

PROPOSTA

Processo: 3000381579 **Edital:** 000000257/2025 **Tipo:** Cotação Prévia **Data:** 23.06.2026
Centro: CFP-1.12 SANTO AMARO
Grupo de Compradores: SUPERVISAO DE CONTRATAÇÃO DE BENS SN 04
Comprador: ANGELO MARTINS DOS SANTOS **Telefone:** **E-mail:** ANGELO.SANTOS@SESISENAISP.ORG.BR

Fornecedor: **CNPJ:**
Endereço: **E-mail Corporativo:**
CEP: **Bairro:** **Cidade:** **Estado:**
Contato: **Telefone:** **E-mail de Contato:**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7002711	MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA			2	UN					

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	VALIDADE DA PROPOSTA	FRETE

RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA:

OBSERVAÇÕES:

Encaminhar documento complementar (catálogo e/ou características técnicas) do material/equipamento ofertado, quando este não corresponder as especificações solicitadas.

*1 Destacar os impostos devidos, conforme objeto da cotação, se for o caso.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ID Produto: 7002711 Descrição: MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA

7002711 - MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE MÁQUINA DE MEDIÇÃO POR COORDENADAS AUTOMÁTICA (CNC), EQUIPADA COM SENSOR ÓPTICO E CAPACIDADE MULTISENSOR (ÓPTICO E CONTATO), DESTINADA À UTILIZAÇÃO EM LABORATÓRIOS DE METROLOGIA, PARA MEDIÇÕES DIMENSIONAIS DE ALTA PRECISÃO EM COMPONENTES MECÂNICOS, PLÁSTICOS E DISPOSITIVOS INDUSTRIAIS, COM PREPARAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO FUTURA DE SENSOR DE CONTATO (TOUCH PROBE).

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL), EMITIDO POR LABORATÓRIO PERTENCENTE À REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO (RBC/INMETRO) OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO;

2.2 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ ATENDER ÀS NORMAS INTERNACIONAIS DE METROLOGIA, TAIS COMO ISO 10360 OU EQUIVALENTE.

3 – CARACTERÍSTICAS:

3.1 ILUMINAÇÃO DIASCÓPICA E EPISCÓPICA POR LED COM CONTROLE ELETRÔNICO DE INTENSIDADE E SEGMENTAÇÃO;

3.2 ESCALAS ELETRO-ÓPTICAS DE ALTA RESOLUÇÃO NOS EIXOS X, Y E Z;

3.3 RESOLUÇÃO MÍNIMA DE MEDIÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 0,0002MM;

3.4 EXATIDÃO LINEAR MÁXIMA PARA OS EIXOS X E Y: $E1 \quad (3,5 + 5L/1000) \mu M$,

CONFORME ISO 10360 OU EQUIVALENTE, GARANTIDA EM AMBIENTE CONTROLADO ($20^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$);

3.5 SISTEMA ÓPTICO COM ZOOM E AMPLIAÇÃO EFETIVA VARIANDO ENTRE NO MÍNIMO 30X OU EQUIVALENTE ATÉ, NO MÍNIMO, 180X EM CONDIÇÕES PADRÃO DE VISUALIZAÇÃO, PODENDO ATINGIR AMPLIAÇÕES SUPERIORES CONFORME CONFIGURAÇÃO DE CÂMERA, MONITOR E RECURSOS DE SOFTWARE;

3.6 CÂMERA DIGITAL COLORIDA DE ALTA RESOLUÇÃO, COM NO MÍNIMO 1.2 MP OU SUPERIOR;

3.7 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO MULTICANAL (ANELAR, COAXIAL, PERFIL OU EQUIVALENTE), COM CONTROLE INDEPENDENTE;

3.8 CAPACIDADE DE CARGA MÍNIMA SOBRE A MESA DE TRABALHO: 9 KG DISTRIBUÍDOS;

3.9 ESTRUTURA MECÂNICA RÍGIDA EM GRANITO, ALUMÍNIO OU MATERIAL DE ENGENHARIA DE ALTA ESTABILIDADE;

3.10 MESA COM DESLOCAMENTO SOBRE GUIAS LINEARES OU SISTEMA EQUIVALENTE DE ALTA PRECISÃO;

3.11 MOVIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA NOS TRÊS EIXOS (X, Y, Z), CONTROLADA POR CNC;

3.12 O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER DO TIPO MULTISENSOR, POSSUIR INTERFACE FÍSICA E LÓGICA NATIVA PARA OPERAÇÃO COM SENSOR DE CONTATO (TOUCH PROBE), PERMITINDO FUTURA INTEGRAÇÃO SEM NECESSIDADE DE MODIFICAÇÕES ESTRUTURAIS OU SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES, NÃO SENDO OBRIGATÓRIO O FORNECIMENTO DO APALPADOR NO ESCOPO DA AQUISIÇÃO;

3.13 DISPOSITIVO DE CONTROLE MANUAL (JOYSTICK OU CONTROLADOR CNC) COM FUNÇÕES PROGRAMÁVEIS;

3.14 CURSO MÍNIMO DOS EIXOS:

3.14.1 EIXO X: MÍNIMO 250 MM;

3.14.2 EIXO Y: MÍNIMO 200 MM;

3.14.3 EIXO Z: MÍNIMO 150 MM.

4 - SOFTWARE:

4.1 - SOFTWARE DE MEDIÇÃO DIMENSIONAL EM AMBIENTE WINDOWS OU EQUIVALENTE, COM INTERFACE GRÁFICA INTUITIVA, DESTINADO À OPERAÇÃO DE MÁQUINAS DE MEDIÇÃO ÓPTICA CNC;

4.2 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR MEDIÇÃO DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS, INCLUINDO NO MÍNIMO: PONTO, LINHA, RAIOS, CÍRCULO, RETÂNGULO, OBLONGO E ELEMENTOS GEOMÉTRICOS COMPLEXOS, COM CÁLCULO DE DISTÂNCIAS, ÂNGULOS E RELAÇÕES GEOMÉTRICAS;

4.3 - OS RESULTADOS DEVERÃO SER CONFIGURÁVEIS EM SISTEMA MÉTRICO E POLEGADA, COM OPÇÃO DE SISTEMA CARTESIANO OU POLAR E ÂNGULOS EM GRAUS DECIMAIS OU HEXADECIMAIS;

4.4 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR A CRIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS SEM NECESSIDADE DE MEDIÇÃO DIRETA (CONSTRUÇÃO GEOMÉTRICA);

4.5 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR A APLICAÇÃO E ANÁLISE DE TOLERÂNCIAS

GEOMÉTRICAS DE FORMA E POSIÇÃO (GD-<(>&<)>T) PARA TODAS AS

CARACTERÍSTICAS

MEDIDAS;

4.6 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR PROGRAMAÇÃO AUTOMÁTICA E/OU

SEMIAUTOMÁTICA A PARTIR DE PADRÕES DE IMAGEM (RECONHECIMENTO DE PADRÃO /
PATTERN RECOGNITION);

4.7 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE RELATÓRIOS DE
MEDIÇÃO, COM EXPORTAÇÃO DE DADOS PARA FORMATOS COMPATÍVEIS COM WORD E
EXCEL;

4.8 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS CAD
(FORMATOS PADRÃO DE MERCADO, EX.: DXF, IGES OU EQUIVALENTE);

4.9 - CAPTURA DE IMAGENS COM POSSIBILIDADE DE ANÁLISE E MEDIÇÃO, SENDO
ACEITA INTEGRAÇÃO ENTRE CAMPO DE VISÃO E MOVIMENTAÇÃO CNC PARA MEDIÇÕES
AMPLIADAS OU RECURSOS EQUIVALENTES DE EXTENSÃO DE ÁREA DE MEDIÇÃO, NÃO
SENDO OBRIGATÓRIA A UTILIZAÇÃO DE STITCHING DE IMAGENS, DESDE QUE A
MEDIÇÃO AUTOMÁTICA SEJA GARANTIDA PELO SISTEMA;

4.10 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR CONTROLE COMPLETO DO SISTEMA DE
ILUMINAÇÃO DIRETAMENTE PELA INTERFACE (AJUSTE DE INTENSIDADE,
SEGMENTAÇÃO E TIPO DE ILUMINAÇÃO);

4.11 - O SOFTWARE DEVERÁ POSSIBILITAR COMPARAÇÃO ELETRÔNICA DE PEÇAS
(OVERLAY), COM RECURSOS DE ANÁLISE AUTOMÁTICA DE CONFORMIDADE
(APROVAÇÃO/REPROVAÇÃO);

4.12 - O SOFTWARE DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM OPERAÇÃO MULTISENSOR,
PERMITINDO INTEGRAÇÃO ENTRE MEDIÇÃO ÓPTICA E MEDIÇÃO POR CONTATO (QUANDO
APLICÁVEL);

4.13 - O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR AUTOMAÇÃO DE ROTINAS CNC COM EXECUÇÃO
PROGRAMADA (BATCH OU EXECUÇÃO AUTOMÁTICA DE PROGRAMAS).

5 - ACESSÓRIOS:

5.1 - BANCADA ERGONÔMICA PARA SUPORTE DO EQUIPAMENTO;

5.2 - PÉS NIVELADORES REGULÁVEIS;

5.3 - KIT DE PEÇAS PADRÃO PARA DEMONSTRAÇÃO E TESTES;

5.4 - CAPA DE PROTEÇÃO CONTRA POEIRA;

5.5 - SISTEMA COMPUTACIONAL COMPLETO:

5.5.1 - COMPUTADOR OU ALL-IN-ONE COMPATÍVEL COM O SOFTWARE;

5.5.2 - MONITOR, TECLADO, MOUSE E CABOS;

5.6 - DISPOSITIVO DE CONTROLE OPERACIONAL (JOYSTICK / CONTROLADOR CNC);

5.7 - DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO OU SISTEMA DE POSICIONAMENTO DE PEÇAS,
QUANDO NECESSÁRIO PARA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

6.1 - MANUAIS DE OPERAÇÃO, PROGRAMAÇÃO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO;

6.2 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC APÓS INSTALAÇÃO.

7 - ACABAMENTO E ASPECTOS CONSTRUTIVOS:

7.1 - EQUIPAMENTO DEVERÁ APRESENTAR ACABAMENTO INDUSTRIAL, SEM REBARBAS
OU ARESTAS CORTANTES;

7.2 - COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DEVERÃO SER PROTEGIDOS CONTRA
POEIRA E INTERFERÊNCIAS;

7.3 - SISTEMA ESTRUTURAL COM ALTA ESTABILIDADE TÉRMICA E MECÂNICA.

8 - RECEBIMENTO / INSTALAÇÃO:

8.1 - EQUIPAMENTO DEVERÁ SER ENTREGUE EMBALADO ADEQUADAMENTE.

8.2 - INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR TÉCNICOS DO FABRICANTE OU
REPRESENTANTE AUTORIZADO.

9 - ENTREGA TÉCNICA:

9.1 - VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO COMPLETO DO EQUIPAMENTO;

9.2 - VALIDAÇÃO DAS MEDIÇÕES COM PADRÕES RASTREADOS;

9.3 - CONFERÊNCIA DA EXATIDÃO INFORMADA PELO FABRICANTE;

9.4 - MONTAGEM COMPLETA DO EQUIPAMENTO;

9.5 - CONFIGURAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS;

9.6 - TREINAMENTO OPERACIONAL PRESENCIAL PARA NO MÍNIMO 2 FUNCIONÁRIOS
INDICADOS PELA UNIDADE SENAI-SP, COM CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 08 HORAS.

10 - REFERÊNCIA:

10.1 - MITUTOYO - SÉRIE QUICK VISION, ZEISS - O-INSPECT, HEXAGON -
OPTIV, STARRETT - SÉRIE AVR (GALILEO), OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

11 - GARANTIA:

11.1 - GARANTIA: 12 MESES.

11.2 - DEVERÁ INCLUIR ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE NO TERRITÓRIO
NACIONAL.



7002711 - MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA

RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-1.12 SANTO AMARO **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 04752-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001	7002711	MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.15 SANTO AMARO **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 04757-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001	7002711	MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA	UN	1,000