

TERMO DE DOAÇÃO Nº 007/SVMA/2019

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6027.2019/0004525-0

DONATÁRIA: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE – CNPJ nº 74.118.514/0001-82.

DOADOR: METRO CÚBICO PROJETOS E CONSULTORIA - CNPJ sob o nº 16.923.485/0001-25.

OBJETO: Doação, sem quaisquer ônus ou encargos à Administração Pública, de projeto piloto, para o levantamento de dados cadastrais de exemplares arbóreos através de aparelhos e entregue em uma base de dados.

VALOR ESTIMADO DA DOAÇÃO: Não há.

O Município de São Paulo, por intermédio da **Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA**, CNPJ nº 74.118.514/0001-82, situada na Rua do Paraíso, 387, São Paulo, SP, CEP 04103-000, neste ato, representada por seu Secretário, o Sr. **EDUARDO DE CASTRO**, doravante designada **DONATÁRIA** e o **METRO CÚBICO PROJETOS E CONSULTORIA**, doravante denominada **METRO CÚBICO**, inscrita no CNPJ sob o nº **16.923.485/0001-25**, com sede à Rua Peixoto Gomide, nº 996, sala 250, Jardim Paulista, São Paulo/SP, CEP: 01409-900, representada neste ato por **MIGUEL GERARDO CARBALLIDO VAZQUEZ**, Sócio Diretor, portador do RNE nº V828294-8, CPF nº 235.537.468-66, doravante designados **DOADORA**, nos termos do despacho exarado pelo Senhor Secretário sob o SEI nº 022590777, do processo administrativo nº 6027.2019/0004525-0, e publicado no Diário Oficial do Município em 01/11/2019 pág. 95, bem como dos elementos e manifestações contidas nos autos, resolvem **CELEBRAR** o presente **TERMO DE DOAÇÃO**, nos termos com fundamento no artigo 1º, do Decreto Municipal nº 40.384/2001 e no inciso I do artigo 2º, do Decreto Municipal n.º 58.102/2018, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA

DO OBJETO

- 1.1. Doação, sem quaisquer ônus ou encargos à Administração Pública, de projeto piloto, para o levantamento de dados cadastrais de exemplares arbóreos através de aparelhos e entregue em uma base de dados.
- 1.2. O objeto da Doação compreende a documentação Física de Infraestrutura Civil (OAE, Pontes e Viadutos) com base no levantamento tridimensional a laser MÓVEL (MMS – MOBILING MAPPING SYSTEM) através de Nuvem de Pontos, de alta qualidade e resolução com a utilização da tecnologia de Laser Scanning.



1.3. Produtos a serem entregues:

- Nuvem de Pontos em formato *.LAS (AutoCAD);
- Aplicativo de imagens (fotos registro 360° métricas);
- Desenhos 2D em formato *.DWG, sendo eles:
 - Plantas (quantidades a definir);
 - Cortes (quantidades a definir).
- Modelo 3D geométrico em formato *.DWG (AutoCAD);
- Relatório Diário de Obra - RDO.

1.4. Para execução dos serviços, objeto deste instrumento, a DOADORA deve atender às Normas Brasileiras e procedimentos vigentes.

CLÁUSULA SEGUNDA
ESCOPO DE FORNECIMENTO




2.1. Escaneamento 3D Móvel (Nuvem de Pontos):

É escopo dos serviços a serem doados, a execução do Levantamento Topográfico Planialtimétrico e Cadastral de Infraestrutura Civil (OAE, Viadutos e Pontes) com a utilização de um sistema de Laser Scanner Móvel (MMS – Mobile Mapping System) acoplado a um veículo terrestre, do qual serão irradiados os pontos com laser para virtualização do seu entorno, juntamente com as fotos registro 360° georeferenciadas do local de medição.

O Mobile Mapping System (MMS) é um sistema de coleta de dados espaciais que utiliza a tecnologia LIDAR – Light Detection and Ranging com o objetivo cadastrar superfícies através da emissão de pulsos laser.

O sistema de mapeamento móvel deverá ser capaz de irradiar, no mínimo, 1.000.000 de pontos por segundo permitindo assim obter nuvens de pontos de alta densidade em curtos espaços de tempo, com velocidades entre 40 a 80 km/hora, sem interferir no trânsito das ruas, sempre respeitando a velocidade permitida no local de tráfego.

A nuvem de pontos deverá ter precisão relativa de no mínimo 8mm, e absoluta de 2cm em X, Y e Z. A densidade de pontos deverá ser suficiente para obter com

detalhe todas as feições e estruturas presentes na pista susceptíveis de cadastro, sendo esta (a nuvem) de no mínimo 400 pontos por m².

A varredura a laser será apoiada mediante técnicas de topografia convencional com pontos de controle (PC) coordenados de forma precisa planimetricamente e altimetricamente. As coordenadas planimétricas serão obtidas com receptores GNSS (pelo método diferencia) ou estação total, as coordenadas altimétricas mediante nivelamento geométrico de alta precisão sendo implantados em locais seguros, permanentes e visíveis, para a sua posterior identificação na nuvem de pontos e ajuste do levantamento.

Com os dados coletados da nuvem de pontos proveniente do Escaneamento 3D Móvel (MMS – Mobile Mapping System), deverão ser extraídas as informações planimétricas e altimetrias dos pontos de interesses com coordenadas X, Y e Z, sendo capaz de suportar a geração de desenhos 2D (plantas e cortes), MDT (curvas de nível), fotos registro 360° (ladybug) e modelo 3D geométrico de cada OAE, Ponte e ou Viaduto (Infraestrutura Civil).

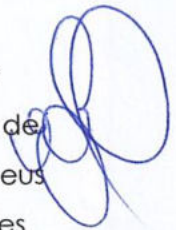


2.2. Fotos Registro 360° (Ladybug):

Câmeras de alta definição montadas junto aos sensores laser, deverão fornecer imagens 360° georeferenciadas da superfície cadastrada pelos sensores laser, podendo ser utilizadas tanto como fonte de consulta para verificação de pontos duvidosos cadastrados, quanto como inventário de imagens digitais de cada OAE, Ponte e ou Viaduto (Infraestrutura Civil), além de possibilitar colorir a nuvem de pontos durante a etapa de processamento dos dados.

As imagens 360° deverão ser entregues mediante o software visualizador que permita ver a posição de cada imagem numa vista 2D, e informe o ponto quilométrico que se encontra no momento da visualização (quando necessário).

2.3. Processamento de Dados:

Após a finalização dos trabalhos de coleta de dados no campo com o Laser Scanner Móvel (MMS – Mobile Mapping System) e topografia convencional (pontos de controle), este último quando necessário, os dados deverão ser descarregados de seus sistemas de coleta para um computador em escritório, com os aplicativos pertinentes para o tratamento e processamento dos mesmos.

No caso dos pontos de apoio e de controle, estes deverão ser processados para se obter a sua posição corrigida através de software apropriado, no sistema de coordenadas SIRGAS 2000.

Uma vez obtidas as coordenadas ajustadas dos pontos de apoio e de controle, inicia-se o processamento dos dados coletados pelo sistema de Laser Scanner Móvel (MMS – Mobile Mapping System).

Um arquivo de nuvem de pontos deverá ser gerado em formato *.LAS (AutoCAD).

2.4. Elaboração de Desenhos 2D (Plantas e Cortes):

Deverão ser emitido desenhos 2D (plantas e cortes) de cada OAE, Viaduto e ou Pontes de forma que todos o elementos estruturais estejam contemplados no desenhos conforme coletados em campo.

Os desenhos 2D deverão ser emitidos em formato *.DWG (AutoCAD).

2.5. Elaboração de Modelo 3D Geométrico:

A Proponente deverá submeter à fiscalização todo o procedimento de modelagem

3D geométrica a partir da nuvem de pontos para a devida aprovação da fiscalização.

A Proponente deverá efetuar o modelamento 3D geométrico (maquete eletrônica) a partir da nuvem de pontos do Laser Scanner Móvel (MMS – Mobile Mapping System) das instalações.

Os trabalhos de modelagem 3D geométrica deverá ser executado com base nos dados coletados em campo (Escaneamento 3D Móvel) e deverão representar todos os elementos coletados em campo. Será elaborado um modelo 3D geométrico dos itens escaneados de forma a suportar os estudos de projeto e demais tarefas de estudos de engenharia.

Ao final das atividades de modelagem 3D geométrica, deverá ser emitido o modelo 3D geométrico em formato *.DWG (AutoCAD).

CLÁUSULA TERCEIRA **DA CAPACIDADE TÉCNICA DA DOADORA**



3.1. Para demonstrar a sua experiência em serviços similares a PROPONENTE deve apresentar:

- No mínimo 05 (cinco) Atestado de Capacidade Técnica de fornecimento dos serviços de Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral dentro do conceito LiDAR, com a utilização da tecnologia Mobile Mapping System (MMS), também denominado Laser Scanner Móvel, sistema de levantamento de informações geoespaciais que consiste em varredura a laser embarcado em veículo terrestre que coleta dados através da emissão de pulsos de luz laser até um ponto/objeto (densidade de 2.000 pontos/m²) e em função do tempo de retorno do mesmo até o sistema, associado as informações de posicionamento (GPS/INERCIAL), obtêm-se as coordenadas 3D, emissão da nuvem de pontos, emissão das fotos registro 360º), elaboração de Desenhos 2D (plantas, cortes e seções) e Modelamento 3D Geométrico, assinados pelos seus respectivos clientes (público ou privado) em papel timbrado da doadora tendo como sua principal atividade de fornecimento o levantamento tridimensional a laser com base em nuvem de pontos (Escaneamento 3D Móvel) e averbado no CREA com emissão de CAT.

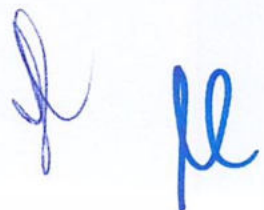
- Comprovar que tenha no mínimo 05 (cinco) anos de experiência com a tecnologia de laser scanner 3D móvel (nuvem de pontos).

- Deverá ser apresentado no ato da doação o certificado de calibração de todos os equipamentos envolvidos na execução dos serviços com o uso da tecnologia de laser scanning móvel.

- A empresa doadora deverá apresentar o currículo de sua equipe técnica com experiência mínima de 10 anos na área de topografia voltada para as atividades com a tecnologia de laser scanning móvel no segmento de infraestrutura, também deverá ter em seu quadro, profissionais qualificados e registrados no CREA.

CLÁUSULA QUARTA
DA OBRIGAÇÃO DA DOADORA

4.1. A DOADORA compromete-se em realizar o objeto proposto conforme Plano de Trabalho e Projeto apresentados, anexada sob SEI nº. 018427274 e 018427388, bem como Termo de Referência sob SEI nº 022485510.



CLÁUSULA QUINTA

DO VALOR

- 5.1. Conforme declaração da DOADORA, sob SEI nº 020216712, não há valor estimado da presente doação do projeto piloto.

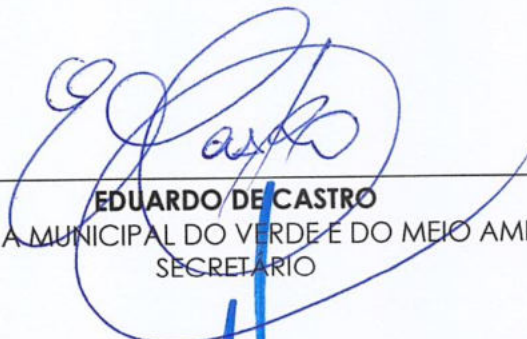
CLÁUSULA SEXTA

DO FORO

- 6.1. Elegem as partes o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo, para dirimir eventual controvérsia decorrente do presente ajuste, o qual preferirá a qualquer outro, por mais privilegiado que possa se afigurar.

E por estarem de acordo, assinam o presente instrumento que, depois de lido e achado conforme, vais assinado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas.

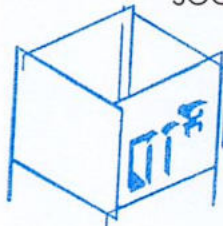
São Paulo, 22 de novembro de 2019.



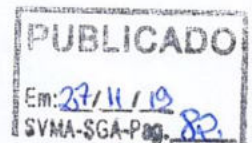
EDUARDO DE CASTRO
SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIO

Miguel Gerardo Carballido Vazquez
CPF: 235.577.488-66

MIGUEL GERARDO CARBALLIDO VAZQUEZ
METRO CÚBICO PROJETOS E CONSULTORIA
SÓCIO DIRETOR



**METRO
CÚBICO**
ENGENHARIA
CNPJ 16.923.485/0001-25



Catherine Bastos Soares
RF. 838.457.6
SVMA