

## PAISAGENS SUSTENTÁVEIS DA AMAZÔNIA - GEF ASL

*Acordo de Doação nº TF - A6056*

*Projeto nº P158000*

**ET 13430/FY24 - BR-CI-375649-GO-RFQ**

### **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA AQUISIÇÃO DE DRONE E ACESSÓRIOS PARA APOIAR O MONITORAMENTO DE ÁREAS EM PROCESSO DE REGENERAÇÃO NATURAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS DE RONDÔNIA**

#### **1. CONTEXTO**

- 1.1. Esta Especificação Técnica (ET) será executada no âmbito do Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL Brasil), que tem como objetivos ampliar e aperfeiçoar o gerenciamento de Unidades de Conservação (UCs) estaduais e federais, aumentar a área sob recuperação da vegetação e incentivar o uso sustentável da floresta, e fortalecer as cadeias produtivas da sociobiodiversidade na Amazônia.
- 1.2. O ASL Brasil é uma iniciativa financiada pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (Global Environment Facility - GEF), e faz parte do Programa Regional Paisagens Sustentáveis da Amazônia (Amazon Sustainable Landscapes - ASL), que envolve três países na fase 1 (Brasil, Colômbia e Peru) e sete países na fase 2 (adicionalmente Bolívia, Equador, Guiana e Suriname). O Banco Mundial (World Bank) é a agência implementadora do programa, tendo como diretriz principal a visão integrada do bioma.
- 1.3. No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) é a instituição coordenadora do projeto, responsável pela supervisão, articulação institucional e monitoramento da implementação. Além da unidade coordenadora, o ASL Brasil tem ainda outras seis Unidades Operativas (UOs) do projeto: o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); o Serviço Florestal Brasileiro (SFB); e os órgãos estaduais de meio ambiente do Acre (AC), Amazonas (AM), Pará (PA) e Rondônia (RO).
- 1.4. São duas fases de execução do projeto, a fase 1 com execução entre 2018 e 2026, e a fase 2 entre 2022 e 2026. Ambas as fases são compostas por quatro componentes: 1 - Sistema de Áreas Protegidas da Amazônia; 2 - Gestão Integrada da Paisagem; 3 - Políticas Públicas e Planos para a Proteção e Recuperação da Vegetação Nativa; 4 - Coordenação de Projetos, Capacitação e Cooperação Regional. Na fase 1, o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) é a agência executora do componente 1, e

a Conservação Internacional do Brasil (CI-Brasil) é a agência executora dos componentes 2, 3 e 4. Na fase 2, a Fundação Getulio Vargas (FGV) é a agência executora de todos os componentes.

- 1.5. A CI-Brasil é uma organização privada, sem fins lucrativos, de caráter técnico-científico, fundada em 1987, com presença em mais de 30 países distribuídos por quatro continentes. A missão da organização é promover o bem-estar humano, fortalecendo a sociedade no cuidado responsável e sustentável para com a natureza, amparada em uma base sólida de ciência, parcerias e experiências de campo. A CI-Brasil, como uma das agências executoras do projeto, é responsável por conduzir os processos de contratação e aquisição na fase 1, componentes 2, 3 e 4.
- 1.6. A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) é uma das UOs do projeto ASL Brasil, responsável pelo acompanhamento da implementação técnica das estratégias e execução dos Planos Operativos (POs). A SEDAM, foi instituída em 19 de março de 1991, através da Lei Complementar nº 42 e reformada pela Lei Complementar nº 891, de 04 de julho de 2016, com a função precípua de formulação e execução de políticas voltadas para o desenvolvimento ambiental rural e urbano, fiscalizando e normatizando as atividades relacionadas com a qualidade de vida, do ambiente e dos recursos naturais, bem como promover a gestão das UCs do estado de Rondônia.

## 2. UNIDADE DEMANDANTE

2.1. A unidade demandante desta aquisição é a SEDAM, por meio da Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUC).

### 2.2. Enquadramento da Aquisição com a Vinculação ao Projeto

2.2.1 A presente aquisição enquadra-se no componente 3 - Políticas Públicas e Planos para a Proteção e Recuperação da Vegetação Nativa, para contribuir com a execução das ações vinculadas a estratégia “Apoiar a implementação de ações para recuperação de vegetação nativa”, na atividade *“Monitorar e acompanhar as áreas degradadas/alteradas, para garantir a recuperação por regeneração natural de 1.045,6686 hectares (ha) da Floresta Estadual de Rendimento Sustentável (FERS) Rio Machado, 149,9920 ha da FERS Rio Madeira B e 105,3329 ha da Reserva Extrativista (RESEX) Angelim”*.

### 3. OBJETIVO DA AQUISIÇÃO

3.1. Aquisição de drone e acessórios, visando apoiar as atividades de monitoramento, em campo, de áreas em processo de regeneração natural, em UCs estaduais de Rondônia.

### 4. ITENS A SEREM ADQUIRIDOS

4.1. Drone e acessórios, conforme especificações descritas no quadro abaixo:

**Quadro 1. Especificações dos itens a serem adquiridos.**

ITEM	QUANTIDADE (UNIDADES)	DESCRIÇÃO
Drone	01	<p><b>Aeronave:</b> peso máximo de decolagem: 1050 gramas (g); velocidade máxima de ascensão: 8 metros por segundo (m/s); velocidade máxima: 21 m/s; resistência máxima ao vento: 12 m/s; altitude máxima de decolagem: 6000 metros (m); tempo máximo de voo: 43 minutos; distância máxima de voo: 32 quilômetros (km); alcance de precisão em voo: vertical: <math>\pm 0,1 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}</math> (D-RTK habilitado).</p> <p><b>Câmera RGB:</b> pixels efetivos CMOS de 4/3: 20 MP; lente (FOV), 84°; distância focal equivalente: 24 milímetros (mm); abertura: f/2.8 a f/11; foco: 1 m a <math>\infty</math>; alcance ISSO: 100 a 6.400; dimensões máximas imagem: 5280 x 3956 px; modo de foto: disparo único, 20 MP; timelapse 20 MP; JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s; JPEG + RAW: 3/5/7/10/15/20/30/60 s; formato de imagem: JPEG/DNG (RAW); formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264).</p> <p><b>Câmera multiespectral:</b> CMOS 1/2,8" 5 MP; lente: FOV, 73,91° (61,2° x 48,10°); distância focal equivalente: 25 mm; abertura: f/2,0; faixa: verde (G): 560 <math>\pm</math> 16 nanômetros (nm); vermelho (R): 650 <math>\pm</math> 16 nm; borda vermelha (RE): 730 <math>\pm</math> 16 nm; infravermelho próximo (NIR): 860 <math>\pm</math> 26 nm; alcance do ganho: 1x a 32x; obturador eletrônico: 1/30 ~ 1/12.800 s; dimensões máximas da imagem: 2592 x 1944; formato de imagem: TIFF; formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264).</p> <p><b>Estabilizador (gimbal):</b> estabilização mecânica triaxial (inclinação, rotação, giro); alcance mecânico: inclinação: -135° a 45°; rotação: -45° a 45°; giro: -27° a 27°; alcance controlável: inclinação: -90° a 35°; alcance da vibração angular: <math>\pm 0,007^\circ</math>.</p>



		<p><b>Sistema de detecção de obstáculos (anticolisão):</b> sistema visual binocular omnidirecional, com sensor infravermelho na parte inferior da aeronave; dianteira: alcance de medição de distância: 0,5 m a 20 m; alcance de detecção: 0,5 m a 200 m; velocidade de voo <math>\leq 15</math> m/s; FOV: horizontal <math>90^\circ</math>, vertical <math>103^\circ</math>; traseira: alcance de medição de distância: 0,5 m a 16 m; velocidade de voo <math>\leq 12</math> m/s; FOV: horizontal <math>90^\circ</math>, vertical <math>103^\circ</math>; lateral: alcance de medição de distância: 0,5 m a 25 m; velocidade de voo <math>\leq 15</math> m/s; FOV: horizontal <math>90^\circ</math>, vertical <math>85^\circ</math>; superior: alcance de medição de distância: 0,2 m a 10 m; velocidade de voo <math>\leq 6</math> m/s; FOV: frontal e traseira <math>100^\circ</math>, esquerda e direita <math>90^\circ</math>; inferior: alcance de medição de distância: 0,3 m a 18 m; velocidade de voo <math>\leq 6</math> m/s; FOV: frontal e traseira <math>130^\circ</math>, esquerda e direita <math>160^\circ</math>.</p> <p><b>Módulo RTK:</b> peso: <math>24 \pm 2</math> g; interface: USB-C; potência: aproximadamente 1,2 watts (W); precisão RTK: horizontal: 1 centímetro (cm) + 1 ppm; vertical: 1,5 cm + 1 ppm.</p> <p><b>Bateria da aeronave:</b> capacidade: 5000 mAh; tensão padrão: 15,4 volts (V); tensão máxima de carregamento: 17,6 V; tipo de bateria: LiPo 4S; sistema químico: cobalto de lítio; energia: 77 watts/hora (W/h); peso: 335,5 g.</p> <p><b>Controle remoto:</b> sistema de transmissão de vídeo: edição industrial de transmissão de imagem; qualidade da transmissão ao vivo: (CR): 1.080 p/30 fps; faixa operacional de rádio: 2,400 a 2,4835 gigahertz (GHz) e 5,725 a 5,850 GHz; distância máxima efetiva do sinal: FCC: 15 km; CE: 8 km; SRRC: 8 km; MIC: 8 km; antenas: 4 antenas, 2 transmissoras e 4 receptoras; faixa operacional de transmissão de imagem e potência do transmissor (EIRP): 2,4 GHz: <math>&lt;33</math> dBm (FCC), <math>&lt;20</math> dBm (CE/SRRC/MIC); 5,8 GHz: <math>&lt;33</math> dBm (FCC), <math>&lt;14</math> dBm (CE); <math>&lt;23</math> dBm (SRRC); banda operacional Wi-Fi: 2,400 a 2,4835 GHz; 5,150 a 5,250 GHz; 5,725 a 5,850 GHz; protocolo bluetooth: bluetooth 5.1; resolução da tela: <math>1.920 \times 1.080</math> 5,5; taxa de enquadramento da tela: 60 fps; brilho da tela: 1.000 nits; tela sensível ao toque: multitoque de 10 pontos; bateria de íons de lítio (5000 mAh, 7,2 V); memória (ROM): 64GB; compatível com micro SD; tempo de operação: 3 horas; entrada de saída de vídeo: mini HDMI; GNSS integrado ao controle remoto: GPS + Galileu + GLONASS.</p> <p><b>Armazenamento:</b> aeronave e controle remoto</p>
--	--	---

		(CR): cartões micro SD com uma classificação de velocidade de V30 ou superior, Extreme PRO ou High Endurance com 64GB de armazenamento ou superior.
Receptor GNSS	01	<p><b>Frequência GNSS:</b> recebe simultaneamente as seguintes constelações de satélites: GPS: L1 C/A, L2, L5 - BEIDOU: B1, B2, B3 - GLONASS: F1, F2 - Galileo: E1, E5A, E5B.</p> <p><b>Precisão de posicionamento:</b> ponto único: horizontal: 1,5 m (RMS); vertical: 3,0 m (RMS).</p> <p><b>RTK:</b> horizontal: 1 cm+ 1 ppm (RMS); vertical: 2 cm+ 1 ppm (RMS); 1 ppm para cada aumento de 1 km na distância, a precisão será 1 mm a menos.</p> <p><b>Taxa de atualização de posicionamento:</b> 1 hertz (Hz), 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz e 20 Hz. Partida a Frio: &lt; 45 s. Hot Start: &lt; 10 s. Tempo de recaptura: &lt; 1 s. Confiabilidade de inicialização: &gt; 99,9%. Formato de Dados Diferenciais: RTCM 2.X/3.X.</p> <p><b>Unidade de Medição Inercial (IMU) integrado:</b> acelerômetro de 6 eixos integrado de alta precisão D-RTK 2, monitoramento de movimento; medições de inclinação: nível de bolha eletrônico integrado.</p> <p><b>Link de dados:</b> OcuSync, Wi-Fi, LAN, 4G.</p> <p><b>Frequência de operação:</b> 2,400 GHz a 2,483 GHz (China, Estados Unidos, Austrália, Europa, Japão, Coreia); 5,725 GHz a 5,850 GHz (China, Estados Unidos, Austrália).</p> <p><b>EIRP:</b> OcuSync 2,4 GHz; SRRC (China continental) / CE (Europa) / MIC (Japão) / KCC (Coreia): &lt; 20 dBm; FCC (Estados Unidos, Austrália) / NCC (Taiwan, China): &lt; 26 dBm 5,8 GHz FCC (Estados Unidos, Austrália) / SRRC (China continental) / NCC (Taiwan, China): &lt; 26 dBm Wi-Fi 2,4 GHz SRRC (China continental) / CE (Europa) / MIC (Japão) / KCC (Coreia): &lt; 20 dBm FCC (Estados Unidos, Austrália) / NCC (Taiwan, China): &lt; 22 dBm 5,8 GHz FCC (Estados Unidos, Austrália) / SRRC (China continental) / NCC (Taiwan, China): &lt; 22 dBm.</p> <p><b>Distância de comunicação:</b> OcuSync: 2 km (desobstruído e livre de interferências, quando a distância da antena D-RTK 2 até a parte inferior do tripé for de 1,8 m, quando a diferença de altura entre o controle remoto e o D-RTK 2 for inferior a 2 m, e quando o controle remoto estiver a 1,2 m do nível do solo).</p> <p><b>Capacidade de memória:</b> 16GB.</p> <p><b>Temperatura de operação:</b> 4° a 131° F (-20° a 55°</p>

		<p>C).</p> <p><b>Características elétricas:</b> consumo de energia 12 W; fonte de energia 16,5 a 58,8 VCC; bateria tipo: bateria de íons de lítio; capacidade: 4920 mAh; energia: 37,3 WH; tempo de execução bateria WB37: &gt;2 h; MG-12000P bateria: &gt;50 h.</p> <p><b>Observação:</b> com tripé e maleta de transporte (case rígida) com nichos personalizados em material moldado.</p>
Kit com 3 baterias + hub de carregamento	03	<p><b>Bateria:</b> capacidade: 5000 mAh; peso: 335,5 g; tipo de bateria: 4S LiPo; temperatura de carregamento: 5 a 40 °C (41 a 104 °F).</p> <p><b>Hub de carregamento sequencial:</b> dimensões: 150 x 55 x 28 mm; peso: 116 g; temperatura de operação: 5 a 40 °C (41 a 104 °F); entrada: 5 - 20 V, máximo 5<sup>a</sup>; carregador de bateria/adaptador de energia compatível: USB-C; carregador de bateria/adaptador de energia: 100 W; tempo de carregamento: aproximadamente 1 hora e 10 minutos (uma bateria).</p>
Cartão micro SD	08	Cartão micro SD Classe 10 ou superior, com uma classificação de velocidade de V30 ou superior, Extreme PRO ou High Endurance, com 64GB de armazenamento ou superior.
Dispositivo móvel tipo tablet	01	Tela 12,9 polegadas, CPU de 8 núcleos, GPU de 10 núcleos; memória interna de 256GB; Wi-Fi 6E e 5 G, Wi-Fi + celular permite se conectar mesmo sem Wi-Fi; câmera grande-angular de 12 MP, câmera ultra angular de 10 MP; vídeo 4 K, ProRes; câmera frontal ultra angular de 12 MP, sistema de câmera TrueDepth; brilho intenso, pretos mais escuros e definição de detalhes, 12,9 polegadas, ideal para ver e editar conteúdo com brilho e contraste altos, como fotos e vídeos HDR; resolução de 732 x 2048, 5,6 milhões de pixels; taxa adaptativa de atualização; revestimento antirreflexo; brilho: pico de 1600 nits (HDR); proporção de contraste: 1.000.000:1; conectável com monitor externo até 6 K; scanner LIDAR, para escaneamento 3D; reconhecimento de escrita com caneta.
Caneta para edição em apps gráficos	01	Caneta eletrônica com reconhecimento de escrita, sensível a diferentes níveis de pressão e inclinação, para variar a espessura das linhas, criar sombras sutis e aplicar vários efeitos artísticos; detecção de sinais eletromagnéticos emitidos pela ponta a até 12 mm de distância; adaptador Lightning ponta adicional; adaptador de USB-C.
Licença de	01	Software de planejamento de missão e



Software		processamento de Imagens RGB, multiespectrais e LIDAR.
----------	--	--

## 5. PAGAMENTO DOS ITENS

- 5.1. O valor total dos itens adquiridos será pago através de Nota Fiscal (NF) ou boleto bancário faturado em nome da CI-Brasil.
- 5.2. No valor global da proposta apresentada deverão estar incluídos todos os impostos, fretes e demais despesas, pertinentes aos itens. Caso haja necessidade de troca de algum item, as despesas ocorrerão por conta do fornecedor.
- 5.3. As respectivas parcelas de pagamento estão listadas no quadro abaixo:

### Quadro 2. Detalhamento do pagamento.

NÚMERO DA PARCELA	CONDIÇÕES PARA PAGAMENTO	PRAZO PARA PAGAMENTO	PERCENTUAL DE PAGAMENTO
01	Aceite da proposta com menor preço global e de acordo com as especificações dos itens.	Até 10 dias úteis após a emissão da NF.	50
02	Entrega dos itens e aprovação após análise para verificar se as especificações do <b>Quadro 1</b> foram atendidas.	Até 10 dias úteis após a emissão da NF.	50

## 6. INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO DE PROPOSTAS

- 6.1. As propostas devem ser enviadas para os seguintes endereços eletrônicos: [aslcomprasbr@conservation.org](mailto:aslcomprasbr@conservation.org) e [alsilva@conservation.org](mailto:alsilva@conservation.org). No campo “ assunto”, colocar a identificação do processo: **ET 13430/FY24 - BR-CI-375649-GO-RFQ AQUISIÇÃO DE DRONE E ACESSÓRIOS PARA APOIAR O MONITORAMENTO DE ÁREAS EM PROCESSO DE REGENERAÇÃO NATURAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS DE RONDÔNIA**. O prazo para envio das propostas é até o dia **15/12/2023**. É de responsabilidade dos proponentes garantir o atendimento das condições estabelecidas nesta ET. Não serão aceitas propostas encaminhadas após a data limite especificada.

## 7. RECEBIMENTO E ATESTE DOS ITENS

7.1. Quando do recebimento dos itens, o responsável verificará a conformidade com as especificações e quantidades estabelecidas, os quais serão recebidos, após a constatação da qualidade, quantidade e marca oferecida, mediante atesto na NF.

## 8. ORIENTAÇÕES PARA A ENTREGA DOS ITENS

8.1. Os itens deverão ser entregues no prazo máximo de até 30 dias, contados a partir da emissão da Ordem de Compra, no seguinte endereço: SEDAM Campus, Estrada de Santo Antônio, número 5323, Bairro Triângulo, CEP: 76805-809, Porto Velho-RO. Telefone para contato: (69) 3212-9614.

## 9. RESPONSÁVEIS PELO RECEBIMENTO DOS ITENS

9.1. Os responsáveis pelo recebimento dos itens serão os colaboradores da SEDAM/CUC listados abaixo:

- **Ricardo Abreu**  
Sociólogo/Especialista em Desenvolvimento Ambiental  
E-mail: [ricardo.sedam@gmail.com](mailto:ricardo.sedam@gmail.com)  
Telefone: (69) 99208-9974
- **Celso Franco Damasceno**  
Engenheiro Agrônomo  
E-mail: [celsofrancodamasceno@gmail.com](mailto:celsofrancodamasceno@gmail.com)  
Telefone: (69) 99950-4326
- **Kleber Demarchi**  
Engenheiro Florestal  
E-mail: [kleber.eng.florestal@gmail.com](mailto:kleber.eng.florestal@gmail.com)  
Telefone: (69) 98495-6416