

2 BATALHAO FERROVIÁRIO

Estudo Técnico Preliminar 167/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 65308.000377/2026-05

2. Objetivo

2.1. Assegurar a viabilidade da aquisição de equipamentos de Laboratório de Ensaios Tecnológicos e Topográficos, para uso do 2º Batalhão Ferroviário e (2º B Fv), na realização dos ensaios tecnológicos da obra GO-213.

2.2. As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos. Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção Técnica	Matheus Dos Santos Marques

4. Descrição da necessidade

3.1. Cabe à Administração militar zelar pelos bens pertencentes à União, utilizando de todos os meios ao seu alcance para protegê-los e para se resguardar de interrupções não previstas nas atividades administrativas. No caso específico deste processo licitatório, o 2º Batalhão Ferroviário, por força de suas atribuições, vem sendo empregado na execução direta de obras conveniadas e/ou de cooperação. Para bem cumprir tais atribuições, bem como os cronogramas de obras, existe preocupação constante da administração do 2º Batalhão Ferroviário, entre outras, com a aquisição de materiais diversos, como a exemplo do referido objeto deste Estudo Preliminar, sejam para aplicação direta ou indireta, necessários à execução dos trabalhos concernentes às obras e também a manutenção de Organizações Militares.

3.2. Os materiais a serem adquiridos, objetos deste Estudo Preliminar, terá como finalidade atender as necessidades do 2º BFv na Obra da rodovia GO-213.

3.3. Os materiais são considerados “comuns” pois enquadram-se na classificação nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei 14.133, de 2021 “*bens e serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado*”.

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. A aquisição se dará por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no termo de referência.

5.2. A aquisição dos materiais não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

5.3. Critérios para contratação

5.3.1. Fornecer os materiais de acordo com o prazo de entrega e as especificações exigidas no presente processo.

5.4. Critérios e práticas de sustentabilidade

5.4.1. Atendendo aos pressupostos da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19 JAN 2010, o fornecimento do objeto deverá contemplar:

5.4.1.1. A utilização/fornecimento de materiais que sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

5.4.1.2. A utilização/fornecimento de materiais em que tenham sido observados 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, quando possível;

5.4.1.3. A utilização/fornecimento de materiais que devam 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. Levantamento de Mercado

6.1. Optou-se pela realização de consulta pública com vista a obter do mercado as melhores práticas para a presente contratação.

6.2. Utilizou-se como fontes de pesquisa sistemas público, como o Sistema Pesquisa de Preços.

6.3. Como resultado da consulta, pode-se constatar que foram efetuadas contratações por diferente órgãos do governo, onde verificou-se que foi utilizada a metodologia da média dos preços.

6.4. A aquisição dos materiais de laboratório de ensaios tecnológicos e topográficos corresponde ao prazo de 12 (doze) meses referente ao prazo de vigência da contratação contados da assinatura do contrato.

6.5. Uma vez efetuado o levantamento de mercado, observou-se que o mercado possui soluções de compra para os objetos pretendidos, confirmando-se a compra dos objetos como mais vantajosa.

6.6. Para o presente estudo técnico preliminar foi utilizado o Painel de Preços, para esta contratação, o qual atendeu à apresentação de preços correspondentes à realidade das atuais especificações e valores praticados pelo mercado, ou seja, foram encontrados processos de compra passíveis de comparação em qualidade e dimensionamento que atendessem as necessidades conforme o objeto da pesquisa.

7. Descrição da solução como um todo

7.1. A solução que melhor atende às necessidades desta Administração consiste na contratação de empresa, pelo Sistema de Registro de Preços, para eventual fornecimento de equipamentos de Laboratório de Ensaios Tecnológicos e Topográficos, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no respectivo Termo de Referência e seus anexos, materiais essenciais visando atender às necessidades do 2º Batalhão Ferroviário, nas obras Implantação da GO-213.

7.2. A descrição da solução como um todo abrange a aquisição de equipamentos específicos para realização de ensaios de investigação de solo, asfalto e concreto.

7.3. Todos os equipamentos, peças, ferramentas e materiais deverão ser fabricados rigorosamente dentro das normas brasileiras da ABNT, empregando materiais e maquinário da melhor qualidade, e ainda possuírem a garantia do fabricante, atestado em certificado ou documento equiparado, com prazo mínimo de 12 (doze) meses.

7.4. A natureza da atividade a ser contratada constitui atividade de custeio, conforme Portaria ME Nº 7.828, DE 30 de agosto de 2022, art. 2º inciso V, a saber:

“Art. 2º Consideram-se atividades de custeio, para fins do disposto no art. 3º do Decreto nº 10.193, de 2019, aquelas diretamente relacionadas às atividades comuns a todos os órgãos e entidades que apoiam o desempenho de suas atividades institucionais, tais como:

V - aquisição, manutenção e locação de veículos, máquinas e equipamentos; “

7.5 A autoridade indicada na minuta possui competência para representar a União na celebração do contrato a ser firmado, conforme a Portaria C Ex nº 1.280/2020, Art. 4, § 2º, a saber:

“Art. 4º Ficam subdelegadas competências para autorizar a elaboração de novos contratos administrativos ou a prorrogação dos contratos em vigor, vedada a subdelegação.

§ 2º Aos Ordenadores de Despesa das organizações militares para os contratos com valores inferiores a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais). “

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

8.1. Os quantitativos estimados foram especificadas no quadro abaixo, de acordo com a finalidade de executar os serviços de Duplicação e Restauração da GO-213, entre Morrinhos/GO e Caldas Novas/GO, conforme a demanda do 2º Batalhão Ferroviário.

8.2. A fundamentação dos quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do mapa de consumo.

8.3. Os quantitativos foram estimados com a finalidade de executar os serviços de Duplicação e Restauração da GO-213, cujos materiais são necessários para atender as demandas do Laboratório de Ensaios Tecnológicos pois a Goinfra -(Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes) exige tais ensaios para validar a qualidade dos serviços executados.

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	UND	QTD
1	Alambique de femel de vidro, Compacto. Para destilação de percloro. Capacidade: 5000 a 1000ml. Condensador: Friedrichs. Material: Vidro borosilicato. Vedação: junta esmerilhada	257137	un	4
2	Amalgamador de borracha. Cuba de borracha flexível Capacidade: 300ml. Utilizado em limites de plasticidade e liquidez. Dimensões aproximadas: Ø Externo da Boca: 130mm, Ø Base: 50mm, Altura total: 90mm.	439204	un	10
3	Aparelho Vicat Automático Completo para cimento. Finalidade: Determinação do tempo de início e fim de pega do Cimento. Com tratamento anticorrosivo. Tensão 110V e/ou 220V. Faixa de tempo configurável entre 1 e 100 min. Base emborrachada. molde cônico de nylon, molde cônico metálico, placa de vidro, agulhas para início e fim de pega e sonda Tetmajer para determinação da consistência normal. atendendo as normas: NBR 16606 e NBR 16607.	443026	un	2
4	Balança eletrônica de bancada. Capacidade de pesagem: 30 kg com precisão de 1 a 5 gramas. Voltagem: Bateria Interna Recarregável,			

	adaptador 12V Dc-110/200V. Prato de pesagem em aço inoxidável. Display de cristal líquido. Aprovada pelo INMETRO. Com certificado de calibração.	212166	un	4
5	Balança eletrônica de precisão. Capacidade de pesagem: 16 Kg com precisão de 0,1 a 0,5 gramas. Voltagem: 110 e/ou 220V. Prato de pesagem em aço inoxidável. Display de cristal líquido. Aprovada pelo INMETRO. Com certificado de calibração.	459793	un	4
6	Balança eletrônica de precisão. Capacidade de pesagem: 5 kg com precisão de 0,01 grama. Voltagem: 110 e/ou 220V. Prato de pesagem em aço inoxidável. Display de cristal líquido. Aprovada pelo INMETRO. Com certificado de calibração.	457633	un	4
7	Balança mecânica Semi-Roberval 16 Kg. Divisão 10 g, prato redondo em inox, dimensão Ø 250 mm. Com certificado de Calibração.	452425	un	4
8	Caixa com 100 ampolas de carbureto de cálcio com 6,5 gramas, similar ou de melhor qualidade.	361466	kg	50
9	Concha para densidade in-situ. Material: inoxidável ou com tratamento inoxidável. Sem pontos de solda ou emendas.	334586	un	10
10	Conjunto para abatimento de tronco de cone completo (Slump Test Completo). Composto por: Funil (colarinho), placa base, forma tronco cônica, haste socadora, concha para enchimento. Atendendo as normas: NBR 10342, 7223 E NM 67.	448201	un	6
11	Conjunto completo para determinação de densidade "in situ". Composta por: funil Ø 5" com registro, bandeja perfurada em aço zincado, frasco	448213	un	6

	plástico capacidade de 7,5 litros. Conforme NBR 12102, 7185; DNER 092.			
12	Conjunto para ensaio de Limite De Plasticidade De Solos. Composto por: 1 Placa de vidro esmerilhada; 1 Cilindro comparador Gabarito; 1 Cápsula de porcelana 160ml; 12 Cápsula de alumínio Ø40x20mm; 1 Espátula de aço inox com cabo de madeira; 1 Amalgador.	448215	un	4
13	Disco de Neoprene (Par); Medidas: espessura 10 mm x largura 10 cm, Finalidade: regularização de imperfeições nos corpos de prova de concreto, rompimento na prensa hidráulica	262104	un	10
14	Disco de rebolo abrasivo diamantado para retificador de corpo de prova de concreto	629050	un	4
15	Disco espaçador para CBR 2 ½". Construído em aço zincado Ø 6", para uso no interior do molde CBR. Conforme normas: NBR 12102, 7182.	602210	un	4
16	Esclerômetro digital microprocessado (durômetro Portátil para Concreto). De impacto, para determinar "in loco" e de forma não destrutiva do valor aproximado da resistência à compressão da rocha. Com certificado de Calibração e aprovação do INMETRO.	618483	un	4
17	Escova de aço. Medidas aproximadas: 28x3x4cm	440011	un	10
18	Escova de latão. Medidas aproximadas: 2,5x18x4cm	476554	un	10
19	Frigideira de aço. Com cabo e emendas reforçados. Largura: 30 cm Profundidade: rasa	444499	un	10

20	Luvas de proteção industrial. Material: raspa de couro. CA 40052 e/ou CA 42881 e/ou CA 16512.	262935	par	10
21	Máscara facial total ou semifacialreutilizável com filtro para partículas finas. Poeira, nevoas. CA 4115	290971	un	6
22	Conjunto medidor de umidade tipo Speedy. Finalidade: medição de umidade em amostras de solo ou areia. Contendo: Medidor de umidade tipo Speedy, Balança de precisão alimentada a bateria com precisão de 0,01 grama, flanela, Cápsula em alumínio, Esferas de aço 1 Cx Carbureto de cálcio, escova para limpeza, espátula dematerial inoxidável, manômetro, estojo/maleta para transporte e organização.	615087	un	10
23	Papel filtro 100 mm – Marshall (Pacote C/ 100 und)	408328	un	100
24	Papel filtro 150 mm – CBR (Pacote C/ 100 und)	408335	un	100
25	Papel filtro com furo 248 mm – Rotarex (Pacote C/ 100 und)	419982	un	100
26	Paquímetro analógico. Bico Deslizante. Capacidade: 0-300mm. Exatidão: ±0,05mm.	301812	un	4
27	Paquímetro digital. Bico Deslizante. Capacidade: 0-300mm. Exatidão: ±0,05mm.	602052	un	4
28	Peneira granulométrica inox Ø 8 x 2". Abertura 0,075mm (nº 200)	261674	un	10
29	Peneira quadrada 50 x 50 cm. Abertura 19,0 mm (3/4)	277445	un	6
30	Peneira quadrada 50 x 50 cm. Abertura 4,75 mm (nº 4)	261673	un	6

31	Tricloroetileno, aspecto físico líquido límpido, incolor. de clorofórmio, formula química C ₂ HCL ₄ .	382561	lts	300
32	Placa de vidro esmerilhada 300 x 300 x 5mm	484149	un	4
33	Prensa hidráulica elétrica com indicador digital e data logger. Aplicação: rompimento de corpo de prova de concreto. Capacidade: 100 Ton. Leitura em quilogramas. Voltagem 220V monofásico – 50/60 Hz	219020	un	2
34	Reboque/caretinha para deslocamento em via urbana com dispositivo acoplado para ajuste de altura do eixo. Tanque de água acoplado. Munheca para engate de reboque. COM a extratora rotativa com motor de no mínimo 8HP a gasolina, usada para extrair Corpos de Provas de pavimentos de Asfaltos e/ou Concreto, esfriamento por água, com cálice de 4" e coroa de 4" para perfurações de 400 mm de profundidade. Medidas aproximadas: CxLxA - 2,5 mt x 1,5 mt x 1,5 mt Objetivo: facilitar o deslocamento em longas distâncias e realizar a extração de forma ágil na pista.	601958	un	1
35	Recipiente para densidade aparente 10 litros. Projetado para atender ensaios de determinação da densidade aparente das amostras. Material: aço carbono com tratamento anticorrosivo	626651	un	4
36	Recipiente para densidade aparente 15 litros. Projetado para atender ensaios de determinação da densidade aparente das amostras. Material: aço carbono com tratamento anticorrosivo	626651	un	4
37	Recipiente para densidade aparente 5 litros. Projetado para atender ensaios			

	de determinação da densidade aparente das amostras. Material: aço carbono com tratamento anticorrosivo	626651	un	4
38	Relógio comparador 10 x 0,01 mm (extensômetro) Analógico.	430811	un	10
39	Talhadeira concava para densidade in-situ, reforçada.	446458	un	10
40	Tela de arame com refratário 20 x 20 cm	414677	un	20
41	Termômetro. Escala: -1 +175°C x 0,5 °C. Imersão: total ou parcial. Com certificado de calibração.	441638	un	10
42	Termômetro. Escala: -2 + 400°C x 2°C. Imersão: total ou parcial. Com certificado de calibração.	441638	un	10
43	Termômetro. Escala: -2 + 80°C x 0,2 °C. Imersão: total ou parcial. Com certificado de calibração.	441638	un	10
44	Termômetro. Escala: -2 + 400°C x 1 °C. Imersão: total ou parcial. Com certificado de calibração.	441638	un	10
45	Termômetro bimetálico. Tipo: espeto. Aplicação: para massa asfáltica. Com certificado de calibração.	370262	un	10
46	Termômetro infravermelho portátil. Alimentação: bateria. Faixa de Medição: -50~+400°C (-58~+752°F). Resolução: 0,1°C. Com diodo laser. Com certificado de calibração.	443420	un	5
47	Trena Material: Aço, Comprimento: 10' M, Características Adicionais: Cor Metálica, Graduação De 1 Mm	626385	un	5
48	Vibrador de imersão portátil a bateria com mangote de 25 mm Especificações Aproximadas: Vibração: 8000 a 12.500 RPM	621420	un	4

	Frequência em Hz: 60 a 83 Hz Comprimento do mangote: 1,5 metros Voltagem: 220V			
49	Viga Benkelman analógica - Relação 2:1	601098	un	2
50	Trena Material: Aço, Comprimento: 5 M, Características Adicionais: Cor Metálica, Graduação De 1 Mm	626385	un	10
51	Tripe Para Equipamento De Topografia Material Base: Alumínio, Material Corpo: Alumínio, Altura Fechado: 101 CM, Altura Aberto: 165 CM, Características Adicionais: Mesa Plana, Trava Dupla E Trava Rápida	605748	un	4
52	Trena Material: Fibra de Vidro, Largura Lâmina: 12,5 MM, Comprimento: 50 M, Características Adicionais: Certificado De Calibração Pelo Inmetro.	484541	un	10
53	Peças / Componentes Topografia Tipo: Par De Receptores Gnss Rtk . Uso: Para rastrear sinais de satélites GNSS e execução de levantamentos topográficos, geodésicos, obras de engenharia, locação e georreferenciamento. Constelações: GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU e QZSS. Frequências: Multifrequência (L1/L2 /L5 ou equivalente. Características Adicionais: Mínimo de 600 canais para o receptor Base e mínimo de 220 canais para o receptor Rover, tecnologia RTK em tempo real, compatível com correções via rádio UHF e NTRIP.			

	<p>Receptor GNSS RTK Precisão: Horizontal ± 8 mm + 1 ppm, Vertical ± 15 mm + 1 ppm, Tempo de Inicialização: Inferior a 20 segundos.</p> <p>Taxa de Atualização: Mínimo de 10 Hz, Formato de Dados: RTCM 3.x, RINEX, compatível com softwares topográficos.</p> <p>Comunicação: Rádio UHF integrado ou externo com alcance mínimo de 5 km em campo aberto, Bluetooth, Wi-Fi e porta USB, Correções: Suporte a NTRIP via rede móvel (4G ou via dispositivo externo).</p> <p>Antena: Antena GNSS geodésica integrada ou externa, com mitigação de multipercurso (multipath), Altura de Antena: Ajustável conforme bastão topográfico.</p> <p>Energia: Bateria recarregável de íons de lítio, autonomia mínima de 10 horas de operação contínua, possibilidade de troca rápida ou uso de bateria externa.</p> <p>Robustez: Grau de proteção mínimo IP67, resistência a poeira, chuva e respingos, Faixa de Operação: 20 °C a +55 °C.</p> <p>Itens Inclusos: 02 receptores GNSS RTK (Base e Rover), antenas GNSS, rádios UHF, baterias, carregadores, cabos de comunicação, bastão topográfico de carbono, tripé para base, maleta rígida para transporte, software de coleta de dados topográficos com licença válida, manuais técnicos.</p> <p>Compatibilidade: Compatível com softwares topográficos e CAD, integração com sistemas de georreferenciamento e redes GNSS brasileiras.</p>	486035	un	2
54	Nível De Precisão Uso Topográfico Precisão Uso: Para execução de nivelamento geométrico em levantamentos topográficos, obras de engenharia, controle altimétrico,			

	<p>locação e acompanhamento de serviços.</p> <p>Precisão: Igual ou superior a 1,6 mm por km de duplo nivelamento.</p> <p>Sistema: Compensador automático com amortecimento magnético ou a ar.</p> <p>Telescópio: Ampliação mínima de 32x, abertura objetiva mínima de 39 mm, campo de visão aproximado de 1°30', foco mínimo de 0,5 m, imagem direta.</p> <p>Nível: Nível circular com precisão mínima de 8'/2 mm.</p> <p>Compensador: Compensador automático com faixa mínima de compensação de $\pm 15'$, com trava para transporte.</p> <p>Constante de Estadia: 100, com leitura direta.</p> <p>Robustez: Grau de proteção mínimo IP66, resistência à poeira e respingos d'água, Faixa de Operação: 20 °C a +50 °C.</p> <p>Dimensões: Aproximadamente 200 x 140 x 130 mm, Peso: Aproximadamente 1,7 kg.</p> <p>Itens Inclusos: Nível topográfico automático, tripé de alumínio, mira topográfica graduada, estojo ou maleta rígida para transporte, ferramentas de ajuste, manuais técnicos.</p> <p>Certificação: Equipamento acompanhado de certificado de calibração, emitido por laboratório acreditado ou rastreável ao INMETRO.</p>	618388	un	1
55	<p>Peças / Componentes Topografia Material: Alumínio, Tipo: Bipé Extensível Para Bastões, Características Adicionais: Bastões Altura Máxima 8 Metros</p>	441734	un	2
56				

<p>Peças / Componentes Topografia</p> <p>Tipo: Estação Total Tipo:</p> <p>Taqueômetro Uso: Para execução de levantamentos topográficos, locação de obras, medições angulares e lineares, cálculos de coordenadas, alinhamentos e controle geométrico.</p> <p>Precisão Angular: Igual ou superior a 5" (cinco segundos), Sistema de Medição: Eletrônico com codificador absoluto.</p> <p>Distanciômetro (EDM): Medição com prisma mínimo de 3.000 m, medição sem prisma mínimo de 500 m.</p> <p>Precisão Linear: $\pm(2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$ com prisma e $\pm(3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$ sem prisma, Tempo de Medição: Inferior a 1 segundo.</p> <p>Telescópio: Ampliação mínima de 30x, abertura objetiva mínima de 40 mm, campo de visão aproximado de 1°30', foco mínimo de 1,5 m, imagem direta.</p> <p>Nível: Nível circular com precisão mínima de 8'/2 mm, nível tubular com precisão mínima de 30"/2 mm.</p> <p>Compensador: Compensador eletrônico de eixo duplo, com faixa mínima de compensação de $\pm 3'$.</p> <p>Comunicação: Porta USB e/ou serial, Bluetooth integrado ou externo, Formato de Dados: Compatível com exportação de arquivos em formatos ASCII, CSV e DXF.</p> <p>Software Interno: Programas para levantamento, irradiação, interseção, re-seção, cálculo de áreas, volumes e locação de pontos.</p> <p>Energia: Bateria recarregável, autonomia mínima de 10 horas de operação contínua.</p> <p>Robustez: Grau de proteção mínimo IP66, resistência à poeira e respingos d'água, Faixa de Operação: 20 °C a +50 °C.</p>	621079	un	1
--	--------	----	---

	<p>Dimensões e Peso: Compacta e portátil, peso máximo aproximado de 5,5 kg (com bateria).</p> <p>Itens Inclusos: Estação total eletrônica, bateria(s), carregador, prisma com suporte, bastão para prisma, tripé de alumínio, cabos de comunicação, maleta rígida para transporte, manuais técnicos.</p> <p>Compatibilidade: Compatível com softwares topográficos e CAD utilizados em ambiente Windows.</p>			
57	<p>Aeronave Remotamente Pilotada (RPA) – do tipo drone multirrotor profissional + Bateria Inteligente Sobressalente.</p> <p>Características técnicas mínimas exigidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tempo de voo mínimo: 49 min (hélices padrão) / 46 min (hélices com redução de ruídos); - alcance de transmissão de vídeo: mínimo 20 km; - detecção de obstáculos: sistema visual binocular omnidirecional, complementado por um sensor infravermelho 3D na parte inferior da aeronave; - velocidade máxima mínima: 21 m/s (horizontal ao nível do mar, sem vento) / 21 m/s (frontal), 18 m/s (traseira), 19 m/s (lateral); - resistência ao vento mínima: 12 m/s (durante decolagem e pouso); - resolução da câmera mínima: 48 MP (grande-angular, tele média, telefoto); - abertura da câmera mínima: f/1.7 (grande-angular) f /2.8 (tele média, telefoto); - zoom da câmera mínimo: 16x (zoom híbrido de 112x, telefoto); - peso de decolagem máximo: (com hélices): 1.500 g / Peso de decolagem (com hélices com redução de ruídos): 1.300 g; - sensor mínimo: CMOS (1/1,3" e 1/1,5" para diferentes câmeras); - lente mínimo: FOV: 82° (grande-angular) / distância focal equivalente: 24 mm; - obturador mínimo: 2-1/8000 s; - alcance ISO mínimo: modo normal: ISO 100 a ISO 25600 / modo cena noturna: ISO 100 a ISO 409600; 			

<p>- modo de fotografia mínimo: único, cronometrado, captura inteligente, panorâmica (para diferentes câmeras);</p> <p>- formatos de vídeo/foto mínimo: vídeo: H.264/H.265, MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) / foto: JPEG;</p> <p>- alcance mecânico mínimo: inclinação: -140° a 113°;</p> <p>- velocidade máx. controlável mínimo: 100°/s (inclinação);</p> <p>- mecanismo do gimbal mínimo: triaxial (inclinação, rotação, giro);</p> <p>- temperatura de funcionamento mínimo: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 ° F);</p> <p>- dimensões máximas: dobrada: 260,6×113,7×138,4 mm (C×L×A) / desdobrada: 307,0×387,5×149,5 mm (C×L×A).</p> <p>Recursos mínimos:</p> <p>Câmera grande-angular: sensor CMOS de 1/1,3", 48 MP de pixels efetivos, abertura f/1,7, formato equivalente: 24 mm;</p> <p>Câmera tele média: sensor CMOS de 1/1,3", 48 MP de pixels efetivos, abertura f/2,8, formato equivalente: 70 mm;</p> <p>Câmera grande-angular: sensor CMOS de 4/3, 20 MP de pixels efetivos, f/2,8-f/11, formato equivalente: 24 mm, Obturador mecânico;</p> <p>Câmera tele média: sensor CMOS de 1/1,3", 48 MP de pixels efetivos, f/2,8, formato equivalente: 70 mm;</p> <p>Câmera tele sensor: CMOS de 1/1,5", 48 MP de pixels efetivos, abertura f/2,8, formato equivalente: 168 mm; Telêmetro a laser: alcance de medição: 1.800 m (1 Hz);</p> <p>Alcance de incidência oblíqua (1:5 Distância oblíqua): 600 m (1 Hz) zona cega: 1 m;</p> <p>Precisão de alcance (m): $\pm (0,2 + 0,0015 \times D)$;</p> <p>Câmera termográfica infravermelha: resolução 640 × 512, f/1, 0, distância focal equivalente: 53 mm, microbolômetro VOx não resfriado, compatível com modo de alta resolução;</p> <p>Luz auxiliar com NIR: FOV: 6°, distância de iluminação: 100 m. Acessórios mínimos: 1 Bateria;</p> <p>1 Controle remoto;</p> <p>1 Adaptador de alimentação;</p> <p>1 Hub de carregamento;</p> <p>1 Cartão MicroSD;</p> <p>1 Protetor de Gimbal;</p>	614916	UN	1
--	--------	----	---

1 Cellular Dongle 2 Pry Bar;				
3 Hélices; 1 Cabo CA Adaptador de Alimentação 100 W;				
1 Cabo de dados USB-C para USB-C; 1 Cabo de dados USB-A para USB-C;				
1 Caixa de armazenamento (CASE);				
1 Correia de ombro para caixa de armazenamento. Material Sobressalente: 3 Bateria inteligente - alta capacidade 99 Wh, sendo total 4 baterias ao total.				

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 628.578,49

9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 628.578,49 (Seiscentos e vinte e oito mil, quinhentos e setenta e oito reais e quarenta e nove centavos).

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.1. No caso em tela, o parcelamento da solução é a regra devendo a licitação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

10.2. Levando em consideração o mercado fornecedor o parcelamento neste caso da eventual contratação nesses moldes irá assegurar concomitantemente:

1. Ser técnica e economicamente viável;
2. Que não haverá perda de escala;
3. Que não haverá melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.

10.3. Neste contexto e no caso concreto, o parcelamento da solução é viável técnica e economicamente e por não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação.

10.4. Seguindo a regra, a adoção do parcelamento do objeto em itens será plenamente aplicável na presente demanda.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.1. Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

12.1. A aquisição pretendida consta do Planejamento Anual 2026 para as Aquisições e Contratações do 2º Batalhão Ferroviário – 2º B Fv junto ao Governo do Estado de Goiás a conforme o Plano de Trabalho e Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA, que tem por objeto a Execução de serviços de duplicação e restauração da GO-213, entre Morrinhos/GO e Caldas Novas/GO.

12.2. O ETP está alinhado com o Plano de Contratações Anual e com o Plano Diretor de Logística Sustentável, além de outros instrumentos de planejamento da Administração.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

13.1. Com a pretensa contratação os objetivos diretos a serem alcançados serão, entre outros, maior eficiência, economicidade, melhor aproveitamento de recursos naturais, humanos, materiais e financeiros disponíveis, afim de suprir a necessidade de execução desses serviços na obra de duplicação rodoviária na GO-213, entre Morrinhos/GO e Caldas Novas/GO, tornando viáveis os trabalhos realizados na obra em questão, colaborando para o alcance da excelência da qualidade dos serviços oferecidos com o intuito de cumprir cronogramas acordados via convênios com os entes da federação e com o órgão responsável pela fiscalização da obra. Assim como os serviços realizados no laboratório de ensaios tecnológicos do batalhão, tem a finalidade de manter o pronto emprego de equipamentos para instrução e qualificação de quadro técnico dos profissionais, com o objetivo de realizar ensaios especializados demandados pela obra vigente.

14. Providências a serem Adotadas

14.1. A presente aquisição requer por parte da administração o acompanhamento de profissional qualificado para analisar, acompanhar e fiscalizar os serviços, além de uma comunicação clara com os profissionais da empresa contratada, de forma a verificar que todas as especificações técnicas e exigências solicitadas foram cumpridas.

15. Possíveis Impactos Ambientais

15.1. A CONTRATADA deverá, no que couber, atender aos critérios de sustentabilidade descritos no Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da Consultoria-Geral da União, publicado no sítio eletrônico da Advocacia-Geral da União. Destacamos, como medidas, conforme a IN nº 01, de 19 JAN 10, da SLTI/MPOG, a CONTRATADA deverá, no que couber, adotar as seguintes práticas de SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, adequadas às exigências do objeto contratual para a aquisição de bens, especificado no seguintes inciso do Artigo 5º: II – que sejam observados 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 e seus similares.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MATHEUS DOS SANTOS MARQUES

Auxiliar Seção Técnica

NATAN GUIMARAES FONSECA

Auxiliar Seção Técnica

17. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

17.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária.