

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90.159/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 22.857/2024

MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE

OBJETO: AQUISIÇÃO de EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E PRECISÃO, para atender as necessidades da Secretaria de Infraestrutura e Obras, conforme condições, especificações, quantidades, exigências e estimativas, estabelecidas nas Requisições de compras, bem como nas demais cláusulas presentes no Termo de Referência correlato.

**ANEXO II - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

| ITEM         | ESPECIFICAÇÃO – Lote 1   | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO         |               |
|--------------|--|-------|-----|------|---------------|---------------|
|              |  |       |     |      | UNITÁRIO      | TOTAL         |
| 4.4.90.52.17 |  |       |     |      |               |               |
| 01           | <b>ESTAÇÃO TOTAL</b><br>Equipamento com precisão de 2 segundos, leitura sem prisma até 800 metros e leitura com prisma até 5.000 metros;<br>Luneta com aumento de, no mínimo, 30X;<br>Prumo laser;<br>Precisão linear de pelo menos 2mm + 2pp com prisma;<br>Mudança automática de constante de prisma;<br>Leitura direta de pelo menos 01”;<br>Memória interna de no mínimo 2MB;<br>Duplo compensador líquido-elétrico com no mínimo 1” de precisão e compensação até aproximadamente 4’;<br>Display de cristal líquido nos dois lados do equipamento, com teclados físicos alfanuméricos;<br>Baterias de Lítio-íon de longa duração; |       | UN  | 01   | R\$ 15.430,45 | R\$ 15.430,45 |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



|    |   |  |    |    |            |              |
|----|---|--|----|----|------------|--------------|
|    | Programa para coleta de dados: locação, cálculos de coordenadas, cálculo de área, elevação remota e excêntricos;<br>Porta serial RS 232, microUSB e Cartão SD.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>                             |  |    |    |            |              |
| 02 | <b>TRIPÉ DE ALUMÍNIO PARA ESTAÇÃO TOTAL</b><br>Trava superior do tipo rápida;<br>Trava inferior do tipo borboleta;<br>Alça de transporte;<br>Mesa plana com 160 mm;<br>Pernas extensíveis.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b> |  | UN | 01 | R\$ 546,89 | R\$ 546,89   |
| 03 | <b>PRISMA PARA UTILIZAÇÃO COM ESTAÇÃO TOTAL</b><br>Prisma com Suporte e Bolsa para transporte;<br>Suporte todo em metal;<br>Rosca universal 5/8”;<br>Constantes: -30mm.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>                    |  | UN | 02 | R\$ 593,26 | R\$ 1.186,52 |
| 04 | <b>QUARDA SOL</b><br>Fabricado em lona de alta qualidade;<br>Diâmetro, n mínimo, 1,60m.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>  |  | UN | 01 | R\$ 270,20 | R\$ 270,20   |
| 05 | <b>BASTÃO DE ALUMÍNIO</b><br>Fabricado em alumínio de alta qualidade;<br>Altura de, no mínimo, 3,60 metros;<br>Penas extensíveis.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>  |  | UN | 02 | R\$ 706,75 | R\$ 1.413,50 |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



| 3.3.90.40.00           |   |       |     |      |               |               |
|------------------------|---|-------|-----|------|---------------|---------------|
| 06                     | <b>SOFTWARE DE PROCESSAMENTO DE DADOS</b><br>Licença vitalícia para processamento dos dados e utilização do equipamento.  |       | UN  | 01   | R\$ 3.917,00  | R\$ 3.917,00  |
| SUBTOTAL R\$ 22.764,56 |   |       |     |      |               |               |
| ITEM                   | ESPECIFICAÇÃO – Lote 2  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO         |               |
|                        |   |       |     |      | UNITÁRIO      | TOTAL         |
| 4.4.90.52.17           |   |       |     |      |               |               |
| 07                     | <b>RECEPTOR GNSS RTK</b><br>Receptor GNSS com 1408 canais para rastreamento das constelações GPS L1C/A/L2P (Y)/L2C/L5, GLONASS L1, L2, Galileo E1, E5a, E5b, E6*<br>BeiDou B1I, B2I, B3I,B1C,B2a,B2b, QZSS L1, L2, L5, L6*, PPP B2b-PPP<br>SBAS L1, L5;<br>Possibilidade de utilizar como base e rover;<br>Rastreamento pós processado e RTK simultaneamente;<br>Sensor inercial IMU no mínimo 60° com 200Hz de atualização;<br>Nivelamento bolha;<br>Imune a distúrbios magnéticos;<br>Livre de calibração para compensar a inclinação do bastão;<br>Baterias de lítio com pelo menos 25 horas de duração;<br>Possibilidade de utilização com bateria portátil;<br>Rádio com alcance de pelo menos 14km entre base e rover;<br>Pelo menos 8 GB de memória interna;<br>Duração mínima da bateria: RTK ROVER de 24H, RTK BASE de 10,5H, Estático de 25H;<br>Precisões mínimas: RTK: Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS<br>Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS, Tempo de inicialização: |       | UN  | 02   | R\$ 38.863,45 | R\$ 77.726,90 |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



|    |   |  |    |    |              |              |
|----|---|--|----|----|--------------|--------------|
|    | 99.9%; Posicionamento pós-processado Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS;<br>Wi-Fi: 802.11 b/g/n e Bluetooth V 4.2;<br>IP 67;<br>HOMOLOGADO PELA ANATEL.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>   |  |    |    |              |              |
| 08 | <b>COLETOR DE DADOS PORTÁTIL</b><br>Receptor de sinais para coleta de dados;<br>Processador mínimo de 2.0GHz;<br>Sistema Operacional, mínimo, Android 10, para um gerenciamento de desenho CAD e exibição de mapas;<br>Modem 4G integrado;<br>Rastreo de satélites: pelo menos 45 canais L1 (GPS, BDS, GLONASS, GALILEO);<br>Memória mínima de 35GB, sendo 3GB de RAM e 32GB de flash, podendo ser estendida com cartão de memória em mais 128GB;<br>Operação: -30°C a +60 °C;<br>Armazenagem: -40°C a +65°C;<br>Índice de proteção mínimo IP67;<br>Teclado alfanumérico;<br>Display mínimo de 5.5”;<br>Wi-fi, bluetooth, USB Tipo C, OTG;<br>Bateria de Lítio-íon de longa duração, pelo menos 14h;<br>Câmera de, no mínimo, 13 MP, flash GNSS (BDS, GPS, Glonass), sensor de luz, microfone.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b> |  | UN | 01 | R\$ 5.589,00 | R\$ 5.589,00 |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



|    |  |  |    |    |               |               |
|----|--|--|----|----|---------------|---------------|
| 09 | <b>RÁDIO EXTERNO UHF</b><br>Link de dados UHF de alta potência para aplicações GNSS;<br>Configuração da frequência em uma faixa de pelo menos 70 MHz;<br>Seis níveis de potência ajustáveis entre 5W a 28W;<br>Canais selecionáveis com espaçamento de 12,5kHz ou 25kHz;<br>Suportar protocolos UHF no padrão industrial;<br>Classificação mínima IP67, resistente à água e poeira.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b> |  | UN | 01 | R\$ 11.132,25 | R\$ 11.132,25 |
| 10 | <b>BASE NIVELANTE COM PRUMO ÓTICO</b><br>Equipado com um prumo ótico de alta precisão;<br>Fabricado em materiais resistentes e duráveis;<br>Compatível com uma variedade de instrumentos de medição.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>  |  | UN | 01 | R\$ 884,44    | R\$ 884,44    |
| 11 | <b>TRIPÉ DE ALUMÍNIO</b><br>Trava superior do tipo super rápida;<br>Trava inferior do tipo borboleta;<br>Alça de transporte;<br>Parafuso de fixação com rosca 5/8”;<br>Mesa plana com 160 mm;<br>Pernas extensíveis.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>  |  | UN | 01 | R\$ 650,00    | R\$ 650,00    |
| 12 | <b>ADAPTADOR PARA BASE NIVELANTE</b><br>Com prumo óptico.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>   |  | UN | 01 | R\$ 450,00    | R\$ 450,00    |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



|                     |   |  |    |    |              |              |
|---------------------|---|--|----|----|--------------|--------------|
| 13                  | <b>BASTÃO DE FIBRA DE CARBONO</b><br>Bastão extensível com altura de pelo menos 2m;<br>Trava de rosca de compressão;<br>Rosca padrão 5/8".<br><b>O equipamento pode ser "similar" ou "superior"</b>   |  | UN | 01 | R\$ 916,00   | R\$ 916,00   |
| 14                  | <b>BIPÉ PARA BASTÃO TOPOGRÁFICO</b><br>Alumínio;<br>Com capa protetora.<br><b>O equipamento pode ser "similar" ou "superior"</b>  |  | UN | 01 | R\$ 571,99   | R\$ 571,99   |
| 15                  | <b>SUPORTE PARA COLETOR DE DADOS UNIVERSAL</b><br>Suporte para coletor de dados GPS RTK;<br>Metal;<br>Com ângulo mensurável 360°;<br>Alta resistência.<br><b>O equipamento pode ser "similar" ou "superior"</b>   |  | UN | 01 | R\$ 495,47   | R\$ 495,47   |
| 16                  | <b>BASTÃO 8M COM ROSCA</b><br>Bastão extensível com 8,0 metros;<br>Produzido em alumínio;<br>Rosca padrão W5/8" e diâmetro 45mm.<br>Cinco estágios com rosca de compressão.<br>MEDIDA PADRÃO GNSS;<br>Deve acompanhar bolsa de transporte.<br><b>O equipamento pode ser "similar" ou "superior"</b> |  | UN | 01 | R\$ 2.011,67 | R\$ 2.011,67 |
| <b>3.3.90.40.00</b> |   |  |    |    |              |              |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_  
FOLHA: \_\_\_\_\_



| 17                      | <b>SOFTWARE DE PROCESSAMENTO DE DADOS DE CAMPO</b><br>Licença vitalícia para coletora de dados;<br>Realizar medições, engenharia, mapeamento, GIS, estradas;<br>Alta precisão;<br>Suportar OSM/BING;<br>Formatos (DXF, SHP, TIF, SIT, KML, KMZ e WMS);<br>Importação e exportação em CSV, DAT, TXT;<br>Compatível com RINEX;<br>Métodos de medição de pontos: topográfico, controle, ponto rápido, contínuo, offset, compensado por bolha eletrônica e ponto de canto. |       | UN  | 01   | R\$ 5.500,00  | R\$ 5.500,00  |
|-------------------------|--|-------|-----|------|---------------|---------------|
| 18                      | <b>SOFTWARE PARA RECEPTOR GNSS</b><br>Licença vitalícia para ativação para receptores GNSS   |       | UN  | 02   | R\$ 13.253,33 | R\$ 26.506,66 |
| SUBTOTAL R\$ 132.434,38 |  |       |     |      |               |               |
| ITEM                    | ESPECIFICAÇÃO – Lote 3   | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO         |               |
|                         |  |       |     |      | UNITÁRIO      | TOTAL         |
| 4.4.90.52.17            |  |       |     |      |               |               |
| 19                      | <b>KIT DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA - DRONE</b><br>Altitude mínima de voo de 7000 metros;<br>Velocidade horizontal mínima de 20M-S;<br>Tempo mínimo de voo em condições ideais sem vento de 2 horas, quantas baterias forem necessárias;<br>Temperatura de operação entre -10°C ~ 40°C;<br>Resistência mínima a ventos de 27MPH, 12M-S (decolagem e pouso);<br>Capacidade de rastrear constelações GPS-BEIDOU-GLONASS-GALILEO;                                     |       | UN  | 01   | R\$ 13.147,68 | R\$ 13.147,68 |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



|                                | Deve acompanhar: baterias suficientes para 2 horas de voo, 01 controle remoto e câmera de alta qualidade e case para transporte.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>   |       |     |      |                |                |
|--------------------------------|---|-------|-----|------|----------------|----------------|
| <b>3.3.90.40.00</b>            |   |       |     |      |                |                |
| 20                             | <b>LICENÇA VITALÍCIA DE SOFTWARE DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM</b>   |       | UN  | 01   | R\$ 45.995,00  | R\$ 45.995,00  |
| <b>SUBTOTAL R\$ 59.142,68</b>  |   |       |     |      |                |                |
| ITEM                           | ESPECIFICAÇÃO – Lote 4<br><br>4.4.90.52.17  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO          |                |
|                                |   |       |     |      | UNITÁRIO       | TOTAL          |
| 21                             | <b>SCANNER LASER</b><br>Precisão relativa de no máximo 2cm;<br>Pontos por segundo, no mínimo, 200.000;<br>Alcance de varredura no mínimo 40 m @ 10% de refletividade;<br>Tempo de Operação: mínimo 6 hora, quantas baterias forem necessárias;<br>Armazenamento mínimo de 512GB;<br>Campo de visão: 360° x 59°;<br>Resolução mínima da câmera: 5760x2880 @ 30 fps;<br>Campo de visão da câmera de 360°;<br>Deve acompanhar: baterias suficientes para 6 horas de operação, 01 base, 01 câmera.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b> |       | UN  | 01   | R\$ 206.936,62 | R\$ 206.936,62 |
| <b>3.3.90.40.00</b>            |   |       |     |      |                |                |
| 22                             | <b>LICENÇA VITALÍCIA DE SOFTWARE DE PROCESSAMENTO</b>   |       | UN  | 01   | R\$ 57.548,52  | R\$ 57.548,52  |
| <b>SUBTOTAL R\$ 264.485,14</b> |   |       |     |      |                |                |
| ITEM                           | ESPECIFICAÇÃO – Lote 5<br><br>3.3.90.40.00  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO          |                |
|                                |   |       |     |      | UNITÁRIO       | TOTAL          |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_





| 23                           | <b>SOFTWARE PARA PROCESSAMENTO DE DADOS TOPOGRÁFICOS</b><br>Licença vitalícia;<br>Cálculo de poligonais;<br>Classificação conforme a Norma ABNT13133;<br>Criação e apresentação dos pontos no CAD;<br>Importação de dados;<br>Transformação de Coordenadas;<br>Cálculo de nivelamento geométrico;<br>Divisão de áreas;<br>Memorial Descritivo;<br>Desenho e edição de Curvas de Nível;<br>Interpolação de Perfil Longitudinal;<br>Geração automática de articulação de folhas no Layout do AutoCAD;<br>Atualizações automática pela Internet;<br>Cálculo de volumes por seções e por diferença entre superfícies realizará cálculos de movimentação de terra, inclusive com fato de empolamento emitindo também relatórios para melhor análise da área;<br>Interpolações de seções transversais;<br>Cálculo por seções;<br>Cálculo por superfícies;<br>Cálculo de platôs;<br>Módulo com ferramentas para georreferenciamento;<br>Relatório de volumes com a indicação da área e do volume de cada seção. |       | UN  | 01   | R\$ 6.500,00 | R\$ 6.500,00 |
|------------------------------|--|-------|-----|------|--------------|--------------|
| <b>SUBTOTAL R\$ 6.500,00</b> |  |       |     |      |              |              |
| ITEM                         | ESPECIFICAÇÃO – Lote 6<br>4.4.9.0.52.03  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO        |              |
|                              |  |       |     |      | UNITÁRIO     | TOTAL        |
| 24                           | <b>KIT COM 04 RÁDIOS COMUNICADORES</b><br>Portátil;<br>Redução de ruídos;  |       |     | 01   | R\$ 391,66   | R\$ 391,66   |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



|                       | Grande tempo de stand-by;<br>Alerta de pouca bateria e de emergência;<br>Pelo menos 16 canais;<br>Espaçamento entre canais: 25khz;<br>Alcance mínimo de 4 km;<br>Duração da bateria de no mínimo 10 horas;<br>Deverá incluir: 4 baterias; 4 fones de ouvido; 4 fontes para carregar; 4 cliques de cintura; 4 antenas; 4 manuais de instruções.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>      |       | UN  |      |              |              |
|-----------------------|--|-------|-----|------|--------------|--------------|
| SUBTOTAL R\$ 391,66   |  |       |     |      |              |              |
| ITEM                  | ESPECIFICAÇÃO – Lote 7<br>4.4.9.0.52.01  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO        |              |
|                       |  |       |     |      | UNITÁRIO     | TOTAL        |
| 25                    | <b>DISCO RÍDIGO PARA NAS – HD</b><br>Compatível com NAS (servidores especializados que lidam apenas com armazenamento de dados);<br>Capacidade de no mínimo 8TB;<br>Velocidade (RPM) mínima de 7200;<br>Cache Buffer, MÍNIMO 256 MB;<br>Aprovado por fornecedores de NAS;<br>Monitoramento da integridade do disco;<br>Recuperação de dados rápido.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b> |       | UN  | 01   | R\$ 1.644,54 | R\$ 1.644,54 |
| SUBTOTAL R\$ 1.644,54 |  |       |     |      |              |              |
| ITEM                  | ESPECIFICAÇÃO – Lote 8<br>4.4.9.0.52.17  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO        |              |
|                       |  |       |     |      | UNITÁRIO     | TOTAL        |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



| 26                    | <b>NÍVEL A LASER LINEAR CRUZADO</b><br>Alcance mínimo de 12 metros;<br>Suporte giratório acoplado;<br>Classificação mínima IP55, resistente à água e poeira;<br>Fonte de energia: pilha AA;<br>Compatível com bateria;<br>Fonte de luz: laser;<br>Cor do raio de luz: vermelho;<br>Projeta duas linhas;<br>Precisão mínima de 0.8mm;<br>Distância mínima de medição: 12 metros;<br>Acompanhar pilha e bolsa de proteção.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b>   |       | UN  |      | 01       | R\$ 2.076,46 | R\$ 2.076,46 |
|-----------------------|---|-------|-----|------|----------|--------------|--------------|
| SUBTOTAL R\$ 2.076,46 |   |       |     |      |          |              |              |
| ITEM                  | ESPECIFICAÇÃO – Lote 9<br>4.4.90.52.17  | MARCA | U/C | QTDE | PREÇO    |              |              |
|                       |   |       |     |      | UNITÁRIO | TOTAL        |              |
| 27                    | <b>DETECTOR SCANNER DE MATERIAIS</b><br>Objetos detectáveis: metais magnéticos (por exemplo, ferro), metais não magnéticos (por exemplo, cobre), cabos vivos, cabos não vivos, tubos de plástico, tubos de plástico para transporte de água, subestruturas de madeira;<br>Padrões de parede: Tijolo, concreto universal, aquecimento de superfície de drywall, concreto jovem, tijolo com orifício ranhurado, tijolo perfurado verticalmente;<br>Detecção de vazamentos;<br>medição de distância;<br>Recurso de captura de tela;<br>Profundidade de localização (mínima): 200mm;<br>Precisão (+/-): 5mmA;<br>Profundidade de localização mínima: madeira) 38mm;<br>(metais ferrosos): 200mm; (metais não ferrosos): 80mm (plásticos): 80mm;<br>Acompanha pilha, bolsa.<br><b>O equipamento pode ser “similar” ou “superior”</b> |       | UN  |      | 01       | R\$ 4.830,01 | R\$ 4.830,01 |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_



**NOVA  
FRIBURGO**  
P R E F E I T U R A

|  |                              |
|--|------------------------------|
|  | <b>SUBTOTAL R\$ 4.830,01</b> |
|  | <b>TOTAL: R\$ 494.269,43</b> |

PROCESSO Nº: 22.857/2024  
RUBRICA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_