

TERMO DE REFERÊNCIA

SERVIÇOS DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL:

- CURSO DE INSPEÇÕES E MONITORAMENTO COM DRONES E;
- SEMINÁRIO E-VTOLS NO ECOSISTEMA DE MOBILIDADE URBANA.

Manaus/AM, maio de 2025.



Endereço: Av. Brasil, Nº 2.971, Compensa – CEP: 69036-110
Telefone: (92) 3625-2947

Entidade Proponente:	Instituto Municipal de Planejamento Urbano – IMPLURB
CNPJ:	05.610.385/0001-22
Endereço:	Av. Brasil, 2971 - Compensa
CEP:	69036-110
Cidade:	Manaus – AM
Fones:	(092) 3625-5282

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

1.1. Condições Gerais da Contratação:

1.1.1. Capacitação do Profissional do servidor Luiz Augusto Oliveira de Queiroz Albuquerque no evento MundoGEO Connect 2025, incluindo:

- Seminário: "e-VTOLs no Ecossistema da Mobilidade Aérea Urbana"
- Curso: "Inspeções e Monitoramentos com Drones"
- Data: 03 e 04 de junho de 2025
- Local: São Paulo/SP

Item	Descrição do Item	ID Compras Manaus	QTD	Unidade
1	SERVIÇO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL, Características: especializado em realização de seminário e-VTOLS no Ecossistema de Mobilidade Urbana, com carga horária de 04 horas, Característica Adicional: conforme Projeto Básico/Termo de Referência.	519580	1	Participante



2	SERVIÇO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL, Características: especializado em realização de curso de inspeções e monitoramento com drones, com carga horária de 04 horas, Característica Adicional: conforme Projeto Básico/Termo de Referência.	519581	1	Participante
---	---	--------	---	--------------

1.2. O serviço objeto desta contratação é caracterizado como técnico especializado de natureza predominantemente intelectual, conforme dispõe a Lei 14.133/2021, art. 6º, inciso XVIII “f”;

1.3. O objeto em tela está de previsto no Plano de Contratações Anual do IMPLURB.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. De acordo com a alínea “f”, inciso III, do Artigo 74 da Lei 14.133/2021, é inexigível a licitação quando se tratar de contratação de serviços técnicos especializados, de natureza predominantemente intelectual, com profissionais ou empresas de notória especialização, com vistas ao treinamento e aperfeiçoamento de pessoal. No parágrafo 3º do mesmo Artigo, define-se que é de notória especialização:

O profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e reconhecidamente adequado à plena satisfação do objeto do contrato.



3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. Os tópicos a seguir visam apresentar uma visão abrangente e completa da solução que está sendo demandada, considerando todo o ciclo de vida do objeto a ser contratado:

3.2. INFORMAÇÕES GERAIS

SEMINÁRIO EVTOLS NO ECOSISTEMA DE MOBILIDADE AÉREA URBANA 3 DE JUNHO – 14H – 18H (UTC-3):

14h – 14h30 – Visão geral sobre a integração da mobilidade aérea às cidades

- Alexandre Bürgel – Diretor da INNOVA;

14h30 – 15h – eVTOLs: mais um modal de transporte nos centros urbanos;

- Dario Rais Lopes – Professor da Universidade Mackenzie e Assessor da Presidência da SOCICAM;

15h – 15h30 – Como aeródromos e verti portos se inserem no planejamento das cidades;

- Victor Melo Freire – Gerente Técnico de Planos, Programas, Helipontos e Informações Cadastrais – ANAC;

15h30 – 16h – Intervalo;

16h – 16h30 – Organização do espaço aéreo urbano

- Capitão Márcio André da Silva – Especialista em Controle de Tráfego Aéreo e gerente do Projeto UAM – DECEA;

16h30 – 17h – Mobilidade Aérea no Plano Municipal de Mobilidade Urbana

- Edson Guedes – Secretário de Mobilidade Urbana de Jacareí e pesquisador do ITA;

17h – 18h – Debate: como as cidades estão se preparando para a Mobilidade Aérea Urbana;

- Giovanna Ronzani – Professora do ITA e Presidente da SBTA;

- Martha Martorelli – Assessora Técnica da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades;



CURSO INSPEÇÕES E MONITORAMENTOS COM DRONES - 4 DE JUNHO – 8H30 ÀS 12H30:

O curso detalha as técnicas de coleta de dados usando drones, o processamento utilizando inteligência artificial, legislação e apresenta alguns estudos de casos. Indicado para profissionais que atuam com atividades de inspeções e monitoramento de ativos para diferentes aplicações, com objetivo de obter ganhos de produtividade na coleta de dados em campo e análise dos dados.

Tópicos que serão abordados:

- Introdução
 - O mercado de inspeções por drones
 - Exemplos iniciais de cases de sucesso
 - Ativos de infraestrutura, industriais e prediais
- Desafios operacionais para monitoramento e inspeção de ativos
- Drones in a box no monitoramento de ativos de infraestrutura e energia
- Legislação vigente para drones nas atividades de inspeções prediais
- Principais atividades do fluxo de trabalho com drones da inspeção ao relatório técnico;
 - Riscos durante a operação de inspeção e como mitigá-los;
 - Oportunidades para inspeções de fachadas;
 - Métodos tradicionais de inspeção de fachadas;
 - Inspeção manual x inspeção digital;
 - Inspeção em obras;
 - Anomalias que podem ser analisadas a partir de dados coletados por drones e seus sensores;
 - Modelos e marcas de RPAS mais utilizados para a realização das inspeções
 - Resolução das imagens captadas pelos drones;
 - Aerofotogrametria;
 - Conceitos e definições;
 - Como calcular a resolução dos pixels da imagem na fachada? Ou a distância?



- Comparação da resolução entre câmeras – 5 metros de distância;
- Comparação da resolução entre câmeras – 10 metros de distância;
- Como estimar o número de imagens coletadas numa inspeção de fachada?
- Como coletar as imagens com baixa sobreposição?
- Manual, semiautomático, automático;
- Plano de voo conforme o desenho arquitetônico da edificação;
- Considerações sobre sensores termais embarcados em RPAs para fins de inspeções prediais;
- Introdução;
- Período da coleta dos dados;
- Exemplos;
- Drones com câmeras térmicas;
- Inspeção de usinas solares
- Vantagens do uso de drones;
- Defeitos mais comuns encontrados nos módulos fotovoltaicos;
- Normas para inspeção de usinas solares com drones;
- Planos de voos – altura;
- Planos de voos – sobreposição entre imagens;
- Planos de voos – brilho/reflexo nos painéis solares;
- Acompanhamento do projeto por camadas de visualização real x planejado (drone e software);
- Inspeção de torres de transmissão;
- Inspeção tradicional e por drones;
- Ativos inspecionados;
- Aeronaves utilizadas mais utilizadas e suas características;
- Detecção, medição e mapeamento diário da concentração de gases por drones
- Inspeção visual de barragens por drones;
- Exemplos de inspeções por aerofotogrametria e por baixa sobreposição
- Metodologias de inspeção por drones;
- Software H3zoom para inspeção visual de fachadas e barragens;



Instrutor: Emílio Hoffmann.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A contratação deverá observar os seguintes requisitos:

4.1.1. A empresa vencedora para a prestação do objeto deste Termo de Referência, deverá ser especializada no item relacionado, bem como às descrições e observações complementares, conforme tabela acima.

4.1.2. Não será admitida a subcontratação do objeto em comento.

4.1.3. Ademais, a contratação do referido objeto deverá obedecer, no que couber, ao disposto na Lei nº 14.133/2021, de 01 de abril de 2021.

5. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

5.1. Será dispensada a celebração de instrumento específico escrito de contrato entre as partes, na forma do disposto no artigo 95 da Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, sendo que ele será substituído pela Nota de Empenho. O valor contratado será fixo e irrevogável.

5.2. As obrigações recíprocas, decorrentes da presente contratação, correspondem ao estabelecido neste Termo de Referência, na proposta comercial da contratada e ainda no disposto na Lei 14.133, de 2021 e demais normas pertinentes.

6. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

6.1. O prestador será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação na modalidade inexigibilidade, com fundamento na hipótese do art. 74, inciso III, alínea “f”, da Lei nº 14.133/2021.

6.2. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do fornecedor detentor da proposta classificada, a Administração verificará o



eventual descumprimento das condições para contratação, especialmente quanto à existência de sanção que a impeça, mediante a consulta a cadastros informativos oficiais enviados pelo proponente, tais como:

- a) Cadastro de Empresas Penalizadas – CADFIM, mantido pelo Portal de Licitações e Aquisição de Materiais e Serviços Municipais – Compras Manaus (<https://compras.manaus.am.gov.br/publico/>);
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis).

6.3. Habilitação Jurídica:

6.3.1 Inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

6.3.2 Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

6.3.3 Certificado de Registro Cadastral – CRC, emitido pelo Sistema Compras Manaus (<https://compras.manaus.am.gov.br/publico/>).

6.3.4. Qualificação econômico-financeira: balanço patrimonial e das demonstrações contábeis da licitante do último exercício social já exigíveis e apresentados na forma de Lei.

6.3.5 Qualificação Técnica: apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a efetiva prestação do serviço similar ao objeto deste Termo de Referência.

6.4. Habilitações fiscal, social e trabalhista:

6.4.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);



6.4.2. prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

6.4.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) em validade;

6.4.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede da licitante em validade;

6.4.5. Prova de regularidade Certidão Estadual de Distribuição e Falência Recuperação de Crédito em validade;

6.4.6. declaração de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

6.4.7. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo DecretoLei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

6.4.8. prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, se houver, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

6.4.9. prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

7. PAGAMENTO



7.1. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias contados da data de apresentação do Requerimento, Nota Fiscal, Recibos (2 vias), Certidões Negativas atualizadas (FGTS, INSS ou documentação equivalente, SEFAZ, Prefeitura de Manaus, Receita Federal e Débitos Trabalhistas), e DAM (Documento de Arrecadação do Município de Manaus) devidamente pagos;

7.2. Os documentos deverão ser atestados por Comissão a ser constituída pelo órgão requisitante para o recebimento do objeto.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ R\$ 1.300,00 (mil e trezentos), conforme proposta de preço enviada pela empresa a ser contratada.

9. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

9.1. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

Gestão/Unidade: 56000 – INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO – IMPLURB.

Fonte de Recursos: 799 – Arrecadação Própria de Entidades e Fundos

Programa de Trabalho: 15.128.0008.2015 – Qualificação e Valorização do Servidor Municipal.

Elemento de Despesa: 33.90.3900 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica.

9.2. Cronograma de Desembolso:

N. de Parcelas	Forma de Pagamento		
1	() semestral	() mensal	(x) única/global



10. APROVAÇÃO

10.1. INTEGRANTE REQUISITANTE

Pedro Paulo B. Cordeiro - Diretor de Planejamento Urbano
Diretoria de Planejamento Urbano – DPLA/IMPLURB.

10.2. INTEGRANTE TÉCNICO

Victor de Souza Cabral Marques
Assessor Técnico II – Gerência de Pessoal – GGP/IMPLURB

10.3. INTEGRANTE ADMINISTRATIVO

Ana Lúcia de Oliveira Almeida
Chefe de Divisão – Divisão Financeira e Administrativa DIAF/IMPLURB

10.4. SUPERVISÃO

Antonio Geraldo Silva da Rocha
Diretor de Administração e Finanças – DIRAF/IMPLURB

10.5. DESPACHO DE APROVAÇÃO



REFERENTE: Trata o **Termo de Referência** de Serviço de Capacitação Profissional para atender as necessidades deste IMPLURB.

APROVO o TERMO DE REFERÊNCIA como apresentado.

Carlos Alberto Valente Araújo

Diretor-Presidente

INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO - IMPLURB





REGISTROS DE ASSINATURAS

ELETRÔNICAS

O arquivo `termodereferenciaserviodecapacitaoprofissionalv2.pdf` do documento **2025.00796.10954.9.007241** foi assinado pelos signatários

DADOS DO SIGNATÁRIO	DADOS DA ASSINATURA
ANA LUCIA DE OLIVEIRA ALMEIDA 334.569.172-87	21/05/2025 10:56:45 (LOGIN E SENHA)
ANTONIO GERALDO SILVA DA ROCHA 078.110.122-00	21/05/2025 15:26:09 (LOGIN E SENHA)
CARLOS ALBERTO VALENTE ARAÚJO 099.773.842-15	21/05/2025 17:20:59 (LOGIN E SENHA)
PEDRO PAULO BARBOSA CORDEIRO 338.118.222-68	26/05/2025 09:11:02 (LOGIN E SENHA)
VICTOR DE SOUSA CABRAL MARQUES 871.139.452-87	28/05/2025 12:03:28 (LOGIN E SENHA)