



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

TERMO DE REFERÊNCIA
PROCESSO SEI N° 25002074

1. DO OBJETO

1.1. Definição do objeto

1.1.1. O objeto deste Termo de Referência (TR) é a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de aerolevantamento sob demanda, por meio de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP/Drones), incluindo o planejamento da operação, a captura de dados em campo, o pós-processamento e a disponibilização de produtos cartográficos, topográficos e audiovisuais. Este serviço visa subsidiar as ações de fiscalização de obras públicas e serviços de engenharia a cargo da Secretaria de Fiscalização (SEFIS) do Tribunal de Contas do Estado do Maranhão (TCE/MA), conforme detalhado no Documento de Formalização da Demanda (DFD) e no Estudo Técnico Preliminar (ETP).

1.2. Natureza e quantitativos

1.2.1. O serviço é classificado como serviço técnico especializado comum, de natureza não continuada, a ser executado sob demanda, conforme as necessidades de fiscalização da SEFIS.

1.2.2. A unidade de medida para a contratação e remuneração dos serviços é a “hora de serviço”, que compreende o tempo de operação efetiva da aeronave e do piloto em campo para a captura de dados, conforme detalhado no item 7 deste TR.

1.2.3. O quantitativo total estimado para a vigência do contrato é de 34 (trinta e quatro) horas de serviço, com base na projeção de demanda para um conjunto prioritário de auditorias de obras e serviços de engenharia.

1.3. Prazo do contrato e possibilidade de prorrogação

1.3.1. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura.

1.3.2. A prorrogação do contrato não se aplica, dada a natureza não continuada e por escopo do serviço, conforme definido no ETP. A vigência está atrelada à execução do quantitativo de horas contratado ou ao término do prazo de 12 meses, o que ocorrer primeiro.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

2.1. Fundamentação da contratação

2.1.1. O fundamento e a necessidade da contratação decorrem diretamente da atribuição de competência à Gerência de Fiscalização I (GEFIS I) para realizar auditorias com ênfase em obras públicas e serviços de engenharia, conforme a Resolução TCE/MA nº 428/2025. Esta nova atribuição impõe ao TCE/MA a necessidade de modernizar seus processos fiscalizatórios para garantir maior eficiência, precisão e alcance no exercício do controle externo, superando as limitações do modelo tradicional de inspeção presencial, que se mostra oneroso, demorado e com visão restrita em áreas de difícil acesso.

2.1.2. A iniciativa está em estrita consonância com o Planejamento Estratégico do TCE/MA 2019-2027, materializando os valores institucionais de Inovação, ao aprimorar sistematicamente os serviços prestados, e Efetividade, ao agir com foco em resultados preventivos e tempestivos. A adoção desta tecnologia contribui diretamente para o alcance da Visão de Futuro 2027 da instituição: “Ser reconhecido pela efetividade no controle da gestão pública”.

2.2. Justificativa da escolha da solução (serviço vs. aquisição)

2.2.1. A SEFIS realizou uma análise aprofundada das alternativas de mercado, conforme detalhado no ETP, concluindo que a contratação de serviço especializado é a solução de maior vantajosidade em comparação à aquisição de equipamentos e capacitação interna de servidores.

2.2.2. Esta escolha reflete um amadurecimento do processo de planejamento. A intenção inicial, registrada no Plano de Contratações Anual (PCA) 2025 como “Aquisição de Drones”, evoluiu para a “Contratação de Serviço” após a análise técnica demonstrar que o foco da necessidade não é a posse do ativo, mas sim o acesso aos produtos e à inteligência gerados por ele. Essa decisão estratégica de gestão de riscos transfere para a empresa contratada os seguintes ônus e incertezas:

- a) Risco tecnológico, A responsabilidade pela rápida obsolescência tecnológica dos equipamentos, que exigiria reinvestimentos constantes em hardware e software para manter a capacidade operacional em alto nível.
- b) Risco regulatório. O encargo de manter a conformidade com a complexa e evolutiva regulação do setor (ANAC, DECEA, ANATEL), que demanda conhecimento especializado e atualização contínua.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

c) Risco operacional e civil. A responsabilidade civil por eventuais acidentes e danos a terceiros durante as operações, mitigada pela exigência de seguro específico da contratada.

2.2.3. Este modelo permite que a equipe de auditoria do TCE/MA se concentre em sua atividade-fim, a análise técnica dos dados para fins de controle externo, em vez de gerenciar uma operação aérea, atividade complexa e alheia à sua competência institucional. Os auditores, especialistas em controle, podem focar na análise das informações para proteger o erário, em vez de se dedicarem à pilotagem, manutenção de aeronaves e processamento de dados brutos.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

3.1. Ciclo integrado do serviço

3.1.1. A solução contratada consiste em um serviço completo e integrado de aerolevantamento, que abrange todas as fases necessárias para transformar a demanda de fiscalização em produtos de inteligência acionáveis, garantindo uma entrega final pronta para análise pela equipe de auditoria.

3.1.2. O ciclo do serviço compreende as seguintes fases interdependentes, cuja execução integral é de responsabilidade da CONTRATADA:

a) Fase 1: Planejamento da operação. A cada demanda, a CONTRATADA deverá realizar reunião de alinhamento (*briefing*) com a equipe de fiscalização do TCE/MA para compreender os objetivos da auditoria, realizar o planejamento de voo, analisar a viabilidade técnica e regulatória, e obter todas as autorizações de voo necessárias junto ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

b) Fase 2: Execução em campo. A CONTRATADA será responsável pelo deslocamento de sua equipe técnica qualificada e de todos os equipamentos necessários para as localidades das obras a serem fiscalizadas em todo o território do Estado do Maranhão. Em campo, realizará a execução do voo e a captura dos dados brutos (imagens, vídeos, etc.).

c) Fase 3: Pós-processamento. Após a etapa de campo, a CONTRATADA realizará o pós-processamento dos dados brutos em softwares especializados para a geração dos produtos finais (ortomosaicos, modelos 3D, relatórios fotográficos, vídeos, etc.), garantindo a qualidade e a acurácia exigidas neste Termo de Referência.

d) Fase 4: Disponibilização e suporte. Todos os produtos finais deverão ser entregues e disponibilizados em uma plataforma online segura, com o devido suporte técnico para acesso e utilização dos dados pelas equipes de auditoria da CONTRATANTE.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Requisitos técnicos dos produtos e serviços

4.1.1. A centralização dos parâmetros técnicos em um formato claro e objetivo é fundamental para reduzir a assimetria de informação, facilitar a elaboração de propostas conformes pelos licitantes e, posteriormente, simplificar a fiscalização da execução contratual. Os produtos e serviços deverão atender, no mínimo, aos seguintes parâmetros técnicos, extraídos do ETP e DFD e validados por contratações similares no mercado público:

Produto/Serviço	Requisito Mínimo Obrigatório	Padrão/Formato de Entrega
Ortomosaico Georreferenciado	Resolução Espacial no Solo (<i>Ground Sample Distance</i> - GSD) igual ou inferior a 5 cm; Acurácia posicional compatível com as normas da ABNT para a escala de trabalho.	GeoTIFF; Datum SIRGAS2000
Modelo Digital de Superfície (MDS)	Resolução e acurácia consistentes com o GSD do ortomosaico.	GeoTIFF/DWG
Nuvem de Pontos 3D	Densidade de pontos compatível com a finalidade de medição e modelagem para auditoria de engenharia.	LAS/LAZ
Fotografias de Inspeção	Resolução mínima de 20 Megapixels.	JPEG (alta qualidade) e DNG (RAW), se solicitado.
Vídeos de Inspeção	Resolução mínima de 4K (pixels).	MP4/MOV (H.264 ou H.265)
Plataforma de Entrega	Acesso <i>online</i> seguro, restrito por credenciais, com disponibilidade garantida durante a vigência do contrato.	Acesso via navegador <i>web</i> padrão.

4.2. Requisitos de qualificação técnica da contratada



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

4.2.1. Comprovação de aptidão técnica: A proponente deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a execução prévia de serviços de natureza e complexidade similares ao objeto desta contratação, tais como levantamento aerofotogramétrico com drones para fins de engenharia ou fiscalização.

4.2.2. Conformidade regulatória e segurança operacional. A proponente deverá comprovar, como condição indispensável de habilitação, o cumprimento integral da tríade regulatória para operação de drones no Brasil, atuando como um filtro qualificado de mercado e mitigando riscos operacionais e legais:

a) Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC): Apresentar o Certificado de Cadastro da(s) aeronave(s) a ser(em) utilizada(s) no sistema SISANT.

b) Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL): Apresentar o Certificado de Homologação emitido pela ANATEL para o drone e para o rádio controle, atestando que os equipamentos de radiofrequência são autorizados para uso no Brasil.

c) Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA): Demonstrar conhecimento e capacidade para solicitar e obter as devidas autorizações de voo para as áreas de operação, conforme as normas do DECEA, por meio do sistema SARPAS.

d) Pilotos: Apresentar a relação dos pilotos remotos que executarão os serviços, comprovando sua qualificação e o vínculo contratual com a empresa, seja ele de natureza empregatícia, societária ou de prestação de serviços, desde que se garanta a responsabilidade técnica e solidária da contratada pela atuação do profissional.

4.2.3. Seguro de responsabilidade civil. A proponente deverá apresentar cópia da apólice de Seguro de Responsabilidade Civil (Seguro RETA) válida, com cobertura para danos a terceiros que possam ser causados pela operação das aeronaves durante a execução do contrato.

5. DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Regime de execução

5.1.1. O contrato será executado sob o regime de empreitada por preço unitário, sendo a unidade de medida a “hora de serviço”, conforme justificativa apresentada no ETP.

5.2. Prazos e condições de execução



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

5.2.1. A prestação dos serviços ocorrerá sob demanda, mediante a expedição de Ordem de Serviço (OS) pela CONTRATANTE. A OS especificará o local da operação, o objeto da fiscalização, os produtos desejados e o prazo para a mobilização da equipe.

5.2.2. A CONTRATADA terá o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data da execução do voo em campo, para realizar o pós-processamento e disponibilizar a integralidade dos produtos finais na plataforma online.

5.3. Obrigações da contratada

5.3.1. Cumprir fielmente o objeto deste Termo de Referência, alocando todos os recursos necessários (pessoal qualificado, equipamentos, softwares, veículos) para a perfeita execução dos serviços, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

5.3.2. Realizar o planejamento prévio de cada missão, incluindo a elaboração de Plano de Voo e a obtenção de todas as autorizações necessárias junto ao DECEA e outros órgãos, se aplicável, assumindo total responsabilidade pelo cumprimento dos prazos regulamentares para tais solicitações.

5.3.3. Executar os voos em estrita conformidade com as normas de segurança da ANAC e do DECEA, assumindo total responsabilidade por quaisquer incidentes, acidentes ou danos causados a terceiros, à CONTRATANTE ou ao seu próprio pessoal e equipamentos.

5.3.4. Manter, durante toda a vigência do contrato, a validade de todos os registros, certidões, licenças e seguros exigidos para a operação, apresentando-os à fiscalização sempre que solicitado.

5.3.5. Garantir o sigilo e a confidencialidade de todas as informações e dados coletados, sendo vedada sua divulgação ou uso para fins alheios ao objeto do contrato. A propriedade intelectual de todos os produtos gerados pertencerá exclusivamente à CONTRATANTE.

5.3.6. Responder por todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, inexistindo qualquer vínculo empregatício entre seus funcionários e a CONTRATANTE.

5.3.7. Reparar, corrigir ou refazer, às suas expensas, os serviços e produtos em que se verificarem vícios, defeitos ou inconformidades com as especificações deste Termo de Referência, no prazo a ser determinado pelo fiscal do contrato.

5.3.8. Adotar as melhores práticas de segurança da informação para proteger os dados coletados e processados, devendo, no mínimo: (a) utilizar criptografia para o armazenamento



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

e a transferência de todos os dados do projeto; (b) garantir que todos os profissionais envolvidos assinem Termo de Confidencialidade; e (c) apresentar, em até 30 dias após o término do contrato, um termo de destruição segura de todos os dados e cópias de seus sistemas, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

5.4. Obrigações da contratante

5.4.1. Emitir as Ordens de Serviço com a antecedência necessária, detalhando de forma clara e objetiva o escopo da demanda para permitir o adequado planejamento pela CONTRATADA.

5.4.2. Fornecer à CONTRATADA as informações e documentos disponíveis que sejam necessários ao planejamento da operação, tais como localização precisa da obra, objetivos da auditoria e pontos de interesse específicos.

5.4.3. Designar formalmente o gestor e o(s) fiscal(is) do contrato, comunicando à CONTRATADA os canais oficiais para comunicação e tratamento de demandas.

5.4.4. Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços, por meio dos fiscais designados, manifestando-se sobre a conformidade dos produtos recebidos e procedendo ao ateste para fins de pagamento.

5.4.5. Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA nos prazos e condições estabelecidos neste Termo de Referência, desde que cumpridas todas as obrigações contratuais.

6. DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. Acompanhamento e fiscalização

6.1.1. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por um Gestor do Contrato e por Fiscais Técnico e Administrativo, designados formalmente por portaria da autoridade competente, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021.

6.1.2. Compete ao Fiscal Técnico, precipuamente, verificar a conformidade dos serviços e produtos entregues com as especificações técnicas deste TR, validar os relatórios de voo, atestar a medição das horas de serviço e aprovar os produtos para fins de recebimento.

6.1.3. O recebimento dos produtos de cada Ordem de Serviço se dará em duas etapas, conforme as melhores práticas de contratação pública:



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

a) Recebimento Provisório: Realizado pelo Fiscal Técnico em até 5 (cinco) dias úteis após a disponibilização dos produtos na plataforma online, para verificação sumária da entrega e conformidade com a Ordem de Serviço.

b) Recebimento Definitivo: Realizado em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento provisório, mediante análise detalhada da qualidade e acurácia dos produtos. O aceite será formalizado por meio de Termo de Recebimento Definitivo, que constitui o documento hábil para instruir o processo de pagamento.

7. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. Critérios de medição

7.1.1. A medição dos serviços será realizada com base na quantidade de horas de serviço efetivamente prestadas em campo, apurada a partir do início da operação da aeronave (decolagem) até o seu término (pouso final da última bateria da missão), conforme registrado em relatório de voo a ser apresentado pela CONTRATADA e validado pelo Fiscal Técnico do contrato.

7.1.2. A fração de hora será computada proporcionalmente, com arredondamento para o minuto mais próximo.

7.1.3. A pesquisa de mercado revelou modelos de precificação fragmentados, que geram complexidade administrativa e incerteza orçamentária. Para mitigar esses riscos e simplificar a gestão contratual, fica expressamente estabelecido que o valor da “hora de serviço” é global e de preço certo, remunerando todos os custos diretos e indiretos da CONTRATADA. Este valor inclui, mas não se limita a: salários e encargos do piloto e equipe de apoio, depreciação, manutenção e seguro dos equipamentos, custos de software e processamento, despesas com deslocamento (veículo, combustível, pedágios), diárias de alimentação e hospedagem da equipe, impostos, taxas, contribuições e a margem de lucro da empresa. Não serão devidos pagamentos adicionais a qualquer título, blindando a Administração contra futuras reivindicações de custos não previstos.

7.2. Procedimento e prazo de pagamento

7.2.1. Após o Recebimento Definitivo dos serviços relativos a cada Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá emitir a correspondente Nota Fiscal/Fatura, referenciando a OS e o número do contrato.

7.2.2. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados da data de ateste da Nota Fiscal pelo Fiscal do Contrato, mediante crédito em conta bancária de titularidade da CONTRATADA.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

7.2.3. O pagamento fica condicionado à comprovação da manutenção de todas as condições de habilitação fiscal, social e trabalhista. Para cada pagamento, a fiscalização do contrato realizará consulta online ao SICAF e a outros sistemas pertinentes. A CONTRATADA será notificada para apresentar, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, apenas as certidões cuja validade tenha expirado ou que não possam ser obtidas por meio de consulta online.

8. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. Forma de seleção

8.1.1. A seleção do fornecedor será realizada por meio de Contratação Direta, na modalidade Dispensa de Licitação, com fundamento no Art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

8.2. Critério de seleção da proposta

8.2.1. O critério para a seleção da proposta mais vantajosa será o de Menor Preço por item, considerando como item o valor da “hora de serviço”.

9. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. Valor de referência

9.1.1. O valor unitário estimado para a hora de serviço, que servirá como preço máximo aceitável na contratação, é de R\$ 1.800,00 (mil e oitocentos reais).

9.1.2. O valor total estimado para a contratação, considerando o quantitativo de 34 horas, é de R\$ 61.200,00 (sessenta e um mil e duzentos reais).

9.2. Fonte da estimativa

9.2.1. A estimativa de valor foi obtida por meio de pesquisa de mercado, em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, conforme detalhado no ETP, que constitui anexo a este processo.

10. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. Dotação orçamentária

10.1.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta da dotação orçamentária a ser indicada no respectivo processo, consignada no orçamento do Tribunal de Contas do Estado do Maranhão para o exercício correspondente.

11. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Fundamentação legal



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

11.1.1. A inexecução total ou parcial do contrato sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas no Capítulo IV do Título IV da Lei nº 14.133/2021, bem como às demais legislações aplicáveis, garantido sempre o direito ao contraditório e à ampla defesa.

11.2. Infrações e penalidades

11.2.1. Pelo atraso injustificado na entrega dos produtos (descumprimento do prazo de 10 dias úteis estabelecido no item 5.2.2), será aplicada multa de mora de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor da respectiva Ordem de Serviço, limitada a 10% (dez por cento) do mesmo valor.

11.2.2. Pela inexecução parcial do contrato, incluindo a entrega de produtos em desacordo com as especificações técnicas, o descumprimento de obrigações contratuais ou a recusa em refazer serviços rejeitados pela fiscalização, será aplicada multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total atualizado do contrato, sem prejuízo da obrigação de reparar a falha.

11.2.3. Pela inexecução total do contrato, caracterizada pela recusa em iniciar os serviços, abandono do contrato, ou rescisão por culpa da CONTRATADA, será aplicada multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total atualizado do contrato.

11.2.4. A depender da gravidade da infração e dos prejuízos causados à Administração, e após regular processo administrativo, poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não com as multas, as seguintes sanções:

- a) Advertência, por escrito, para faltas leves.
- b) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública Estadual, pelo prazo de até 3 (três) anos.
- c) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública em todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) e máximo de 6 (seis) anos.

11.2.5. As multas aplicadas serão descontadas dos pagamentos devidos à CONTRATADA ou, se insuficientes, cobradas administrativa ou judicialmente.

12. SUBCONTRATAÇÃO

Não será admitida a subcontratação do objeto.

13. ELABORAÇÃO



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO

Este Termo de Referência foi elaborado pela equipe de Planejamento composta por servidores da SEFIS e SEGES com o objetivo de subsidiar o processo de contratação.

ELABORAÇÃO



Documento assinado digitalmente

ARLINO SERRA MARTINS MENEZES NETO

Data: 24/10/2025 13:52:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ARLINO SERRA MARTINS MENEZES NETO
Matrícula 15990

APROVADO

FABIO ALEX COSTA
REZENDE DE MELO

Assinado de forma digital por FABIO
ALEX COSTA REZENDE DE MELO
Dados: 2025.10.24 12:19:57 -03'00'

FÁBIO ALEX COSTA REZENDE DE MELO
Matrícula 8557