



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe IMA 30329/2025

### I – INFORMAÇÕES GERAIS

#### 1. Equipe de Planejamento

| Nome                          | Cargo/função                          | Matrícula | E-mail                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Felipe Ciola                  | Gerente de Biodiversidade e Florestas | 974004-1  | felipeciola@ima.sc.gov.br    |
| Luthiana Carbonell dos Santos | Bióloga                               | 975799-1  | luthianasantos@ima.sc.gov.br |
|                               |                                       |           |                              |

### II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

#### 2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) necessita fortalecer suas ações de monitoramento da fauna silvestre em unidades de conservação estaduais. Atualmente, a instituição enfrenta limitações para realizar o registro contínuo, padronizado e não invasivo da fauna, especialmente de espécies noturnas, raras ou de comportamento discreto, que dificilmente são detectadas por métodos convencionais de observação em campo.

A ausência de equipamentos adequados, como armadilhas fotográficas (câmeras trap), restringe a capacidade do órgão de obter dados técnicos consistentes sobre ocorrência, abundância relativa, padrões de atividade e comportamento das espécies. Essa limitação compromete o diagnóstico da biodiversidade, a avaliação de impactos ambientais, a detecção de ameaças (como caça ilegal, invasões biológicas e perda de habitat) e o planejamento de estratégias de conservação, bem como a revisão dos planos de manejo das unidades de conservação.

Atualmente, os registros da fauna dependem de esforços presenciais das equipes técnicas, o que demanda grande esforço humano, restringe o tempo de amostragem, aumenta os custos operacionais e reduz a abrangência espacial e temporal do monitoramento. Com isso, o órgão tem dificuldades em responder de forma ágil e eficaz às demandas de licenciamento, compensação ambiental e gestão adaptativa da biodiversidade.

O investimento em armadilhas fotográficas, acompanhado de pilhas recarregáveis, carregadores e cartões de memória, permitirá ao IMA reduzir custos operacionais a médio e longo prazo, melhorar a efetividade da gestão das unidades de conservação e apoiar decisões técnicas e políticas baseadas em evidências.

Em síntese, o problema identificado é a insuficiência de ferramentas adequadas para o monitoramento não invasivo da fauna silvestre em Santa Catarina, o que compromete o cumprimento da missão institucional do IMA de proteger e conservar a biodiversidade.



### 3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Compras (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Os itens pretendidos constam no Plano Anual de Compras sob os seguintes números identificadores:

Armadilha Fotográfica: ID 336

Pilha Recarregável AA - ID 150

Carregador de Pilha AA - ID 147

Cartão de Memória - ID 221

### 4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação deverá contemplar o fornecimento de equipamentos e acessórios necessários ao monitoramento não invasivo da fauna silvestre em unidades de conservação estaduais, atendendo às demandas técnicas da Gerência de Biodiversidade e Florestas (GEBIO).

#### **Requisitos indispensáveis:**

Fornecimento de 68 armadilhas fotográficas (câmeras trap), com possibilidade de aquisição de acessórios essenciais (pilhas recarregáveis, carregadores e cartões de memória).

Atendimento integral às especificações técnicas mínimas dos equipamentos, garantindo confiabilidade e padronização dos dados coletados.

Garantia do fabricante e assistência técnica para manutenção dos equipamentos durante o período de vigência contratual.

Entrega dos produtos no prazo definido, em condições adequadas de funcionamento.

#### **Padrões mínimos de qualidade (especificações técnicas):**

##### **Armadilhas fotográficas:**

Resolução mínima de 20 MP (foto) e Full HD (vídeo).

Sistema de sensores infravermelhos passivos (PIR), com alcance de pelo menos 15 metros.

Ângulo de detecção mínimo de 45°.

Visão noturna e captura de áudio.

GPS integrado.

Resistência à água e condições de campo.

Memória expansível (cartão MicroSD ≥ 32GB).

Autonomia mínima de 12 meses com pilhas.

Compatibilidade com fonte de energia solar.

##### **Pilhas recarregáveis AA:**

Tecnologia Ni-MH.

Capacidade mínima de 2.500 mAh.

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



**Carregadores de pilhas AA:**

Compatíveis com pilhas Ni-MH 2.500 mAh.

Capacidade de carregar no mínimo 4 pilhas simultaneamente.

Fonte de alimentação bivolt.

**Cartões de memória:**

MicroSD, com capacidade mínima de 32GB.

**Duração da contratação:**

A contratação terá caráter contínuo em relação ao fornecimento dos bens, com entrega via registro de preços dos equipamentos e acessórios. A vida útil estimada das câmeras trap é plurianual, dependendo das condições de campo e manutenção. A vigência do contrato deve contemplar prazo adequado para entrega, instalação, testes e garantia dos equipamentos, estimando-se duração de 12 meses, prorrogável conforme legislação aplicável.

**5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina gerencia dez unidades de conservação estaduais de proteção integral. Assim, as quantidades foram definidas a partir da demanda consolidada das unidades de conservação estaduais e da Gerência de Biodiversidade e Florestas – GEBIO, conforme relação apresentada na Informação Técnica nº 2833/2025/IMA/GEBIO.

As UCs protegem mais de 117.000 ha, o que corresponde a 1,23% da área do estado.

- Parque Estadual do Acaraí - 6.667 ha
- Parque Estadual das Araucárias - 612 ha
- Parque Estadual Fritz Plaumann - 741,66 ha
- Parque Estadual Rio Canoas - 1.133,25 ha
- Parque Estadual Rio Vermelho - 1532,30 ha
- Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 90000 ha
- Parque Estadual da Serra Furada - 1.330 ha
- Reserva Biológica Estadual do Aguai - 1.899 ha
- Reserva Biológica Estadual do Sassafrás - 5.229 ha

O levantamento considerou a necessidade de monitoramento em 10 unidades de conservação, além de atividades de monitoramento de fauna conduzidas pela GEBIO nestas unidades, totalizando a seguinte estimativa inicial:

68 armadilhas fotográficas (câmeras trap)

116 cartões de memória 32GB

408 pilhas recarregáveis AA

11 carregadores de pilhas AA

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



Conforme demanda das unidades, o quantitativo unitário planejada foi o seguinte:

- Parque Estadual do Rio Vermelho - 05 unidades
- Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 10 unidades
- Parque Estadual do Acaraí - 05 unidades
- Reserva Biológica da Canela Preta - 04 unidades
- Parque Estadual das Araucárias - 05 unidades
- Parque Estadual Fritz Plaumann - 06 unidades
- Parque Estadual Rio Canoas - 05 unidades
- Reserva Biológica Estadual do Sassafrás - 02 unidades
- Parque Estadual da Serra Furada - 02 unidades
- Reserva Biológica Estadual do Aguai - 04 unidades
- Gerência de Biodiversidade e Florestas (atuação em todas as unidades de conservação) - 20 unidades

Assim, para o atendimento de 68 armadilhas fotográficas, prevê-se a utilização de 6 pilhas recarregáveis por equipamento, prevendo as trocas necessárias para recarregar os itens.

Com relação ao cartão de memória, foi definido o quantitativo de 116, tendo em vista contar com pelo menos um cartão por equipamento, além de trocas para registro de informações e encaminhamentos, sendo necessário que as unidades possam contar com mais dispositivos de armazenamento de informações que a quantidade de armadilhas fotográficas.

Com relação aos carregadores de pilha, foi previsto o quantitativo de 1 carregador por unidade de conservação e 1 carregador pela Gerência de Biodiversidade e Florestas para utilização em todas as unidades de conservação.

Assim, a distribuição foi feita de acordo com a demanda individual de cada unidade e a área abrangida pela unidade (ex.: 10 câmeras para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 6 para o Parque Fritz Plaumann, etc.)

Além disso, considerando a possibilidade de perdas por roubos recorrentes, a modalidade de contratação via Ata de Registro de Preços e sua renovação por até dois anos permite um melhor dimensionamento do quantitativo.

Os valores unitários e totais foram obtidos a partir de pesquisa de mercado (sites e orçamentos anexados), compondo a documentação comprobatória que fundamenta o cálculo

Dessa forma, a estimativa de quantitativos está embasada em:

- Demanda técnica consolidada por unidade de conservação e GEBIO.
- Distribuição das câmeras e acessórios.

### III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

#### 6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O levantamento mercadológico foi realizado com base em pesquisa de fornecedores especializados em equipamentos de monitoramento de fauna, considerando especificações técnicas mínimas necessárias para assegurar a qualidade dos registros e a durabilidade em campo, incluindo fornecedores nacionais, publicações técnicas e contratações similares, de modo a avaliar alternativas tecnológicas disponíveis no mercado.

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



Verificou-se que o mercado oferece diferentes modelos de armadilhas fotográficas (câmeras trap), variando em resolução de imagem, alcance de sensores, capacidade de armazenamento, durabilidade de bateria e resistência ambiental.

No tocante aos acessórios, identificaram-se fornecedores consolidados para pilhas recarregáveis AA Ni-MH, carregadores compatíveis e cartões de memória microSD de 32GB.

Além da aquisição, foram identificadas outras possibilidades para atender a demanda pelo monitoramento de fauna:

- Locação de equipamentos, através da contratação de empresa que forneça as câmeras em regime de aluguel por período determinado. Porém, não foram localizadas empresas capazes de fornecer tal solução, sendo o custo estimado muito superior tendo em vista a distribuição territorial e a possibilidade de roubo;
- Parcerias e cooperação técnica com universidades e OSCs, tendo em vista o uso compartilhado de equipamentos já disponíveis nestas instituições, porém, o grande risco de indisponibilidade e a necessidade de articulação com um grande número de parceiros torna a alternativa pouco utilizável. Além disso, as instituições de ensino não dispõem desses equipamentos para seu próprio uso e acabam consultando o IMA sobre a possibilidade de empréstimo, demonstrando que parece não haver disponibilidade dos equipamentos para utilização das UCs e da GEBIO;
- Uso de tecnologias alternativas de monitoramento, como drones com câmeras de alta resolução, porém, que não substituem as características próprias das armadilhas fotográficas, além do alto custo, o que inviabiliza esta opção.
- Realizar campanhas de amostragem em períodos mais longos, de pelo menos 30 dias por estação do ano, incluindo permanência e pernoite nas áreas de pesquisa, porém, essa alternativa pode ser mais onerosa e menos segura, na medida em que demandaria a realização de acampamentos em locais de difícil acesso e muitas vezes sem sinal de telefone ou pouco seguros. Além disso, a amostragem por observação direta de fauna em campo é bem mais difícil de ser realizada e ocorre raramente pois a presença humana tende a afastar a fauna.

A análise técnica e econômica indicou que a solução mais adequada e segura é a aquisição de câmeras trap digitais com sensor infravermelho passivo (PIR), visão noturna e resistência à água, acompanhadas dos respectivos insumos e acessórios. Tal configuração assegura:

- Qualidade de imagem e vídeo necessária para registros científicos.
- Autonomia e confiabilidade para monitoramento em longo prazo.
- Compatibilidade com insumos padronizados (pilhas AA recarregáveis e cartões de memória).
- Redução de custos operacionais pela recarga de baterias, em comparação com uso de pilhas descartáveis.

Foram observadas diversas alternativas tecnológicas; contudo, os requisitos definidos (visão noturna, resistência ambiental, capacidade de armazenamento e compatibilidade com acessórios de energia) foram considerados indispensáveis, tendo em vista a aplicação em ambientes naturais remotos e sujeitos a intempéries. Tais critérios, embora reduzam a gama de fornecedores, são justificados pela necessidade de garantir a efetividade e continuidade do monitoramento da fauna.

Dessa forma, a solução proposta representa a melhor relação custo-benefício, equilibrando robustez técnica, disponibilidade no mercado nacional e viabilidade econômica.

#### **7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

Conforme Requerimento de Recursos (fls. 021-024) e pesquisa estimativa de preços praticados no mercado, restou verificada a seguinte estimativa do valor da contratação:

| Item                  | Quantitativo | Valor unitário | Valor total    |
|-----------------------|--------------|----------------|----------------|
| Câmera trap           | 68           | R\$ 2.577,58   | R\$ 175.275,44 |
| Pilha Recarregável AA | 408          | R\$ 50,11      | R\$ 20.444,88  |



|                                    |     |            |                |
|------------------------------------|-----|------------|----------------|
| Carregador de Pilha AA             | 11  | R\$ 127,53 | R\$ 1.402,83   |
| Cartão de memória 32gb ou superior | 116 | R\$ 48,22  | R\$ 5.593,52   |
| Total                              |     |            | R\$ 202.716,67 |

#### 8. Comparativo das soluções

| Requisitos                                         | Licitação o via ARP | Locação                                | Parcerias                   | Drones                                                                    | Campanhas longas                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disponibilidade geográfica dos equipamentos em UCs | atende              | não atende                             | não atende                  | atende                                                                    | não atende                                                                                                                                                          |
| Possibilidade de aquisição parcelada               | atende              | atende                                 | atende                      | atende                                                                    | não atende                                                                                                                                                          |
| Garantia de peças e equipamentos                   | atende              | atende                                 | não atende                  | atende                                                                    | não se aplica                                                                                                                                                       |
| Utilização noturna                                 | atende              | atende                                 | atende                      | atende                                                                    | atende                                                                                                                                                              |
| Atende as demandas técnicas de monitoramento       | atende              | não atende                             | não atende                  | não atende                                                                | atende parcialmente                                                                                                                                                 |
| Estimativa de valor                                | R\$ 202.716,67      | Sem registro de fornecedores possíveis | A depender da contrapartida | R\$ 2.720,000 (considerando o R\$ 40.000,00 por drone com câmera térmica) | R\$ 224.000,00 por ano, considerando 4 campanhas anuais, uma em cada estação do ano, de 30 dias, mesmo período de amostragem das armadilhas, envolvendo 2 técnicos. |

#### IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

##### 9. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A solução escolhida consiste no procedimento licitatório, utilizando a modalidade de Ata de Registro de Preços (ARP), de forma a garantir economicidade, padronização dos itens e possibilidade de reposição ao longo da vigência do instrumento.

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



A solução contempla a aquisição dos seguintes itens:

- Armadilhas fotográficas (câmeras trap digitais com sensor PIR, visão noturna, resistência à água e GPS integrado);
- Cartões de memória microSD de pelo menos 32GB, destinados ao armazenamento dos registros de fauna;
- Pilhas recarregáveis AA Ni-MH de alta capacidade, para garantir autonomia operacional dos equipamentos;
- Carregadores de pilhas compatíveis, visando reduzir custos com insumos descartáveis e assegurar sustentabilidade ambiental.

A solução escolhida produz os seguintes resultados:

- Disponibilidade permanente de equipamentos padronizados para monitoramento da fauna;
- Geração de dados confiáveis para subsidiar diagnósticos ambientais, planos de manejo e relatórios técnicos;
- Otimização de recursos financeiros pela adoção de pilhas recarregáveis e aquisição centralizada;
- Redução de riscos de descontinuidade no monitoramento, por meio da reserva de quantitativos adicionais.

Quanto à manutenção e assistência técnica, os equipamentos deverão contar com garantia mínima de 12 meses fornecida pelo fabricante e suporte técnico nacional. A gestão do uso, manutenção preventiva e reposição dos insumos ficará a cargo da GEBIO/IMA, assegurando a operacionalização contínua da solução.

#### 10. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

O objeto da presente contratação é divisível em quatro categorias principais de itens:

- Armadilhas fotográficas (câmeras trap digitais);
- Cartões de memória microSD 32GB;
- Pilhas recarregáveis AA Ni-MH;
- Carregadores de pilhas compatíveis.

Dessa forma, a licitação será estruturada em itens separados, permitindo a participação de fornecedores distintos para cada categoria, ampliando a competitividade e assegurando melhores condições de preço. Essa opção está em consonância com o princípio do parcelamento previsto no art. 18, §1º, VIII da Lei nº 14.133/2021.

O parcelamento por itens não gera prejuízo técnico ao conjunto da solução, visto que todos os produtos são padronizados, possuem ampla disponibilidade no mercado nacional e não dependem de fornecimento conjunto para sua utilização. Pelo contrário, tal medida amplia o leque de potenciais fornecedores (empresas especializadas em equipamentos eletrônicos, acessórios de informática e baterias recarregáveis, respectivamente), evitando concentração de mercado e possibilitando ganhos de escala em cada item.

Ressalta-se que a contratação será conduzida por meio de Ata de Registro de Preços (ARP), que possibilitará aquisições conforme a necessidade e em diferentes momentos ao longo da vigência do instrumento. Esse modelo evita imobilização imediata de recursos, garante maior flexibilidade de gestão e possibilita a reposição de insumos em caso de furtos ou aumento de demanda.

Assim, opta-se pelo parcelamento da contratação em itens distintos, uma vez que:

- O objeto é tecnicamente divisível;
- O mercado fornecedor é diversificado;
- Não há prejuízo à padronização da solução;
- Há ampliação da competitividade e economia de escala em cada categoria de item.

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



#### 11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A equipe de planejamento entende que não serão necessárias contratações interdependentes, ou seja, aquelas que precisam ser realizadas juntamente com a solução a ser contratada para a completa satisfação da necessidade. Porém, deverão ser realizadas capacitações para a utilização das câmeras a serem adquiridas, bem como, a necessidade de disponibilização de locais de guarda para manutenção dos equipamentos ao longo do tempo.

#### 12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Previamente à celebração do contrato, será adotado o critério de distribuição dos equipamentos pela Gerência de Biodiversidade e Florestas (GEBIO), a ser responsável pela fiscalização do contrato.

#### 13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A aquisição de armadilhas fotográficas (câmeras trap) e insumos correlatos apresenta baixo potencial de impacto ambiental direto, considerando tratar-se de equipamentos destinados ao monitoramento e conservação da fauna silvestre. No entanto, alguns aspectos ambientais foram analisados:

Geração de resíduos eletrônicos (e-lixo)

Impacto potencial: descarte inadequado de câmeras, cartões de memória, pilhas e carregadores ao final da vida útil.

Medidas mitigadoras:

Inclusão de cláusula contratual determinando que os fornecedores apresentem logística reversa ou destinação ambientalmente adequada para equipamentos substituídos.

Encaminhamento dos resíduos para programas de coleta e reciclagem de eletrônicos e pilhas autorizados pelo órgão ambiental.

Adoção exclusiva de pilhas recarregáveis Ni-MH, com maior durabilidade e possibilidade de até 2.100 ciclos de carga, reduzindo drasticamente a geração de resíduos. Orientação para descarte adequado das pilhas ao final da vida útil, em pontos de coleta autorizados.

Utilização de insumos recarregáveis, em detrimento de descartáveis, como medida permanente de redução de resíduos.

Com essas medidas, a contratação contribuirá positivamente para a gestão ambiental, alinhando-se às políticas de sustentabilidade e à missão institucional do IMA de promover a conservação da biodiversidade.

#### 14. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação da solução proposta busca alcançar os seguintes resultados:

Melhoria da eficiência no monitoramento da fauna

Implantação de armadilhas fotográficas em pelo menos 10 unidades de conservação estaduais e em

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



projetos da GEBIO, garantindo cobertura contínua e não invasiva da biodiversidade.

Registro de espécies de hábitos noturnos, raros ou crípticos, elevando a qualidade dos dados coletados.

Produção de informações técnicas qualificadas

Geração de registros visuais e bases de dados padronizadas que subsidiarão relatórios de monitoramento, planos de manejo, processos de licenciamento, ações de fiscalização e de educação ambiental

Melhoria na capacidade de detecção de ameaças ambientais (caça, invasões biológicas, perda de habitat).

Redução da necessidade de equipes em campo em tempo integral, liberando servidores para atividades estratégicas.

Diminuição de custos operacionais pelo uso de pilhas recarregáveis, que substituem milhares de pilhas descartáveis durante a vida útil do projeto.

Utilização de Ata de Registro de Preços, permitindo compras de forma escalonada, conforme demanda, evitando imobilização de recursos e aproveitando ganhos de escala.

Fortalecimento institucional do IMA na gestão da biodiversidade, ampliando sua capacidade técnica e de resposta.

Contribuição para a educação ambiental e divulgação científica, por meio de imagens e vídeos que sensibilizam a sociedade para a conservação.

#### **15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Após a análise técnica realizada, conclui-se que a contratação da solução proposta é adequada, viável e necessária para atender às demandas institucionais do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA.

A aquisição de armadilhas fotográficas e insumos associados representa a alternativa mais eficiente e economicamente vantajosa para o monitoramento contínuo da fauna em unidades de conservação estaduais e em projetos conduzidos pela Gerência de Biodiversidade e Florestas. A solução escolhida está amparada em levantamento mercadológico, apresenta critérios de sustentabilidade, permite ganhos de escala por meio da Ata de Registro de Preços e está alinhada às melhores práticas de gestão ambiental.

Verifica-se que a contratação atende plenamente aos objetivos definidos, garantindo a disponibilidade de equipamentos padronizados, a melhoria da qualidade das informações técnicas produzidas, a otimização dos recursos humanos e financeiros, além de fortalecer a capacidade institucional do IMA no cumprimento de sua missão de conservação da biodiversidade.

Dessa forma, a contratação revela-se razoável, proporcional e justificada, configurando-se como a solução mais adequada ao atendimento da necessidade identificada no presente Estudo Técnico Preliminar (ETP).

|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| <b>Estudo Técnico Preliminar</b>              | <b>Modelo DGLC 002</b> |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Estudo Técnico Preliminar                     | Modelo DGLC 002        |
| Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos | Versão 1 em 01/02/2023 |



## Assinaturas do documento



Código para verificação: **TO1029DN**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



**FELIPE CIOLA** (CPF: 077.XXX.589-XX) em 20/03/2026 às 12:00:54

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 13:53:13 e válido até 13/07/2118 - 13:53:13.

(Assinatura do sistema)



**LUTHIANA CARBONELL DOS SANTOS** (CPF: 003.XXX.930-XX) em 20/03/2026 às 16:01:48

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:33:33 e válido até 30/03/2118 - 12:33:33.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/SU1BXzE1NTA4XzAwMDMwMzI5XzMwMzMxXzlwMjVfVE8xMDI5RE4=> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **IMA 00030329/2025** e o código **TO1029DN** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.