Grande parte das demandas do Departamento de Engenharia envolve medições de longas distâncias em ambientes externos, que exigem equipamentos de precisão. Essas medições são essenciais para levantamento de áreas amplas, verificação de medições de obras e estruturas e obtenção de dados em locais de difícil acesso, como terrenos extensos, zonas com obstáculos naturais e pontos distantes.

A trena a laser **GLM 150-27 C** é especialmente projetada para essas condições, oferecendo precisão confiável em distâncias de até 150 metros, mesmo sob luz solar intensa. A presença de uma câmera com zoom integrado permite a visualização clara do ponto de medição em locais onde o feixe de laser pode não ser facilmente

visível a olho nu. Essa característica garante que os profissionais consigam obter medições exatas, reduzindo a necessidade de revisitas ao local e otimizando o tempo de trabalho.

Dado que as medições de longa distância em áreas externas representam a maior parte das atividades de engenharia, a aquisição de um equipamento que ofereça essas capacidades avançadas é essencial para manter a precisão e a eficiência das operações do departamento.

### 3. Conectividade Bluetooth

A conectividade permite a integração direta com softwares de gerenciamento e documentação técnica, otimizando o compartilhamento de dados e evitando erros de transcrição manual.

Apesar da análise de mercado, não localizamos outro modelo com essa combinação de alcance, precisão, resistência e conectividade. Portanto, a GLM 150-27 C é a opção viável que minimiza riscos operacionais e assegura a eficácia e qualidade nas medições realizadas pelo departamento. A aquisição de um modelo alternativo, com especificações inferiores, comprometeria a eficiência das operações e a confiabilidade dos projetos.

- **Da Exigência de Carta de Solidariedade:**
- Não será exigida a apresentação de carta de solidariedade na presente contratação, pois o objeto não exige a participação de empresas com vínculos de responsabilidade conjunta para a execução do contrato.

## 4 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

### 4.1 Condições de Fornecimento e Entrega

#### 4.1.1 Prazo de Entrega

- **Prazo:** A entrega dos materiais deverá ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após o recebimento da autorização de fornecimento.
- **Forma de Entrega:** Remessa única
- A entrega dos materiais deverá estar acompanhada da Nota Fiscal e no recebimento dos mesmos será observado pela CONTRATANTE se os materiais entregues estão de acordo com as especificações Técnicas exigidas.

- **Local de Entrega:**
- O Material deverá ser entregue no Centro Operacional Mauro da Bomba (Almoxarifado), na Avenida Corifeu de Azevedo Marques, n.º 1900 – CEP 13.450-088 - Vila Boldrin – Santa Bárbara d'Oeste /SP, no horário das 07h00 às 11h00 e das 13h00 às 16h00, de 2ª a 6ª feira, exceto feriados.
- **Responsabilidade de Transporte e descarga:** Integralmente do fornecedor
- **Documentação Complementar:**
  - Nota Fiscal
  - Manual técnico
- Todos os materiais deverão atender rigorosamente às especificações solicitadas no termo e seus anexos. A entrega fora das especificações indicadas implicará na recusa por parte deste DAE, que os colocará à disposição do fornecedor para substituição.

#### **4.2 Da garantia do produto, da manutenção e da assistência técnica.**

O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal prevista pelo art. 26, da Lei Federal nº. 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor - CDC), é de, no mínimo, 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

**4.2.1** A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

**4.2.2** As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

**4.2.3** O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.



## **5 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

### **5.1 Condições de recebimento:**

- 5.1.1** Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo (a) responsável pelo acompanhamento e pela fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes na nota de empenho, no termo de referência e na proposta.
- 5.1.2** Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes na nota de empenho, no Termo de Referência e na proposta comercial, devendo ser substituídos no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a contar da notificação do Contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 5.1.3** Os bens serão recebidos definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material, bem como o atendimento das exigências contratuais e consequente aceitação, que deverá acontecer, mediante termo detalhado, em até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento provisório.
- 5.1.4** O recebimento/aprovação do(s) produto(s) pelo Contratante não exclui a responsabilidade civil do Contratado por vícios de quantidade ou qualidade do(s) produto(s) ou disparidades com as especificações estabelecidas, verificadas posteriormente, garantindo-se à Administração as faculdades previstas no art. 18 da Lei Federal n.º 8.078, de 1990.

### **5.2 Da liquidação**

- 5.2.1** Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
- O vencimento;
  - A data da emissão;
  - Os dados do contrato e do órgão CONTRATANTE;

- O período respectivo de execução do objeto;
- O valor a pagar; e eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

### **5.2.2 Do Pagamento**

- O pagamento será efetuado por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o CONTRATADO indicar, no prazo de até 30 (trinta) **dias corridos, contados a partir da data da aprovação da nota fiscal**, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pelo CONTRATANTE.

## **6 MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO**

### **6.1 Regras Gerais:**

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as disposições da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderão pelas consequências de sua inexecução total ou parcial, conforme art. 115 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

As comunicações entre o órgão ou entidade e o CONTRATADO devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

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

### **6.2 Da Fiscalização do Contrato**

O Fiscal do contrato será o servidor Leandro Ramalho, Chefe de Divisão de Engenharia e Obras.

O fiscal do contrato prestará apoio técnico e operacional ao gestor do contrato com informações pertinentes as suas competências, nos termos do Decreto Federal nº 11.246/22.

O fiscal do contrato anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados, de acordo com o § 1º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e Decreto Federal nº 11.246/22.

O fiscal do contrato emitirá notificações para a correção de rotinas ou de qualquer inexatidão ou irregularidade constatada, com a definição de prazo para a correção, nos termos do Decreto Federal nº 11.246/22.

O fiscal do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências contratuais, nos termos do Decreto Federal nº 11.246/22.

A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade do CONTRATADO por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

### **6.3 Da Gestão do Contrato**

O gestor do contrato será a servidora Ana Carolina do Prado, nomeada pela portaria 08/22.

O gestor do contrato orientará os fiscais de contrato no desempenho de suas atribuições, nos termos do Decreto Federal nº 11.246/22.

## **7 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

O fornecedor será selecionado por meio da realização de Compra Direta que culminará com a seleção da proposta de MENOR PREÇO, ou outro critério do Departamento de Suprimentos.

## **7.1 Dos Critérios da Aceitabilidade da Proposta**

**7.1.1** A proposta terá validade durante todo o período de vigência dos trâmites de aquisição do equipamento.

**7.1.2** O fornecedor deverá apresentar ficha técnica e/ou portfólio e/ou folder e/ou prospecto, em língua portuguesa, que identifique fácil e claramente o produto ofertado e todas as suas características tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes as demandadas neste Termo de Referência, sob pena de não aceitação da proposta. Para documentos que constem vários modelos, deve-se identificar indubitavelmente o modelo ofertado.

## **7.2 Da Prova de Conceito (PoC):**

Não será exigida a apresentação de prova de conceito nesta contratação.

## **7.3 Das amostras:**

Não será exigida a apresentação de amostras nesta contratação.

## **7.4 Da Qualificação Técnico-Operacional e Técnico Profissional**

Não será exigida a apresentação de documentos relativos à qualificação técnico-operacional e técnico-profissional.

# **8 OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES**

## **8.1 Do CONTRATANTE:**

- Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo CONTRATADO, de acordo com o prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- Notificar o CONTRATADO, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto prestado, para que seja por ele reparado, corrigido, removido, reconstruído ou substituído, no total ou em parte, às suas expensas;
- Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, atestar nas notas fiscais/faturas da efetiva prestação de serviço, objeto do Termo de Referência.

- Rejeitar, no todo ou em parte os serviços/materiais/equipamentos prestados, quando em desacordo com as especificações constantes na nota de empenho, no Termo de Referência e/ou na proposta comercial do CONTRATADO.
- Comunicar o CONTRATADO para emissão de Nota Fiscal pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia parcial sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.
- Solicitar o reparo, a correção, a remoção ou a substituição dos materiais em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.
- Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente instrumento.
- Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATADO.
- Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

## **8.2 DO CONTRATADO:**

- Ler e compreender toda documentação fornecida na íntegra (Termo de Referência, solicitação de compras, Memorial Descritivo, e-mails, etc).
- Cumprir todas as obrigações constantes deste instrumento e seus anexos, nas quantidades, prazos e condições pactuadas, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

- Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário ou especificação técnica com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, se for o caso, ou de um link (endereço de internet) que seja possível acessar essas informações diretamente.
- Fornecer os materiais/equipamentos da marca e modelo ofertados.
- Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor, Lei Federal nº 8.078, de 1990.
- 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.
- Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior, conforme Inciso II, art. 137 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.
- Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou dos materiais nela empregados.
- Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as ao CONTRATANTE para ateste e pagamento.
- Responsabilizar-se pela garantia dos materiais/bens, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste termo de referência.
- Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.
- Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no inciso II, alínea d, art. 124 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

## **9 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O valor estimado da aquisição será de **R\$ 4.715,58** conforme Cotação de Mercado.

### **9.1 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

Despesas cobertas pela dotação orçamentária vigente.

### **9.2 ANEXOS**

Cotação de mercado

Santa Bárbara d'Oeste, 14 de novembro de 2024

**Leandro Ramalho**

**Divisão de Engenharia e Obras**